

**Universidad de San Andrés**  
**Escuela de Administración de Negocios**  
**Especialización y Maestría en**  
**Gestión de Servicios Tecnológicos y Telecomunicaciones**  
**Tesis: Transformando el ADN de Cisco**



Universidad de  
**San Andrés**

Universidad de

**Nombre y Apellido: Cintia Aguilar**

**Año: 2022**

**Director de Tesis: Maria Zavaliski**

**Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

## Agradecimientos

*El presente proyecto ha sido una idea que vengo gestionando desde mi incorporación a la empresa donde trabajo, pero nada de esto hubiese ocurrido sin contar detrás mío con mi familia, mi soporte principal hoy y siempre, a ellos más que nadie les debo todo lo que soy, creo fervientemente en que la familia es el soporte de la educación, la ética, los valores que lo hacen a uno lo que es.*

*En la última semana de septiembre 2019 tuve la oportunidad de viajar a Colombia para presentar la presente idea que aquí expongo, y resulto con mucho éxito y aprobación de directores y managers de todo latam.*

*Hoy ya habiendo pasado algunos años, estamos transcurriendo a paso lento pero seguro una modificación no solo de ventas y delivery sino también de cultura y aprendizaje orientado a personas.*

*Clave esencial para generar la transformación.*

*Así que estas páginas son el comienzo REAL y VERDADERO de un proyecto que se viene con mucha apertura y puesta de conocimiento de todo lo aprendido en esta universidad.*

*Hoy y siempre GRACIAS a mi familia.*

*Les dedico esta tesis.*

## Abstracto

Enfrentados a los imperativos de un mundo digital, las empresas se esfuerzan por volverse ágiles, lo que resulta en una transformación ágil a gran escala como parte de su transformación digital organizacional.

Aunque existe una investigación inicial, la literatura empírica sobre el proceso, los desafíos y las acciones de una transformación ágil a gran escala es escasa. En consecuencia, este documento conceptualiza el proceso de transformación ágil a través del estudio del caso de Cisco Argentina, una empresa que debió enfrentar el proceso de transformación digital asumiendo que parte que además esto implicaría una migración parcial hacia el mundo del software.

Desde el lente de la teoría de sistemas sociotécnicos se emplea un enfoque de investigación cualitativa que comprende un estudio de casos en profundidad. Como resultado, una transformación ágil a gran escala puede interpretarse como un proceso de cambio episódico que comprende una secuencia de múltiples fases de transformación ágil.

Estas fases incluyen cambios radicales e incrementales y están delimitadas por barreras formadas por desafíos emergentes. Dichas barreras se encuentran con acciones específicas que sirven para escalar y hacer frente a los problemas.

Además de los conocimientos teóricos pertinentes, el documento ofrece orientación para los gerentes que dirigen una transformación ágil a raíz de la transformación digital de sus empresas.

*Keywords: Cisco – transformación digital – transformación ágil – tecnología*

## Contenido

Abstracto.....	2
Parte 1: Introduccion .....	9
Justificación.....	9
Hipótesis.....	13
¿Porque considero de relevancia este tema?: .....	15
¿Para qué?.....	15
Temas por tratar.....	16
Parte 2: Marco Teórico.....	17
<b>1.1. Transformación Digital</b> .....	17
Impactos de la transformación digital .....	21
La influencia mutua de las disciplinas digital e ingeniería de software.....	24
Estrategia de software: mantener el enfoque en el valor .....	28
Crear un plan de transformación e incorporarlo a la estrategia corporativa existente ..	28
Involucrar a Gerentes (C-Level) en el desarrollo de la estrategia desde el primer día.	29

Aprovechar las fortalezas innatas, en lugar de imitar a los nativos digitales .....	30
Captura de puntos de control críticos y efectos de red para crear una ventaja competitiva .....	32
Explorar múltiples opciones de precios para el software, en lugar de proporcionarlo gratis .....	33
<b>1.2. Estrategia de software: Optimización de la ejecución .....</b>	<b>34</b>
Designación de un líder de software de alto perfil de otra industria .....	35
Adoptar un enfoque más estratégico para la contratación de talento .....	36
Dar independencia a los grupos de software, incluidos sus propios órganos de gobierno .....	37
Mantener procesos separados para el desarrollo de hardware y software, pero asegurando que los grupos se comuniquen .....	38
Considerando la adquisición de una empresa de software .....	38
Metodologías ágiles aplicadas a la transformación digital. ....	39
Comparación entre técnicas de desarrollo Agile .....	45
Scrum.....	46
Distribución de roles y responsabilidades en Scrum .....	46
Programación extrema (XP) .....	47

Distribución de roles y responsabilidades en XP .....	47
Procesos - Planificación.....	48
Método de Desarrollo de Sistemas Dinámicos (DSDM).....	49
Desarrollo basado en características (FDD) .....	50
Procesos - Desarrollar un modelo global.....	51
Agilidad (Ikujiro Nonaka, Takeuchi, 1980) .....	52
Parte 3: Diseño metodológico.....	54
Parte 4: Trabajo de Campo .....	57
Historia .....	57
Cisco Hoy .....	58
Cisco en la Actualidad / Desafíos.....	59
La llegada de Huawei y su impacto.....	61
Implementación en Cisco .....	66
El change management como parte de la aplicación en esta transformación.....	66
ATO Agile Transformation Office .....	69
Aquí análisis de mercado interno y externo .....	71
SAFE 5.0 .....	77



Kanban.....	81
Tablero Kanban .....	82
SCRUM .....	83
Modelos híbridos .....	83
Governance.....	85
Plan de programa de Gobernanza:.....	85
Roles and Responsabilidades .....	86
Training .....	87
Ciclo de Vida Ágil.....	88
Desarrollo de la metodología – Solución de sprint código y test funcionales.....	88
Ciclos y Rituales.....	89
Desarrollo de metodología.....	90
Herramientas.....	90
Herramientas SCDP y CDAF.....	91
Herramienta SCDP como repositorio .....	92
Jira .....	93
Miro .....	95

Retrium as Retro tool.....	97
Culturas.....	98
Lean Change Management.....	99
Management 1.0.....	103
Management 2.0.....	107
Y así llegamos a MANAGEMENT 3.0.....	109
Basamentos de M3.0.....	110
Prácticas de M3.0.....	111
Casos de estudio a valorar.....	111
Caso Galicia.....	111
Caso L’Oreal.....	112
Parte 5: Análisis de Resultados.....	114
Transformación y COVID.....	114
Parte 6: Discusión y Conclusiones.....	120
Desafíos de una transformación ágil a gran escala.....	121
Acciones de una transformación ágil a gran escala.....	123
Conclusiones.....	125



Parte 7: Bibliografía .....	129
Parte 8 Anexo .....	141
Entrevistas .....	141
ANEXOS .....	147
Glosario .....	148



Universidad de  
**SanAndrés**

## **Parte 1: Introduccion**

### Justificación

Los tiempos cambian y hoy tiene éxito la persona o compañía o comunidad que se logra “acomodar” a estos cambios.

La presente tesis surge como una necesidad de poder lograr nuevos desafíos en la empresa que trabajo actualmente, su nombre es Cisco, reconocida mundialmente por su trabajo en el área de Networking y hardware como route and switches y también trabajando muy de la mano de las empresas de Telecomunicaciones como core de su negocio.

Cisco, según Gartner, ha estado en los top 5 del mercado

Aquí dejo una breve muestra de cómo evoluciono Cisco en el mercado según Gartner

Universidad de  
**SanAndrés**

Figure 1. Magic Quadrant for Meeting Solutions



Source: Gartner (September 2018)

2018: se posiciona como los lideres en la región.



2020: Cisco si bien es líder en la región ya no tiene un volumen tan abrupto de diferencia como en el 2018.



2021: Cisco ya no es líder de la región, sino que si bien tiene mercado y es importante dentro de su rubro aun no demuestra una dirección de sus próximos pasos.

Esto es real, en el 2021 la compañía recién está despertando y definiendo su futuro, es por ello por lo que parte de su definición está relacionado con el software, el servicio y por ende la agilidad que es el tema que traigo aquí en este documento.

***“Estaba claro que la industria se estaba moviendo en una determinada dirección, por lo que no fue difícil tomar las decisiones que necesitábamos. Nuestros clientes querían activos de***

***software en nuestra cartera y necesitábamos liderar ese segmento, junto al de redes tradicional”***

Palabras de Chuck en revista digital: <https://www.quiminet.com/articulos/biografia-de-chuck-robbins-el-ceo-que-busca-llevar-a-cisco-systems-al-futuro-4470685.htm>

Por esta pequeña introducción más los desafíos que me encantan tomar es que me apronto a generar esta tesis con mucho placer y contento al realizarla dado que también es parte de lo que actualmente estoy ejecutando dentro del área de la PMO que es donde me desarrollo.

Para colaborar con parte de mi tesis estuve leyendo uno de los libros que centraron mi tesis, uno de ellos detalla un ejemplo que intentaré representar y que me pareció adecuado para dar una introducción.

Alguna vez nosotros hemos conocido a la famosa enciclopedia británica, su primera publicación fue en 1768. Un libro en papel, con tono conservador, siempre siendo número uno en el mercado.

Después de 244 años la enciclopedia británica anuncia su última edición más que nada por el impacto de internet siendo disruptivo. Durante el pasar de los años paso de la edición en papel a la edición en CD ROM, pero su gran edición duro poco al encontrarse con su competidor MICROSOFT y su Microsoft encarta que venía asociada a la compra del Windows, pero la estrategia de Microsoft no alcanzo de todo. De todas maneras, vuelve a renacer la enciclopedia con el boom de internet sacando nupedia que con el tiempo se convirtió en el famoso **Wikipedia** rompiendo todas las estructuras previstas.

Aquí vemos como es que la historia de enciclopedia en su inicio ha entendido como se fue moviendo el mercado y cuál era la necesidad del cliente, costo y llevo tiempo

en ir generando los cambios, pero como todo change management necesita de tiempo para ir asentando las bases

### Hipótesis

Así se presenta la necesidad en Cisco, más precisamente en el área de la PMO (Oficina de proyectos), Tech Domain (Dominio Técnico) y Ventas con lo que, ante las adversidades no solo comerciales y la llegada de Huawei muy fuerte en la Argentina, sino también como parte de la evolución de sus productos, ha decidido embarcarse en este camino y evolucionar hacia la transformación de sus servicios.

### Listado de Preguntas (en negro las más destacadas)

- 1. ¿Cuáles son las condiciones que se tienen que dar para una organización pueda afrontar y lo pueda hacer de manera eficiente?**
- 2. Que aspectos desde procesos/ RRHH / financieros se deben tener en cuenta para afrontar este cambio?**
3. ¿Qué barreras y lecciones aprendidas han dejado distintos procesos digitales en empresas de infraestructura?
4. ¿Tiene sentido mantener los procesos tradicionales con una mirada a tres años en un mundo tan cambiante?
5. ¿Cómo prepararse para soportar o impulsar algo que todavía no existe?
6. ¿Es un cambio cultural o tecnológico?
7. ¿Cuál es la implicancia del cliente?
- 8. ¿Es posible considerar que una empresa de infraestructura logre estos cambios?**



9. ¿Podemos estimar el aumento que supuestamente se adquiere con la transformación? ¿Es medible?
10. ¿Cuál es el involucramiento de la dirección de la empresa?
11. ¿Qué logros consideraron alcanzables dentro de la primera fase de transformación?

**Objeto de estudio:** CISCO Latam

**Sector:** Transformación en el área de la PMO y Tech Domain.

#### Objetivos

- **Describir el proceso de las empresas para generar una transformación digital**
- **Planificar los tiempos que son necesarios para generar este cambio.**
- **Incentivar promover el cambio a través de un proceso de change management.**
- Identificar los beneficios que trae una transformación
- Identificar barreras que nos encontramos
- Identificar lecciones aprendidas respecto de otras empresas
- Representar los verdaderos cambios a apuntar en la primera fase
- Recomendar buenas practicas

### ***¿Porque considero de relevancia este tema?:***

La transformación ya no es una opción, es una obligación que debemos encarar, en un mercado cada vez más tecnológico con más capacidad de adaptación esta evolución llega en el momento justo y mi rol dentro de Cisco de alguna manera propone poder colaborar con este cambio que incluso apoya al negocio de Telecomunicaciones.

Cisco tiene alto impacto en infraestructura con procesos muy estructurados y cascada que han resultado de manera muy positiva durante muchos años

En la última etapa y al aparecer Huawei como su gran competidor, esto motivo a la compañía a cambiar su rumbo y empezar a implementar soluciones asociadas a software donde la puesta de implementación es distinta y a su vez a nivel proyectos se empiezan a escuchar nuevas formas de impronta de proyectos, es por ello por lo que considero que Cisco necesita cambios customizados entre las etapas de agilidad de proyecto, su estructura actual y aplicar gestión de cambio a todo ello.

### ***¿Para qué?***

1. Ser parte del cambio transformacional que está generando Cisco como empresa y colaborar en sus procesos y procedimientos de manera activa.
2. Para poder comprender mejor al cliente ante su necesidad
3. Poder manejar la incertidumbre que hoy tiene el negocio
4. Para implementar la mejora continua como parte del proceso interno de la compañía
5. Para contar con una cultura ágil que nos permita evolucionar aún más en el área de servicios
6. Para comenzar a ofrecer a nuevos clientes nuevos servicios y productos

7. Para mejorar la experiencia de cliente
8. Para poder estar a la altura del mercado.
9. Ser competitivos en el mercado.
10. Mejorar las cifras internas del negocio.

***Temas por tratar***

- Transformación digital en las empresas de infraestructura
- Curva de aprendizaje
- El rol del líder en los cambios estratégicos
- El área de gestión del cambio en una transformación digital
- Impacto en la organización
- Entrevistas para conocer dónde estamos
- Cuestionarios, encuestas, observación.
- Metodologías propuestas
- Adaptación al cambio
- Ayuda al incremento de ventas

## Parte 2: Marco Teórico

### Transformación Digital

La Transformación Digital se trata de adoptar tecnologías disruptivas para aumentar la productividad, la creación de valor y el bienestar social. Muchos gobiernos nacionales, organizaciones multilaterales y asociaciones industriales han producido estudios de prospectiva estratégica para fundamentar sus políticas a largo plazo. Al proponer la implementación de políticas públicas en materia de transformación digital, dichos grupos esperan alcanzar las metas enumeradas a continuación, y considerando dos perspectivas (social y económica) (Gebhart, Giessler, & Abeck, 2016):

- **Social**
  - Fomentar el desarrollo de una cultura más innovadora y colaborativa en la industria y la sociedad
  - Cambiar el sistema educativo para proporcionar nuevas habilidades y orientación futura a las personas para que puedan alcanzar la excelencia en el trabajo y la sociedad digital
  - Crear y mantener infraestructuras de comunicación digital y garantizar su gobernanza, accesibilidad, calidad de servicio y asequibilidad.
  - Fortalecer la protección, transparencia, autonomía y confianza de los datos digitales

- Mejorar la accesibilidad y calidad de los servicios digitales ofrecidos a la población
- **Económico**
  - Implementar nuevos e innovadores modelos de negocio.
  - Aumentar la generación de ingresos, la productividad y la adición de valor en la economía.
  - Mejorar el marco regulatorio y las normas técnicas.

Se pronostica que la transformación digital tendrá un alto crecimiento anual y una rápida penetración (Demirkan, Spohrer, & Welser, 2018). Pero existen barreras que ralentizan su difusión, como estructuras o culturas empresariales inadecuadas o demasiado heterogéneas, la falta de estrategias de transformación digital y visibilidad del ROI (retorno de la inversión), e incluso la percepción de canibalización de negocios existentes, tal como indica en “dilema del innovador” (Christensen, 2013).

También existen barreras externas, como la falta de reconocimiento de cómo la transformación digital beneficiará a toda la sociedad, la escasez de habilidades y mano de obra calificada, la falta o la infraestructura insuficiente, la regulación y la protección del consumidor inexistentes o inadecuadas, y el acceso deficiente a la financiación, en particular para pequeñas y medianas empresas (Ebert & Duarte, Requirements Engineering for the Digital Transformation: An Industry Panel, 2016).

La perspectiva de la industria de la tecnología respecto de la transformación digital se está moviendo para adoptar modelos comerciales holísticos, rediseñar



completamente productos y servicios y establecer interacciones más estrechas con los proveedores y asociaciones a largo plazo con los clientes (Duarte, 2015).

La implementación generalizada de la transformación digital afectará profundamente el entorno comercial de la industria, por ejemplo, al proporcionar una mejor integración de la cadena de valor y la explotación de nuevos mercados, con ganancias de ventaja competitiva. La transformación digital está impulsada por una avalancha de tecnologías de software y electrónica integrada como micro dispositivos con sensores y los actuadores conectados a través del IoT (Internet de las cosas), facilitando la ubicuidad (Ebert & Duarte, 2016). En este caso a Cisco la transformación de sus negocios le puede traer muchos beneficios que vamos a destacar durante este recorrido de tesis.

Por otro lado, tenemos el análisis de datos, el almacenamiento y los servicios en la nube, la interactividad y la cognición convergentes, la realidad aumentada con visualización y simulación, el reconocimiento de patrones, el aprendizaje automático y la IA están facilitando la convergencia de la TI y los sistemas integrados (Ebert, 2016). Detrás de estos, hemos identificado métodos, técnicas y herramientas habilitadoras, como el desarrollo ágil para sistemas flexibles, cadenas de bloques y Hyperledger para garantizar la seguridad y la confianza en las transacciones distribuidas y los microservicios y las API abiertas que admiten arquitecturas de software.

Veamos un ejemplo de las tecnologías automotrices, donde la digitalización está aumentando rápidamente. Un automóvil moderno incorpora de 50 a 120 microcontroladores integrados y está conectado a través de varias interfaces externas a una variedad de tecnologías de información y entretenimiento en la nube (González, 2018). El software integrado está en el rango de cientos de millones de



líneas de código (MLOC) y sigue creciendo exponencialmente. Las líneas y variantes de productos de software automotriz son algunas de las más grandes y complejas de la industria. Se dice que el automóvil se está convirtiendo rápidamente en una “computadora sobre ruedas” (Méndez, Martínez, Pérez, & Sotelo, 2021).

Los fabricantes de equipos originales (OEM) automotrices están equipando los procesos de producción y los vehículos de próxima generación con sensores y actuadores integrados conectados para obtener una mejor inteligencia y control. Adaptan los flujos de trabajo de tecnología de la información y la comunicación de sus sistemas de TI a cada automóvil. La integración vertical se logra asegurando que los sistemas de gestión del ciclo de vida del producto, los sistemas de planificación de recursos empresariales, los sistemas de planificación y control de la producción y los sistemas de ejecución de la fabricación funcionen en coordinación con los bienes de capital en las plantas de producción. Con respecto a la integración horizontal, las piezas del vehículo se entregan con etiquetas RFID para garantizar la trazabilidad de la producción (Méndez, Martínez, Pérez, & Sotelo, 2021).

Los OEM trabajan con proveedores que tienen el mismo enfoque, para garantizar que las piezas adquiridas vengan con instalaciones de autocontrol o de control a distancia. Los ejemplos incluyen unidades de control electrónico (ECU) altamente interconectadas de empresas como Bosch, Continental, Denso y ZF, sistemas mecánicos de Aptiv, Magna, Mahle y Schaeffler y unidades Head e Info-entretenimiento de empresas como Harman, Valeo, Panasonic y Visteon (Méndez, Martínez, Pérez, & Sotelo, 2021).

En las fábricas, los robots de ABB, Denso, Kuka y Yaskawa ensamblan vehículos completos a partir de piezas con control y registro exactos de tornillo-carga-torque

para garantizar el cumplimiento de las normas de producción y seguridad. Todo el software se configura individualmente para cada automóvil mediante modernos sistemas de TI, tanto en producción como después de la venta con actualizaciones inalámbricas (OTA). Estos movimientos hacia un mundo del automóvil digital ya han racionalizado costes e inversiones (Silva., 2017).

Otras industrias están siguiendo rápido hacia la transformación digital. Vivo, empresa del grupo español Telefónica, está adoptando el modelo de escuadrón ágil y la innovación abierta como bases de su implantación de la transformación digital. La empresa desarrolló un robot de software social llamado Vivi, que ayuda a los clientes a formular solicitudes. Ya se han abierto diez millones de sesiones y el 94 por ciento de ellas se han resuelto de forma automatizada.

Hospital Samaritano y Hospital Sírio-Libanês, dos instituciones líderes de São Paulo han invertido constantemente en transformación digital para mejorar la experiencia del paciente y el rendimiento operativo. Ambos mantienen registros electrónicos de salud integrados y seguros de los pacientes, que se utilizan en procedimientos, tratamientos, prevención y planificación y decisiones de atención médica.

### *Impactos de la transformación digital*

La transformación digital ha sido una fuente continua de emprendimiento y dinamismo empresarial, particularmente en industrias intensivas en tecnología. Estas empresas se han reorganizado para operar simultáneamente en dos modos distintos. El modo estándar mantiene en funcionamiento los negocios y las operaciones tradicionales, mientras que el modo disruptivo busca oportunidades adicionales para explotar nuevos mercados e innovar en tecnologías, procesos, productos o servicios.

La tecnología de software actual es a la vez el impulsor y el efecto de la disrupción. Los líderes del mercado están por delante de sus competidores porque desarrollan y comercializan nuevas tecnologías para abordar las futuras necesidades de rendimiento de los clientes. Sin embargo, estas empresas no quieren canibalizar sus fuentes de ingresos actuales. Entonces, ellos son rara vez a la vanguardia de la comercialización de nuevas tecnologías que inicialmente no satisfacen las necesidades de los clientes principales y que atraen solo a mercados pequeños o emergentes.

Así, las empresas disruptivas exploran los huecos de ocupación que dejan los líderes del mercado. Esta es una fuente de innovación y el cambio del mercado, que Clayton Christensen ilustró utilizando datos de precio y rendimiento de la industria de unidades de disco duro (Christensen, 2013).

Existe una clasificación sistemática de las ofertas de tecnología de transformación digital que se presentan a continuación (Rovira, 2021):

- Equipos colaborativos (drones y robots): Hardware capaz de interactividad limitada con partes móviles y controles remotos o integrados que tienen características típicas funciones de sensor o actuador en la industria pesada, espacio o aplicaciones militares
- Dispositivos conectados a IoT: Hardware con electrónica digital integrada, software y conectividad de red que permite su identificación única, recopilación de datos e intercambio de datos.
- Fabricación aditiva e impresión 3D: Creación de objetos 3D a partir de modelos digitales, utilizando cabezales de impresora impulsado por motores paso a paso controlados por software, para polimerización, inyección, extrusión, fusión, laminación o deposición.

- Desarrollo ágil: Desarrollo de software basado en planificación adaptativa, desarrollo evolutivo y mejora continua a través de la colaboración de equipos multifuncionales autoorganizados
- Blockchain o Hyperledger: Listas en continuo crecimiento de bloques de información descentralizados, vinculado y asegurado a través de criptografía, utilizado en la grabación de transacciones financieras entre partes de manera eficiente, verificable y permanente.
- API abiertas y microservicios: Apis y servicios distribuidos que permiten a las arquitecturas de sistemas estructurarse en configuraciones modulares y abiertas
- AI: Un conjunto de herramientas algorítmicas para análisis de datos, representación, inferencia, deducción y comportamiento basado en heurística

Los estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos han reconocido que los robots, la impresión 3D y los dispositivos conectados han afectado la productividad en sus respectivos mercados (Ebert & Duarte, 2016).

Asimismo, algunas de las tecnologías de software que se estudian han sido disruptivas, pero esto se debe únicamente a su importancia estratégica, como resultado de su penetración, adopción y valor percibido en distintos segmentos de mercado frente a los mercados iniciales.

Finalmente, las tecnologías de software restantes que se estudian no pueden ser considerados disruptivos porque no han obtenido reconocimiento de valor fuera de sus mercados iniciales.



### *La influencia mutua de las disciplinas digital e ingeniería de software*

Dado que el software es clave para cualquier transformación digital, deben existir influencias mutuas entre DX y SE. Pero las interrupciones de los procesos de transformación digital debido a las innovaciones de software pueden surgir en cualquier momento y son casi imposibles de predecir. El mundo del software es un sector de trabajo que solo algunas compañías saben manejar, en este caso para Cisco es un sector de la industria que no hay profundizado mucho por lo que su curva de aprendizaje tiene una gran pendiente.

Estas ideas y escenarios se discutieron en un panel de debate durante la Conferencia de Ingeniería de Requisitos IEEE 2016 (Ebert & Duarte, 2016). Durante el panel, investigadores y profesionales discutieron el impacto y la relación entre los requerimientos de la ingeniería y la transformación digital en la industria y las instituciones de investigación.

Los panelistas procedían de empresas como Intel (EE. UU.), Nokia (Finlandia), Denso (Japón), Civic (China) y CI&T (Brasil). Los participantes acordaron que las tecnologías de software en el centro de las disrupciones de transformación digital existen desde hace algún tiempo. Estas tecnologías han causado interrupciones debido a:

- Entrega de valor temprana u oportuna (métodos ágiles),
- Uso a mayor escala (API, microservicios e IPv6),
- Aplicaciones en nuevos dominios (modelado e impresión 3D, software de control y cadenas de bloques), y
- Combinaciones de tecnología imprevistas (computación cognitiva, que combina visión por computadora, reconocimiento de voz, procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático).

Entonces, la transformación digital no ha llevado al desarrollo radicalmente nuevo de tecnologías de software. En cambio, ha dado lugar a nuevas aplicaciones de tecnología de software, debido a los requisitos adicionales que deben cumplirse.

Las Soluciones tecnológicas, la complejidad y la escala han aumentado sustancialmente, lo que lleva a sistemas de software con muchas aplicaciones de Machine Learning, que generalmente unen desarrollos antiguos y nuevos, internos y de terceros.

Sin embargo, los objetivos de la industria para la transformación digital (una mejor experiencia del cliente y excelencia operativa) han colocado el tiempo de comercialización, la calidad y la asequibilidad a la vanguardia. Entonces, en la práctica, los problemas se han vuelto manejables con el software solo con métodos, técnicas y herramientas eficaces de gestión del desarrollo, reutilización e ingeniería de requisitos.

Las ramas SE que hemos descrito tienen muchas interfaces, que se ocupan de métricas no probadas, cuellos de botella de gran complejidad y artefactos imprecisos. El factor humano es central para abordar estos problemas, pero las competencias clave requeridas para resolver problemas, gestionar la complejidad y tratar con altos niveles de abstracción a menudo faltan o son insuficientes (Méndez, Martínez, Pérez, & Sotelo, 2021).

La transformación digital requiere que los ingenieros de software organicen su trabajo de manera eficiente, actúen por iniciativa propia, tengan excelentes habilidades de comunicación y realicen con éxito tareas que involucren emoción, intuición, creatividad, juicio, confianza, empatía y ética (Ebert, Looking into the Future, 2016).



En los niveles organizacionales más altos, se espera que los gerentes cambien su forma de pensar y abandonen el mando y el control, pasando a enfoques más orientados al liderazgo, a la asunción de riesgos y tolerantes a los errores.

Los líderes corporativos necesitan motivar, dirigir, apoyar e inspirar a sus equipos autónomos, mientras aprenden junto con ellos. Deben estar preparados para afrontar entornos empresariales en los que la toma de decisiones es en equipo y existe una regla de ejecución rápida y ágil.

### **Machine Learning: Aprendizaje rápido automatizado**

¿Cómo pueden las personas obtener tales habilidades? La transformación digital desafía a los sistemas educativos tradicionales de tecnología a cambiar sus métodos y contenidos a una realidad transformada digitalmente. Además de los enfoques de aprendizaje práctico y en el aula, se exigirán cada vez más métodos de aprendizaje continuos, justo a tiempo e innovadores, como cursos masivos abiertos en línea, gamificación y simulación (Méndez, Martínez, Pérez, & Sotelo, 2021).

Para satisfacer las demandas de transformación digital, las industrias tecnológicas se transformarán por completo, lo que generará cambios en la forma en que la empresa trata los factores humanos. En este nuevo escenario, los recursos humanos serán extremadamente valiosos, posiblemente llegando a ser más importantes que las tecnologías subyacentes (Rovira, 2021).

La transformación digital hoy es la mega tendencia en todas las industrias. Sin embargo, esta tendencia es desafiante porque exige un nuevo conjunto de competencias, combinando el desarrollo de sistemas integrados con TI y ciberseguridad. Por lo tanto, el software es la piedra angular de este proceso. En su

convergencia de la TI clásica con la ingeniería de sistemas integrados, la transformación digital reformará por completo el panorama de las tecnologías y los procesos de software.

Dado que las aplicaciones de la industria, el hogar, la atención médica y la automoción son los principales impulsores, la TI convergerá con sistemas integrados como IoT e Industria 4.0. Al mismo tiempo, las industrias integradas evolucionarán hacia TI con soluciones en la nube y actualizaciones dinámicas por aire.

Industrias críticas como la automoción involucran prácticamente todos los requisitos de calidad, como seguridad, ciberseguridad, usabilidad, rendimiento y adaptabilidad. Los componentes de software subyacentes cubren cualquier cosa, desde firmware integrado en tiempo real hasta complejas soluciones seguras en la nube. El incumplimiento de cualquiera de esos requisitos de calidad da como resultado costosas acciones de devolución de llamada y demandas legales. Estos desafíos pronto llegarán a todas las industrias.

La transformación digital está abriendo las puertas a la innovación tecnológica, nuevos modelos comerciales y colaboración entre industrias. El futuro está llegando mientras algunos simplemente corren en sus ruedas de hámster. Por ello, debemos ser cautelosos, en la línea de lo que ya observó hace varias décadas el estratega tecnológico Herman Kahn: “Todo el mundo puede aprender del pasado. Hoy es importante aprender del futuro” (Kahn & Weiner, 1967).

Parte de los cambios que se generan en la transformación digital:

### *Estrategia de software: mantener el enfoque en el valor*

Los jugadores de hardware tradicionales estarán en un terreno desconocido al crear una estrategia de software. Con un conocimiento limitado del panorama competitivo, las necesidades de los clientes y los modelos de precios efectivos pueden tener dificultades para desarrollar un enfoque específico (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021).

Los siguientes pasos pueden ayudar:

#### ***Crear un plan de transformación e incorporarlo a la estrategia corporativa existente***

Muchas empresas de semiconductores o hardware asumen que su estrategia corporativa existente les servirá bien para el software. Pero los clientes de software son fundamentalmente diferentes de sus contrapartes de hardware, y requieren actualizaciones de productos más frecuentes y mayor soporte continuo. Para llegar a ellos, las empresas necesitarán un plan específico (CEPAL, 2013).

Al igual que con el hardware, la estrategia de software incluirá algunos elementos básicos: ofertas de productos (incluida la principal oportunidad comercial de cada uno), fuentes de diferenciación y objetivos específicos, como el plazo para convertirse en líder del mercado. Sin embargo, las mejores estrategias irán más allá de esto, al considerar la investigación de mercado sobre los puntos débiles comunes y las ineficiencias que un producto de software sólido podría resolver (Redacción Gestión, 2020).

Por ejemplo, Intel desarrolló un paquete de software de alto rendimiento para ayudar con el análisis avanzado después de que la investigación revelara que los clientes

querían ayuda con tales tareas. En algunos casos, las empresas también pueden obtener una idea de las prioridades y preferencias de software de un cliente a través de interacciones en el lado del hardware (Intel, 2022).

Finalmente, la estrategia de software debe apoyar la estrategia corporativa existente. Eso significa que los ejecutivos deben considerar los objetivos para el negocio central de hardware, un segmento que siempre contribuirá al resultado final de una empresa, especialmente en los primeros días de una transformación, cuando puede ser difícil quitarle participación de mercado a los nativos digitales con fuertes lazos con los clientes (CEPAL, 2013).

Por ejemplo, NVIDIA creó un software de aprendizaje profundo basado en su unidad de procesamiento gráfico de última generación, con la esperanza de que el nuevo producto fomentara las ventas de los dispositivos existentes (Rovira, 2021).

También es importante apoyar la imagen de marca articulada en la estrategia corporativa. Es menester considerar, por ejemplo, el fabricante de automóviles Daimler, que tiene la reputación de producir hardware de vanguardia. Para mantener su imagen como líder en tecnología, la empresa invirtió recientemente en desarrollar las capacidades digitales necesarias para crear ofertas de software sofisticadas.

### ***Involucrar a Gerentes (C-Level) en el desarrollo de la estrategia desde el primer día***

En muchas empresas de semiconductores, los mandos intermedios de TI desarrollan estrategias de software. Este enfoque era apropiado cuando el software era una oferta secundaria, pero las transformaciones disruptivas de hoy, que ven a



las empresas cambiar su enfoque del hardware, requieren supervisión a nivel de directorio desde el primer día (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Sin orientación central, el negocio individual o las unidades pueden crear una mezcla de programas a pequeña escala que utilizan diferentes herramientas y plataformas. Además de generar bajos rendimientos, estos programas impiden que las empresas obtengan sinergias derivadas del alcance y la escala.

Dado que las empresas de semiconductores se han centrado tradicionalmente en el hardware, los miembros de la junta deberán recopilar información detallada sobre la cadena de valor del software antes de crear una estrategia. Es posible que puedan obtener información de los clientes analizando cómo sus competidores se trasladaron al software, ya que esto podría ayudarlos a identificar productos y servicios populares (Demirkan, Spohrer, & Welsler, 2018).

Al igual que con cualquier estrategia, muchos miembros de la junta tendrán opiniones firmes sobre la mejor dirección a seguir. Algunos, por ejemplo, pueden querer centrarse en convertirse en el principal proveedor de software en la industria de los semiconductores, mientras que otros ven el software como una palanca para aumentar las ventas de hardware. Las juntas pueden evitar estas diferencias al involucrar de cerca a todos los miembros en el desarrollo de la estrategia desde las primeras etapas. En algunos casos, puede ser útil si la junta crea una base de datos que los miembros puedan consultar al tomar decisiones, especialmente si los líderes tienen experiencia limitada en software.

### ***Aprovechar las fortalezas innatas, en lugar de imitar a los nativos digitales***

Las empresas de semiconductores pueden tener la tentación de aventurarse en áreas donde las nuevas empresas de software están floreciendo. Sin embargo, tales



movimientos pueden ser desafiantes, ya que normalmente carecen de la agilidad y la velocidad de las empresas emergentes, así como de sus habilidades de software altamente especializadas. Como alternativa, sugerimos que las empresas de semiconductores se concentren en oportunidades en las que puedan aprovechar sus activos existentes, como una sólida base de clientes, lealtad a la marca, una amplia cartera de hardware y conocimiento del dominio (Red Hat, Inc., 2020).

Considere, por ejemplo, una empresa de semiconductores que quiere desarrollar software de comunicación en red. Si una empresa nueva ya ofrece software de visualización de datos que grafica la eficiencia de la red, podría ser difícil crear una oferta competitiva. Una mejor estrategia podría implicar el desarrollo de un programa de software que brinde información adicional basada en los datos de propiedad de la empresa de semiconductores, como las razones por las que un punto de acceso a la red ha fallado o ha tenido menor rendimiento de datos en un día determinado (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Las empresas de semiconductores también deben aprovechar sus sólidas y duraderas asociaciones con proveedores, empresas de TI y proveedores de conectividad a medida que se expanden hacia el software, ya que esto les ayudará a escalar de manera más rápida y eficiente. En algunos casos, incluso pueden beneficiarse de formar alianzas con sus competidores tradicionales. Por ejemplo, Audi, BMW y Daimler, normalmente rivales, adquirieron conjuntamente HERE, una empresa de mapeo de datos, de Nokia. Además de reducir los riesgos para cada empresa, la adquisición aumentó su capacidad para competir con los actores cartográficos establecidos (Villareal, 2015).

### ***Captura de puntos de control críticos y efectos de red para crear una ventaja competitiva***

En todas las industrias, muchas empresas se han convertido en líderes de software al capturar puntos de control, segmentos comerciales que pueden dominar porque ofrecen productos o servicios únicos, como programas de software basados en datos o algoritmos patentados. Por ejemplo, Siemens capturó un punto de control al crear hardware y software de automatización innovadores para las industrias manufactureras. La compañía ahora domina este segmento y atiende al 80 por ciento de las líneas de fabricación de fabricantes de equipos originales (OEM), así como a 14 de los 15 principales OEM automotrices (González, 2018).

En algunos casos, las empresas pueden intentar fortalecer sus puntos de control cediendo sus activos exclusivos a otras empresas. La esperanza, por supuesto, es que estas empresas desarrollen productos complementarios para usar en un solo sistema. NVIDIA adopta este enfoque con su kit de desarrollo de software para el aprendizaje profundo, que ofrece de forma gratuita a las empresas emergentes interesadas en el aprendizaje automático (Christensen, 2013).

Además de ayudar a las empresas a ganar puntos de control, un producto fuerte puede generar un efecto de red, el fenómeno por el cual se vuelve más valioso a medida que más personas lo usan. Y una vez que se produce el efecto de red, puede crear nuevas fuentes de ingresos. Por ejemplo, Apple pudo generar ingresos significativos de su tienda de aplicaciones después del ascenso del iPhone (Apple, 2020).

Un producto con un efecto de red también puede impulsar la reputación de conocimiento y experiencia de una empresa, lo que le permite dar forma a los estándares de la industria. Por ejemplo, Qualcomm pudo impulsar los esfuerzos de

estandarización para la tecnología inalámbrica 3G porque su equipo de telecomunicaciones era muy popular (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Dado que muchos de estos estándares se basan en los propios productos de la empresa, Qualcomm ahora obtiene un tercio de sus ingresos y dos tercios de sus ganancias de las regalías de las licencias.

***Explorar múltiples opciones de precios para el software, en lugar de proporcionarlo gratis***

Los fabricantes de semiconductores suelen ofrecer a los clientes software gratuito junto con la compra de hardware, con la esperanza de fomentar ventas adicionales. Algunas empresas también ofrecen software gratuito como producto independiente para atraer clientes que no necesitan hardware nuevo. Cuando las empresas cobran por el software, muchas aplican una tarifa de licencia única porque proporciona ingresos garantizados en el momento de la venta y les permite vender servicios adicionales o cobrar por el mantenimiento después de que vence la garantía del producto.

Si bien el software gratuito y las tarifas únicas a veces son apropiados, las empresas de semiconductores no deberían volver automáticamente a estos modelos. En su lugar, deben evaluar varias opciones de precios innovadoras, incluidas las siguientes (Red Hat, Inc., 2020):

- Bajo el modelo “freemium”, el software es gratuito pero los clientes deben pagar por funciones o funciones mejoradas
- Con los servicios de suscripción bajo demanda, los clientes pagan solo cuando usan el software. Las empresas suelen cobrar por el hardware

necesario, ya que los ingresos por software varían mucho según este modelo y es posible que no cubran sus costos.

- Con los servicios de suscripción fija, los clientes pagan una tarifa regular, independientemente de la frecuencia con la que usen el software o reciban actualizaciones. Alquilan hardware o lo reciben gratis.

Los clientes de semiconductores pueden oponerse a la compra de software, ya que están acostumbrados a recibirlo de forma gratuita, por lo que las empresas deberán crear productos atractivos. Por ejemplo, las empresas de semiconductores podrían proporcionar software que permita la gestión de la configuración de varios dispositivos o la actualización inalámbrica segura.

### **Estrategia de software: Optimización de la ejecución**

Durante cada transformación de software, las empresas de semiconductores se embarcan en extensas campañas de contratación para atraer el talento necesario para la ejecución. Si bien comienzan con optimismo, esperando la misma respuesta entusiasta que reciben cuando reclutan expertos en hardware, sus esfuerzos a menudo fallan (Redacción Gestión, 2020).

La cultura de la empresa es un obstáculo. Muchos ingenieros de software no creen que un reproductor de hardware tradicional pueda crear un entorno que promueva el desarrollo de productos de software de vanguardia.

Algunos también temen que sus oportunidades profesionales se vean limitadas. Para abordar estas preocupaciones, las empresas de semiconductores deben adoptar un enfoque más innovador para la contratación y retención de talentos, tanto para los altos ejecutivos como para los gerentes de nivel medio. También



necesitan mostrar su compromiso con el software transformando tanto la cultura de su empresa como las estructuras organizacionales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

### ***Designación de un líder de software de alto perfil de otra industria***

Las empresas de semiconductores que carecen de los mejores talentos en software deberían contratar a líderes experimentados de otras industrias, en lugar de pedirle a un experto en hardware interno que administre la transformación. A diferencia de los gerentes de nivel inferior, muchos de estos ejecutivos ven las transformaciones de software como un desafío emocionante, especialmente si comenzaron sus carreras en hardware (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021).

Para atraer a los mejores talentos, las empresas deben enfatizar que recompensarán a los líderes por desarrollar el negocio del software. También deberían dar a los líderes cierta libertad para dar forma a la transformación, por ejemplo, permitiéndoles desarrollar su propia hoja de ruta de iniciativas de mejora.

El nombramiento de un ejecutivo de software conocido envía un mensaje claro de que el software es fundamental para los objetivos de una empresa, tanto interna como externamente, y puede impulsar a otros ingenieros talentosos a investigar oportunidades laborales. Los líderes de software experimentados también tendrán numerosos contactos en la industria y pueden comunicarse con colegas talentosos si se abre una posición adecuada (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021).



### ***Adoptar un enfoque más estratégico para la contratación de talento***

Las empresas de semiconductores deberán ser más agresivas y estratégicas al contratar gerentes de nivel medio y personal de software de nivel de entrada, dada su renuencia a considerar empresas de hardware tradicionales. En primer lugar, necesitan entender qué es lo que realmente valoran los empleados de alta tecnología. Algunos de estos son obvios, como los salarios altos, pero otros son más sutiles. Basándose en la experiencia con empresas de alta tecnología, McKinsey ha creado un marco que clasifica los factores que contribuyen a la satisfacción de los empleados en cuatro dimensiones: compensación, trabajo, empresa y liderazgo (Bauer, Burkacky, Kupferschmidt, & Rocha, 2016). Por ejemplo, descubrimos que los empleados estaban más satisfechos cuando podían trabajar en contenido de vanguardia con tecnología actualizada.

Si bien puede ser tentador contratar a cualquier ingeniero talentoso que esté disponible, las empresas de semiconductores deberían centrarse inicialmente en contratar a los arquitectos de software y sistemas que manejan la especificación de la interfaz y otras tareas cruciales durante el desarrollo inicial. Estos empleados tienen una demanda extremadamente alta y, a menudo, son difíciles de encontrar, pero los equipos progresarán poco sin su guía.

Las empresas con sede fuera de los centros tecnológicos como Silicon Valley se enfrentan a obstáculos de contratación adicionales debido a la pequeña reserva de talento local. Atraer a un mayor número de solicitantes calificados, incluidos los graduados de software, sus líderes deberían considerar abrir un nuevo sitio en un lugar con una cultura tecnológica próspera. Los ingenieros de software a menudo gravitan hacia esas áreas, sabiendo que tendrán múltiples opciones de trabajo y pueden fortalecer sus redes profesionales. Los beneficios asociados con una mejor

contratación superarán la caída de la productividad que suele ocurrir cuando las empresas amplían su presencia geográfica (Bauer, Burkacky, Kupferschmidt, & Rocha, 2016).

***Dar independencia a los grupos de software, incluidos sus propios órganos de gobierno***

Los ingenieros de software difieren de los expertos en hardware en la forma en que piensan, trabajan y se comportan. Es más probable que sus proyectos requieran la colaboración de compañeros de trabajo, por ejemplo, y sus productos pasan por ciclos de prueba y revisión más frecuentes.

Tales diferencias significan que un esfuerzo bien intencionado para integrar a los ingenieros de software en la organización existente podría resultar contraproducente, y los nuevos empleados se irían porque la cultura de la empresa no es familiar.

La solución a este dilema es simple: las empresas de semiconductores deben adaptar sus estructuras organizativas, en lugar de esperar que los empleados cambien su forma de trabajar. Los ejecutivos deben consolidar el personal de software en un solo grupo que tenga su propio órgano de gobierno y poder de toma de decisiones (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Por ejemplo, los líderes de software deberían poder establecer sus propios procesos para la prueba de productos y el control de versiones. Como beneficio adicional, la escala del grupo, combinada con su independencia, señalará que el software es fundamental para los objetivos de una empresa. La consolidación también garantizará que los empleados de software utilicen los mismos procesos y herramientas, algo que podría no suceder si estuvieran dispersos en varios

departamentos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021).

***Mantener procesos separados para el desarrollo de hardware y software, pero asegurando que los grupos se comuniquen***

Muchas empresas siguen procesos de desarrollo secuenciales, creando siempre un producto de hardware antes de dedicar atención al software. Esta estrategia puede parecer lógica, ya que el software debe ejecutarse en los dispositivos, pero a menudo conduce a plazos de desarrollo excesivamente largos y posibles problemas de sincronización (Bauer, Burkacky, Kupferschmidt, & Rocha, 2016).

Como alternativa, las empresas deben seguir una estrategia de desarrollo paralela habilitada por herramientas de vanguardia. Bajo este modelo, el desarrollo de software comienza antes de que el hardware esté disponible, con ingenieros probando sus programas en prototipos virtuales y haciendo revisiones. En algunos casos, pueden terminar su trabajo antes de que el equipo de hardware tenga un producto final. Para que este enfoque tenga éxito, los equipos de hardware y software deben discutir su progreso en puntos críticos, especialmente durante los lanzamientos de hardware con cintas eliminadas, para llegar a un consenso sobre los objetivos, los plazos y las características deseadas.

***Considerando la adquisición de una empresa de software***

Si las empresas tienen un cronograma agresivo para desarrollar sus capacidades de software, o si tienen dificultades para encontrar una cantidad adecuada de ingenieros, deberían considerar adquirir una empresa de software. Esta estrategia podría ayudar a reducir la deserción, ya que es menos probable que los miembros

del equipo que tienen una buena relación de trabajo con sus colegas busquen oportunidades en otros lugares. Los equipos establecidos también son más productivos desde el primer día, ya que tienen una comprensión compartida de los procesos y procedimientos de desarrollo. En el lado negativo, los costos de adquisición para una empresa de software pueden ser de dos a cinco veces más altos que los de las empresas de hardware (Bauer, Burkacky, Kupferschmidt, & Rocha, 2016).

El viaje de una empresa tradicional centrada en el hardware a una con sólidas ofertas de software ya sea independiente o dentro de otros productos, es largo y difícil. Esta transformación no es una elección sino una necesidad, ya que las empresas que se enfocan únicamente en el hardware verán cómo sus márgenes continúan deteriorándose, especialmente a medida que las preferencias de los clientes

### **Metodologías ágiles aplicadas a la transformación digital.**

La transformación digital acelera el trabajo diario de una manera que explota una gran tecnología para servir a los clientes más rápido y mejor con menos errores y un trabajo más eficiente. También aumenta el flujo de trabajo y la cantidad de miembros de su equipo sin tener la necesidad de contratar más. En pocas palabras, la transformación digital es una forma de capturar y controlar la tecnología para servir a las personas y los clientes (Mičić, 2017).

El rápido cambio en la tecnología visto en el mundo en los últimos años ha sido una de las razones más importantes para que las empresas se mantengan al día con este cambio, ya que los clientes tienden a usar más los medios digitales. Para que las empresas mantengan sus negocios, deben implementar una transformación



digital que asegure la continuidad y el florecimiento de sus negocios. La transformación digital reduce el esfuerzo y el tiempo de las empresas y permite que el equipo de trabajo alcance sus metas en conjunto con facilidad y brinda acceso a los recursos de la institución. recursos en cualquier lugar y en cualquier momento.

La importancia de la transformación digital es notable por muchas razones. Uno de los cuales es el papel principal que desempeña en la reducción de los gastos generales de las empresas, especialmente los asociados con las soluciones antiguas. Además, la transformación digital ayuda a aumentar las ventas y la productividad de la empresa y la hace más flexible y adaptable para cumplir con los requisitos del mercado. Además, la transformación digital ayuda a la empresa a aumentar y retener clientes. Ya que la empresa podrá dar respuesta inmediata a sus requerimientos y resolver sus problemas y mejorar la comunicación con ellos (Mičić, 2017).

Para superar los obstáculos de los negocios de hoy en día, las empresas de software adoptan la agilidad para proponer más valor a las partes interesadas. La agilidad se basa en la idea del desarrollo impulsado por el valor, en el que hay comentarios e interacciones frecuentes entre las partes interesadas y el equipo de desarrollo. Y tal interacción llevará valores más rápidamente. La frecuencia surge porque el desarrollo se logra en redundancias, cada una de las cuales representa un ciclo de desarrollo que dura de siete a catorce días (Shrivastava, Shrivastava, & Polytechnic, 2016).

Con la agilidad y sus herramientas, las empresas y organizaciones podrán ahorrar tiempo y dinero a través de comentarios y desarrollo frecuentes. Además, hay dos características que abarca la agilidad y lo ayudarán a lograr una transformación digital exitosa: iteración rápida y excelentes resultados. El uso de metodologías



agiles y sus herramientas como SCRUM, KANBAN o Programación Extrema, para la mayoría de las empresas es un método establecido desde 2008. Esto se debe a que “Agile” y sus metodologías son adaptables a requerimientos variables y no fijos para las empresas y sus clientes (Veiga, 2018).

La mayoría de los estudios mostraron un gran énfasis en la importancia de la transformación digital en estos días debido al cambio significativo que se produjo en el mundo empresarial. Por ejemplo, se manifiesta en el estudio de Bondar et al. (2017), o también en el estudio realizado por Telegescu (2018).

Debido a este cambio en el mundo de los negocios, se deben cumplir muchos requisitos importantes de las empresas, incluida la capacidad de respuesta rápida y la adaptabilidad. En consecuencia, algunos aspectos del negocio se digitalizaron para cumplir con estos requisitos. La transformación digital permite que los equipos de trabajo realicen sus tareas en su empresa fácilmente y les permite acceder a los recursos de la empresa en cualquier lugar y en cualquier momento (Bondar, Hsu, Pfouga, & Stjepandic, 2017).

En el mismo campo, Cots (2018) realizó un estudio que aseveró la importancia de la transformación digital ya que tiene un impacto significativo en el flujo de trabajo dentro de las organizaciones. Además, permite a la organización realizar mejor sus tareas a menores costos. En particular, la parte más importante del estudio de Cots es cómo pueden aplicar la transformación digital con pasos menos riesgosos que aseguren al menos que el proceso no fallará eventualmente (Cots, 2018).

Como se menciona en el estudio de Cots, la importancia radica en encontrar una buena manera de digitalizar la empresa. Hay muchas formas de hacerlo, pero elegiremos Agile como metodología para la transformación digital porque hemos

descubierto varias características que facilitan esta tarea a las empresas. Veiga's (2018) menciona en su estudio que la mayoría de las empresas han adoptado el uso de Agile y sus técnicas como Scrum, XP y programación Lean en sus nuevos sistemas como método desde 2008. Dado que Agile y sus técnicas son adaptables a lo inconsistente requerimientos de las empresas, lo que beneficiará la transformación digital paulatina de toda la compañía.

Ming Huo et al. (2004) concluyen que el uso de metodologías ágiles asegura la calidad del producto, así como la rápida entrega de este. En el entorno inestable de los requisitos, asegura que el producto alcance la calidad buscada. Y esto se logra utilizando técnicas ágiles. Además, los procesos ágiles garantizan la calidad del producto en la etapa inicial de procesamiento.

En su estudio de 2015, Ambler abordó los procesos de software modernos, incluidas las técnicas Agile, que ayudan a desarrollar el trabajo en un entorno altamente colaborativo, que ofrece un desempeño eficaz a los equipos de trabajo dentro de las organizaciones. Ejemplos de estas técnicas son Scrum, Extreme Programming (XP) y Rational Unified Process (RUP) (Ambler, 2006.)

Además, Ashraf (2017) ha sugerido técnicas para resolver problemas relacionados con la ingeniería de software, por lo que Scrum ha sido adoptado como efectivo en la ingeniería de software. Eso se debe a sus características que ayudan a aumentar la productividad de las organizaciones y ayudan a los equipos a cooperar entre sí. Scrum también tiene la capacidad de responder rápidamente a cambios y requisitos inestables (Ashraf, 2017). Además, en su estudio, Ashraf & Aftab (2018) consideraron a Scrum como una de las metodologías más importantes adoptadas por la mayoría de las empresas por la eficiencia, la adaptabilidad a los cambios que ocurren más tarde y la reducción del costo total del cambio. También es adecuado

para el desarrollo y las necesidades emergentes de software en la actualidad. Además, ayuda a fortalecer la comunicación y la cooperación entre los miembros del equipo de trabajo (Ashraf & Aftab, 2018).

Crawford et al. (2013) realizaron un estudio sobre la programación extrema que concluyó que el uso de la programación extrema tiene muchas ventajas, como la claridad para los usuarios y la simplicidad de trabajo. Además, mejora la capacidad de respuesta del equipo y les ayuda a comunicarse entre sí. El equipo también puede tener pleno conocimiento de todos los aspectos del proyecto, la situación actual del mismo, los métodos utilizados y las responsabilidades de cada miembro dentro del equipo. XP también proporciona una distribución clara de tareas y determina las funciones de cada miembro del equipo.

Además, Ahmed (2018) también mencionaron que el uso de métodos ágiles, incluido FDD, es menos costoso que otros métodos. También se caracteriza por la rápida entrega a los clientes. Además, los métodos ágiles también mejoran la cooperación dentro de la organización en general y dentro del equipo de trabajo en particular. También ayuda a resolver los problemas que encuentra el sistema. Además, ayuda en la entrega regular del producto al cliente (Ahmed, Razzaq, Zeeshan, Ahmed, & Ullah, 2018).

Además de las tecnologías, existen herramientas de desarrollo Agile, que también tienen un papel en la facilitación de los procesos Agile, así como la transformación digital. Taheri & Sadjadi (2015) ofrecieron un enfoque de clasificación basado en características para ayudar a elegir la herramienta mejor y más adecuada cuando crearon sus tablas de comparación, centrándose en 25 herramientas APM.

En su clasificación, consideraron algunos factores clave que son la accesibilidad, la flexibilidad, capacidad de respuesta, características, categoría y precio. Con base en las características de la herramienta de desarrollo de software Agile y las necesidades de las empresas, idearon un modelo basado en la nube para seleccionar la mejor y más adecuada herramienta Agile.

Aplicaron los siguientes estándares principales (Taheri & Sadjadi, A Feature-Based Tool-Selection Classification for Agile Software Development, 2015):

- la capacidad de la nube de cómo puede cubrir la seguridad indirectamente,
- Propietario frente a código abierto,
- equipos en ubicaciones compartidas frente a equipos en lugares distribuidos.

Bajwa & Kaur (2017) presentaron una tabla comparativa de diez herramientas de gestión de proyectos ágiles y luego analizaron estas herramientas en función de sus características, funcionalidades, fortalezas y puntos débiles. El propósito de su estudio era proporcionar una imagen más clara de las herramientas y un breve resumen de estas. El resultado indicó que JIRA, BUGZILLA, ASSEMBLA y MANTIS, en comparación con otras herramientas, proporcionaron funciones de gestión de proyectos de alto nivel.

Otro estudio sobre herramientas ágiles realizado por Augustine ( 2005) ofreció una comparación entre dos herramientas ágiles: JIRA y Tuleap. Augustine usó muchas fuentes relacionadas y experimentó instalando la herramienta en la computadora portátil y las usó para tener una buena comprensión de las herramientas. Aconsejaron utilizar Jira para fines de gestión de proyectos. Además, afirmaron que



las empresas que invirtieron en la herramienta JIRA les ahorraron tiempo, esfuerzo y dinero.

Además, en otro estudio realizado por Taheri & Sadjadi (2015), ofrecieron un enfoque de clasificación basado en funciones para seleccionar las herramientas ágiles basadas en la nube adecuadas. Proporcionaron resultados de 22 herramientas ágiles de gestión de proyectos clasificadas en una tabla con solución. También presentaron un estudio de caso para seleccionar la herramienta Agile adecuada según las necesidades de las empresas y las características de la herramienta de desarrollo de software Agile.

En 2012, Leau et al. proporcionaron una imagen más clara de las herramientas y un breve resumen de ellas, realizaron un estudio sobre SDLC y SDLC de desarrollo ágil. Ven que el SDLC ágil es mejor que el SDLC tradicional, pero también tiene sus desventajas. Propusieron algunas formas de mejorar la metodología ágil actual. También sugirieron algunos criterios para ayudar al equipo de desarrollo a elegir el SDLC adecuado (Leau, Loo, Tham, & Tan, 2012). Además, Stoica et al. (2013) presentaron una investigación intensiva en el campo del desarrollo de software desde SDLC tradicional hasta ágil. Dirigieron que cualquier sistema de software debe ser validado y probado antes de la producción y los clientes deben estar seguros de que la funcionalidad del proyecto es correcta y de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

### ***Comparación entre técnicas de desarrollo Agile***

Las técnicas Agile pueden ayudar a las empresas en la transformación digital al hacerlo de una manera mejor y más rápida. Además, aseguran calidad a las



empresas para llevar a cabo el proceso de transformación digital de manera eficaz y segura. Agile tiene varias tecnologías que comparten las características básicas del uso de Agile en la transformación digital, como ser flexible, eficiente y adaptable a los cambios... etc. Sin embargo, tienen un par de diferencias entre ellas. Cada uno tiene sus propias características y desventajas. En esta sección, compararemos las técnicas más utilizadas de Agile.

### ***Scrum***

Scrum se caracteriza por su alta flexibilidad en la implementación en los proyectos. Ya que se enfoca en la entrega incremental del producto. Además, se enfoca en el propio equipo de trabajo para que se adapte a los cambios que se presenten durante la implementación del sistema (Huo, Verner, Zhu, & Babar, 2004).

De hecho, parte de la estrategia presentada para la transformación es aplicar scrum como un marco inicial además de Kanban, esto es porque generalmente se recomienda comenzar con un marco que permite flexibilidad para poder customizarse de acuerdo con la necesidad de la compañía.

### ***Distribución de roles y responsabilidades en Scrum***

Hay tres roles en Scrum: propietario del producto, equipo de desarrollo y maestro de scrum.

- El propietario del producto es responsable de la acumulación de productos y es el único que puede realizar cambios en la acumulación de productos.
- El equipo de desarrollo es responsable de entregar el producto incremental.

- Scrum máster es responsable de asistir y capacitar al equipo de desarrollo. Además, es responsable de apoyarlos eliminando lo que entorpece el progreso de su trabajo.

### ***Procesos - Desarrollo.***

El desarrollo en Scrum ocurre de manera repetitiva. En este proceso, definimos los nuevos requisitos que deben modificarse en el sistema. En consecuencia, las tareas se distribuyen entre los miembros del equipo.

- Liberar. Este proceso incluye la entrega final de lanzamientos de productos terminados.

### ***Programación extrema (XP)***

XP divide procesos medianos o grandes en partes más pequeñas para que puedan procesarse más fácil y rápidamente. Este proceso facilitó la realización del proyecto en su conjunto. Por lo tanto, se gasta menos tiempo si se trata de piezas más pequeñas en lugar de trabajar durante mucho tiempo en un proceso complejo. Además, aclara la distribución de roles y facilita su comprensión (Ashraf, 2017).

### ***Distribución de roles y responsabilidades en XP***

XP tiene varios roles clave: cliente, entrenador, programador, rastreador y evaluador.

- Los clientes son los responsables de tomar decisiones cuando el proyecto las necesita. Escriben las historias de los usuarios y determinan las prioridades. También se comunican con el equipo y escriben pruebas funcionales.

- Los entrenadores tienen pleno conocimiento sobre la programación extrema en el proyecto. Están preparados para resolver problemas y monitorear el desempeño del equipo.
- Los programadores son responsables de codificar todas las tareas del proyecto.
- Los rastreadores son los encargados de monitorear. Detectan cualquier problema que pueda enfrentar el software.
- Los probadores comprueban la calidad del software.

### ***Procesos - Planificación.***

En este proceso, la planificación se suele realizar una vez por semana en cada lanzamiento. Incluye la identificación de los requisitos y el tiempo de finalización. También incluye la modificación de requisitos en este proceso.

- Exploración. En este proceso, los requisitos del sistema se convierten en historias de usuario para ilustrar qué hacer y determinar la duración para completar la historia.
- Iteraciones. Este proceso es una revisión exhaustiva del progreso del equipo. En consecuencia, modificamos lo que necesita ser modificado. Además, recibimos nuevas historias de usuarios de los clientes y las discutimos.
- Mantenimiento. En este proceso se supervisa el rendimiento del sistema. Adicionalmente, se observan y procesan cambios en el sistema o requerimientos de negocio.

## **Método de Desarrollo de Sistemas Dinámicos (DSDM)**

Esta tecnología tiene como objetivo desarrollar a la calidad requerida. Para lograr esto, DSDM se enfoca en la interacción de clientes y usuarios finales. También se enfoca en equipos de desarrollo independientes y pruebas integrales a lo largo del proceso, priorizando el requerimiento del cliente y la entrega incremental del producto (Merzouk, Elhadi, Ennaji, Marzak, & Sael, 2017).

### ***Distribución de Roles y Responsabilidades en DSDM***

Existen varios roles que gestionan el proyecto y resuelven los problemas que enfrenta el proyecto. Estos roles incluyen Patrocinador comercial, Visionario comercial, Coordinador técnico, Gerente de proyectos y Analista comercial.

- Business Analyst es responsable de analizar el negocio y determinar sus requisitos.
- El líder del equipo es responsable de apoyar al equipo.
- Business Ambassador es responsable de establecer y priorizar los requisitos.
- El desarrollador de soluciones es responsable de convertir los requisitos en un formato que satisfaga las necesidades de la organización.
- Solution Tester es responsable de la calidad y las pruebas en el proyecto para garantizar que el trabajo cumpla con los requisitos.
- Business Advisor es el encargado de orientar el proyecto con conocimientos suficientes en los negocios.

### ***Procesos - Viabilidad y estudio de negocios.***

El primer proceso en el DSDM implica el estudio del proyecto. Se lleva a cabo en dos fases consecutivas: estudio de viabilidad y estudio de negocio. Incluye el estudio preliminar del proyecto y sus requerimientos. Además, estudia el presupuesto general para su ejecución. También estudia los requerimientos de negocio del proyecto y determina sus prioridades.

- Iteración del Modelo Funcional. La determinación final de los requisitos se hará y ordenará de acuerdo con sus prioridades en este proceso. Además, desarrollamos un plan de flujo de trabajo para entregar las tareas a tiempo.
- Iteración de diseño y construcción. Las funciones integradas se revisan y comparan con los requisitos proporcionados por el cliente en este proceso. También revisamos la efectividad de las funciones y su compatibilidad con el entorno laboral.
- Implementación. En este proceso, el usuario final envía el producto para que lo pruebe. Después de capacitar a los usuarios para usar el producto, se recopilan sus comentarios para garantizar la calidad del producto y su eficacia.

### **Desarrollo basado en características (FDD)**

El desarrollo basado en funciones (FDD) en los proyectos de la organización garantiza la calidad. Son adaptables a nuevos requisitos, así como altamente flexibles.

### **Distribución de funciones y responsabilidades en FDD**

FDD contiene seis funciones clave, así como una serie de otras funciones:



- El director del proyecto, que es responsable de gestionar el proyecto desde todos sus aspectos.
- El arquitecto jefe que es responsable de diseñar el sistema.
- El gerente de desarrollo cuya responsabilidad es orientar y resolver los problemas diarios que se presenten en el proyecto.
- Los programadores jefes son los encargados de analizar y diseñar. También gestionan los equipos en el proyecto.
- Los propietarios de las clases son responsables de crear el sistema, incluido el diseño, la codificación y las pruebas.
- Los expertos de dominio son los encargados de guiar al desarrollador en el proyecto.

### ***Procesos - Desarrollar un modelo global.***

Este proceso incluye la identificación inicial del proyecto y sus requisitos. También incluye una revisión completa del proyecto.

- Construir una lista de características. En este proceso se analiza el proyecto y en él se identifican los requisitos funcionales. Luego comenzamos la construcción del proyecto. Este proceso se centra en el cliente en el análisis.
- Planificar por característica. En este proceso, las características del proyecto se dividen y ordenan según la prioridad a solicitud del cliente. Además, establecemos la fecha de vencimiento de la finalización.

- Diseño por característica. Este proceso toma de una a dos semanas. Durante el cual se diseña el proyecto y se desarrollan los planes de trabajo.
- Construir por función. Este es el último proceso en FDD. Incluye la codificación e implementación del proyecto y la prueba del proyecto después de su finalización

***Agilidad (Ikujiro Nonaka, Takeuchi, 1980)***

Toda empresa deberá afrontar cambios en la metodología de gestión de proyectos

Las empresas de infraestructura tendrán un costo mayor de adopción dado sus orígenes muy estructurados y que de modo diferentes y en aquellos que se orientados al software tendrán mayor flexibilidad al mismo.

La adopción de marcos ágiles requiere que la dirección entienda que es una empresa ágil añadiendo como factores:

- ✓ Requiere nuevos enfoques comerciales
- ✓ Nuevas tipologías de contratos.
- ✓ Requiere llevar más allá las relaciones con los clientes
- ✓ Mostrarles las ventajas de adoptar prácticas ágiles. (Obidallah, Waeal, 2013)

Pero sobre todo requiere un profundo cambio cultural dentro de la organización para:

- Poner el foco en el usuario y en el producto final, no en los proyectos.
- Mayor flexibilidad y adaptabilidad ante problemas complejos.

- Construye rápido y prueba cuanto antes para saber qué funciona y qué no. Aceptar el fallo como parte inherente del proceso.
- Favorecer la transparencia y comunicación a todos los niveles.
- Confiar en las personas y ponerlas en el centro, especialmente a los propios trabajadores.
- Aportar valor a la sociedad más allá del valor económico

(Kent Beck, 2001)

Es como así llamamos a este módulo agilidad, se intentará promover servicios ágiles, actualizando algunos procesos actuales.

Desde ya aquí el riesgo es que aplicar este pseudo scrum no caigamos en un waterfall encubierto. Donde repetiríamos el fracaso de proyectos, no entendimiento con el cliente, costos extras entre otras menciones (Kent Beck, 2001)

Universidad de  
SanAndrés

### **Parte 3: Diseño metodológico**

El método de investigación seleccionado es la revisión de la literatura. Este método es considerado como uno de los más relevantes en una investigación. Una revisión de la literatura puede describirse en términos generales como “una forma más o menos sistemática de recopilar y sintetizar investigaciones anteriores” (Baumeister & Leary, 1997). Si se realiza una revisión de manera consciente eficaz es posible la creación de una base sólida que permite la promoción de un tema o concepto y de esta manera hacer más fácil el desarrollo de la teoría (Webster & Watson, 2002). Al integrar hallazgos y perspectivas de muchos hallazgos empíricos, esta metodología permite cubrir cuestionamientos e interrogatorios referidos al tema de investigación que pocos estudios pueden cubrir por sí solos (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003).

Con este método es posible también generar una descripción general del tema y del área de estudio en casos en que los estudios realizados sean dispares o con orígenes diversos. Además, la revisión de la literatura es una buena forma de resumir los conocimientos alcanzados hasta el momento del tema de investigación, sintetizar las evidencias encontradas. También es posible poner en evidencia cuales son las áreas que requieren de mayor investigación, a fin de poder generar un marco teórico completo y lograr la construcción de modelos conceptuales. Sin embargo, las formas tradicionales de describir y retratar la literatura a menudo carecen de minuciosidad y no se llevan a cabo de manera sistemática (Tranfield et al., 2003).

A fin de evitar que las revisiones de literatura sufran de falta de minuciosidad, es importante la consulta de pluralidad de documentos y estudios. De lo contrario, es posible que la investigación se base en supuestos desacertados o incompletos. En el momento en que como investigadores se seleccionan cuáles son las fuentes para

utilizar y que serán la base de su trabajo, deben considerar las distintas corrientes y direcciones en el campo o tema de investigación.

Para una serie de preguntas de investigación como los objetivos que se plantean en esta investigación, una revisión de la literatura puede ser la mejor herramienta metodológica para proporcionar respuestas. Por ejemplo, las revisiones son útiles cuando el investigador desea evaluar la teoría o la evidencia en un área determinada o para examinar la validez o precisión de una determinada teoría o teorías en competencia (Tranfield et al., 2003).

Para la elaboración de esta investigación también se utilizara la metodología cualitativa, tomando a Taylor y Bogdan (1987) es *“aquella que produce datos descriptivos, es decir, la palabra hablada o escrita del agente social, así como también la conducta observable”*(1989:20), es decir se trata de una investigación para la cual, el eje central consiste en describir las cualidades de un fenómeno, con el objetivo de aprehender en la totalidad de su riqueza la perspectiva de los actores, en cuanto a las técnicas de recolección de datos, entendidas estas, según Arias como *“... las distintas formas de obtener información”* (1999:53), describiendo de esta manera a las distintas herramientas que se pueden utilizar para obtener información; para esta investigación se utilizara como técnica la entrevista como una de las más conocidas para hacer investigación, un instrumento escrito que pide a los sujetos de interés responder a un conjunto predeterminado de preguntas relacionadas con el tema de investigación, estas preguntas serán abiertas y otras se les pedirá que califiquen con base a una escala o que marquen opciones, cabe mencionar que las mismas serán realizadas de manera online .

Además de diversos aportes bibliográficos para la comprensión de la problemática se utilizarán fuentes primarias las cuales son *“las que contienen información original*



*no abreviada ni traducida: tesis, libros, monografías, artículos de revista, manuscritos. Se les llama también fuentes de información de primera mano...*” (Buonacore, 1980) y secundarias, siguiendo a T.C. Kinnear y J.R. Taylor, “*los datos secundarios, son datos ya publicados y recolectados para propósitos diferentes de las necesidades inmediatas y específicas a las de la investigación*” (2000:189). Estos datos permitieron la comprensión de la problemática mencionada en dicho apartado.

Esta perspectiva metodológica nos permitirá conocer en que consiste los problemas, desafíos y beneficios que encuentran los involucrados en el proceso de transformación digital de la empresa que nos compete, en este caso Cisco. De igual manera, cabe mencionar, tal como señala la autora Vieytes, Ruth (2004) “*cuando se trata de una investigación cualitativa, la confección del diseño no finaliza en un momento determinado para luego pasar a la instancia siguiente, sino que, inseparable de su lógica siempre recursiva exige una revisión*” (2004:643)

## Parte 4: Trabajo de Campo

### *Historia*

Antes de entrar un poco en la temática a destacar, empezamos a conocer un poco de historia de la compañía.

La palabra Cisco proviene del nombre de la ciudad de San Francisco, lugar donde se fundó la empresa. El logotipo de esta es el Puente Colgante Golden Gate.

Hasta el 8 de junio de 2009 era considerada una de las grandes empresas del sector tecnológico y un importante miembro del mercado del NASDAQ o mercado accionario de tecnología. Posteriormente, y gracias a su solidez, ingresó en el índice de industriales Dow Jones.

La empresa fue fundada en 1984 por el matrimonio de Leonard Bosack y Sandra Lerner, quienes formaban parte del personal de computación de la Universidad de Stanford. El nombre de la compañía viene de la palabra "San Francisco"; al mirar por la ventana había al frente un cartel que decía "San Francisco" y un árbol se interponía entre la palabra separando San Fran Cisco, de ahí proviene el nombre de la empresa. Allí comenzó su despliegue como empresa multinacional.

Tradicionalmente, su principal competidor era Juniper Networks en la venta de routers para enlaces backbone. Sin embargo, debido a su caída en picado en los últimos años, actualmente su principal competidor es Huawei.

A partir del 2019 empieza a construir su propio BIOS denominado CLI (command line interface) que sirve de interprete entre el usuario y el cliente.

Cisco también ha sido destacado por la calidad de sus cursos

Algunos de estos programas son:

- CCDA (Cisco Certified Design Associate).
- CCDP (Cisco Certified Design Professional).
- CCIE (Cisco Certified Internetwork Expert).
- CCIP (Cisco Certified Internetwork Professional).
- CCNA (Cisco Certified Network Associate).
- CCNP (Cisco Certified Network Professional).
- CCSP (Cisco Certified Security Professional).

Tales programas son dictados en alianza con instituciones universitarias denominadas *academias locales*, las cuales existen en 128 países.

### *Cisco Hoy*

Cisco cumplió 25 años transformando a la argentina.

Desde 1984 el router comenzó a conectar los distintos tipos de redes; eran innovaciones que Cisco ofrecía y que fueron pieza clave para la creación de Internet.

Años más tarde, Cisco se transformó en uno de los líderes globales de tecnología, trabajando de la mano de gobiernos, clientes y socios de negocio. Así, desde que Cisco abrió sus oficinas en Argentina en 1994, estableció un fuerte lazo con el país y el compromiso de conectarlo de forma eficiente y segura, facilitando la transformación de los negocios y las organizaciones con redes de comunicación, y apoyando la evolución de Internet en el país.

Habiendo comenzado con tan sólo 2 empleados, actualmente Cisco cuenta con más de 180 colaboradores en la Argentina, y más de 500 partners que permiten una cobertura nacional. Ellos son parte fundamental de nuestra operación y

quienes permiten atender los miles de clientes que usan hoy la tecnología Cisco en su infraestructura de TI.

25 años más tarde, nos convoca un nuevo desafío: la digitalización de nuestro país. Esta transición a la digitalización es una realidad -y una necesidad- para las empresas y las organizaciones gubernamentales que requieren seguir siendo competitivas, ágiles y efectivas en un mundo que cambia en forma exponencial.

### ***Cisco en la Actualidad / Desafíos***

Actualmente se encuentra en un nuevo desafío, volverse también una empresa de software, y para ello no solo está creciendo a nivel software sino implementando y llevando adelante una transformación de todos sus procesos de ventas, desarrollo, delivery y soporte de procesos de software. Entre ellos el desarrollo de metodologías ágiles, hecho que se mencionara en la presente tesis.

Cisco está afrontando un gran cambio, agregar a sus servicios actuales, el software con énfasis en el customer experience.

Actualmente esta transformación comienza en USA y luego llega a LATAM, donde siempre debido a la cultura latina-hispano, estas transiciones llevan más tiempo.

Por ello propongo en esta tesis la posibilidad de analizar y generar una propuesta de mejora en el área de gestión de proyectos, sales y BackOffice interno.

Desde ya está componente es más que importante para Cisco, pues, es donde la experiencia de usuario va a sumar que es a través de los recursos humanos y su modalidad de llevar adelante los proyectos.

El área de servicios avanzados tiene tres componentes principales: Área de producto, Área de preventa y Área de ejecución/delivery de estas, que conlleva con un proceso de interacción entre ellos.

El objetivo de la tesis no solo es conocer cómo se está encarando esta transformación en EE. UU. sino también en LATAM y poder colaborar con aportes a este cambio.

En los próximos tres años, cuatro de cada diez compañías serán desplazadas de su posición en el mercado -e incluso desaparecerán- por falta de innovación, velocidad de cambio o capacidad de reinención para afrontar el desafío digital.

La transformación digital, afecta a compañías de todos los tamaños y sectores, también a los servicios ciudadanos como la educación, la atención sanitaria o los trámites administrativos, requiere una combinación de tecnología y estrategia de negocio capaz de conectar todo, extraer el valor procedente de las conexiones y los datos mediante analítica y adoptar una aproximación de seguridad integral

Algunos de los números que promueven un cambio en Cisco son:

- Para el 2019 el costo de filtración de datos será de \$2,100 billones de dólares, cuatro veces más que registrado en el 2015.
- Las empresas digitales logran un 26% mayor rentabilidad que la competencia en su sector
- La disrupción digital desplazará a casi 4 de las 10 principales empresas establecidas por sector durante los próximos cinco años”



- 50% de los CEOs encuestados esperan que sus compañías sean transformadas a digital

### ***La llegada de Huawei y su impacto***

Otras de las problemáticas que ha tenido que vencer Cisco fue con respecto a Huawei que ha ingresado a la Argentina con un fuerte apoyo del gobierno chino y con capacidad para proyectarse en negocios sobre la red de Argentina.

Huawei ha logrado generar y abarcar buenos mercados especialmente orientados a las telecomunicaciones con grandes ventas de hardware, esto es posible gracias también a que el gobierno chino subsidia muchos gastos en China que hacen que logren muy buenos precios hacia el mercado argentino, siendo entonces un competidor complicado para Cisco que maneja costos por recurso muy altos.

Huawei con sus excelentes precios ha logrado ganar los mejores mercados alrededor del área de telecomunicaciones, sea Claro Argentina, Telecom, Telefónica y hace 3 años atrás estamos trabajando en forma conjunta con Huawei colaborando en la transición de quitar el parque de Cisco para agregar todo el hardware Huawei. Esto ha sido sin duda un gran impacto en Cisco Latinoamérica.

El único país donde se logró posicionar Cisco fue Brasil que ganó el proyecto fotónico que implicaba un nuevo parque de hardware de Cisco en toda la red de Claro Brasil.

Huawei a la fecha presente ha sido muy fuerte en venta de hardware, pero una debilidad que lo caracteriza es la implementación o delivery y el soporte, cuentan con un área de servicios avanzados que aún no tiene la maduración con la que si cuenta Cisco.

## #Transformar....

Como venimos mencionando la transformación ya es parte de la sociedad ya en un corto plazo las empresas se ven obligadas a ejercer ese cambio para poder seguir ejerciendo sus actividades

El fracaso de empresas como blockbuster o General Motors son consecuencia de las decisiones que los empresarios no han querido tomar en los momentos en que el negocio así lo necesitaba

Cuando hablamos de transformación digital no implica utilizar Skype o utilizar WhatsApp empresarial en los modelos de negocio sino son nuevos paradigmas que implica la flexibilidad, la comunicación, la desmaterialización y la globalización de los negocios

Según Gartner

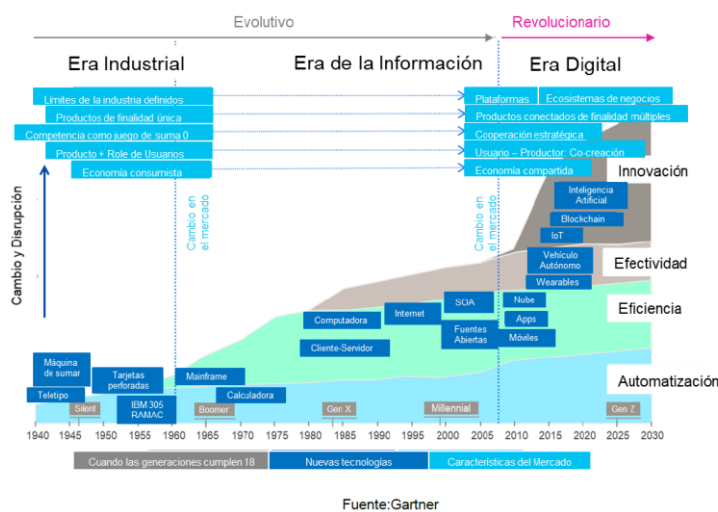


Ilustración1: Evolución de negocio/Gartner

Poder afrontar una transformación debemos saber

- Capturar y retener talento
- Encontrar valor más allá de lo económico
- Ser innovadores y disruptivos
- Automatizar procesos
- Aprender y Desaprender
- Automatizar procesos
- Minimizar costos
- Mejorar la comunicación
- Maximizar la eficacia

(Magro, Carlos, Salvatella, Josep Álvarez, Maribel Herrero, Olga, Vélez, Gerard, 2014)

### **Según números**

Cuando uno planea una transformación digital

¿En qué área recae el mayor peso? (los más importantes)

- Área interna de IT 28%
- Area interna de IT Management 27%
- Analistas de Industrias 18%

¿A qué área provee mayor provecho?

- Customer Experience 13%
- Mobile Tech 12%
- Digital Assets 11%
- Cloud computing 10%

### Algunos datos mas generales

- ✚ Un 60% de las empresas utilizan EDI que es un sistema electrónico para intercambio de datos.
- ✚ Un 27% utiliza un CRM base de datos de Gestión de clientes
- ✚ El 21% de las empresas utiliza redes sociales.
- ✚ El 16% de las empresas solo vende online

### **Barreras de Cambios Principales**

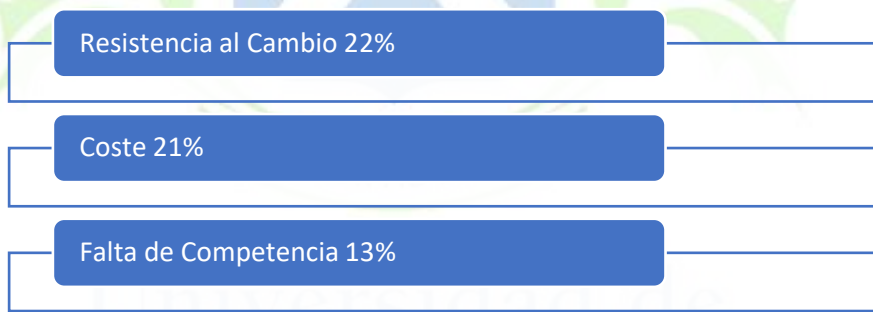


Ilustración Fuente: Gartner

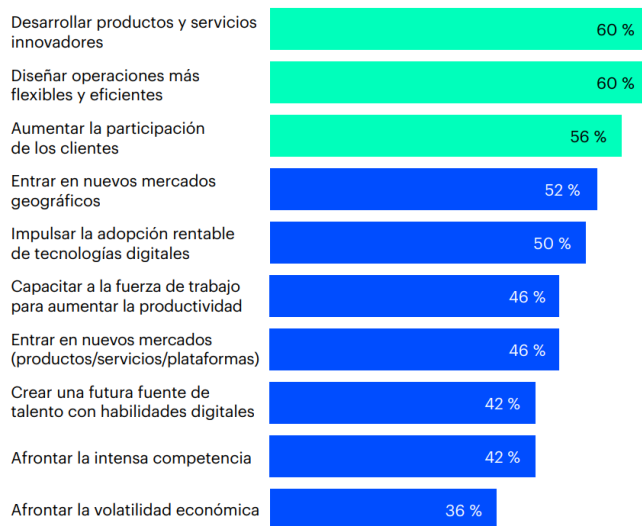
Entendemos que los dos primeros factores son los issues principales que cualquier factor de transformación deberá atravesar y seguramente los más difíciles de derrocar

Siempre deberemos pensar en una transformación como un cambio que no es un costo sino una inversión que impactara en la superación de la empresa y el crecimiento en revenue, en clientes y en ROI.

Hablar de transformación es hablar de: CLIENTES, VALORES, COMPETIDORES, DATOS E INNOVACION, claves para afrontar el cambio.

En España, por ejemplo

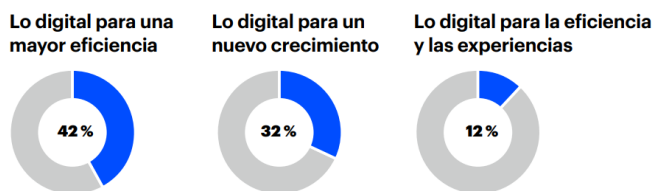
**Figura 1. Prioridades estratégicas del sector español**



Fuente: Accenture Spain IX.0 Survey, 2018.

Ilustración 4: Fuente Accenture IX. Survey 2018

**Figura 3. Beneficios esperados de las inversiones en lo digital**



Fuente: Accenture Spain IX.0 Survey, 2018.

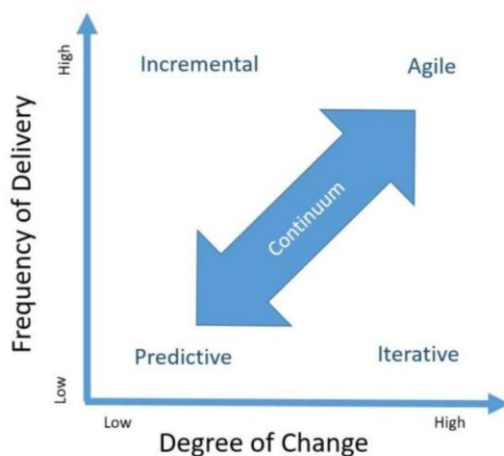
Ilustración 5: Fuente Accenture IX. Survey 2018



## Implementación en Cisco

A partir de aquí empezamos a desarrollar los pasos para llevar adelante la transformación.

Los equipos de proyecto necesitan conocer las características y opciones disponibles para seleccionar el enfoque con más probabilidades de tener éxito para la situación. Ningún ciclo de vida puede ser perfecto para todos los proyectos. En cambio, cada proyecto encuentra un lugar en el "Continuo de Ciclos de Vida" que proporciona un equilibrio óptimo de características para su contexto:



Basado en Agile Practice Guide, Project Management Institute, Inc., 2017

Ilustración 6: Fuente Agile Practice Guide, PMI 2017

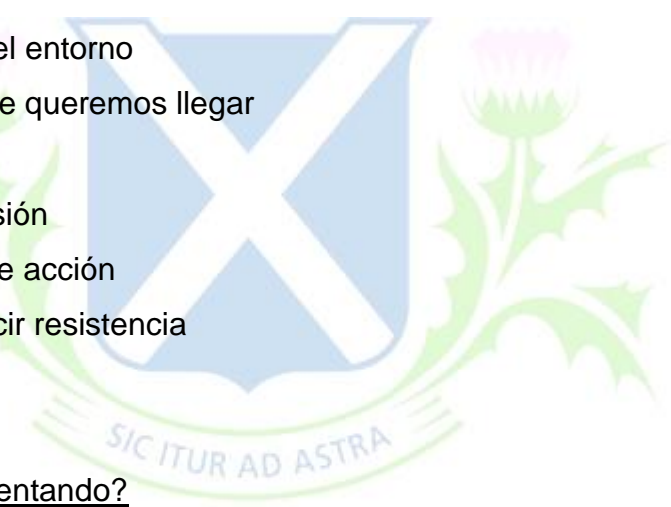
Para acompañar a este desarrollo es necesario aplicar Change management, es decir, una serie de dinámicas y procesos que acompañen a este cambio organizacional que detallamos debajo.

### ***El change management como parte de la aplicación en esta transformación***

¿Que entendemos como change management?

El cambio organizacional es aquella estrategia a la necesidad de un cambio. Esta necesidad se basa en la visión de la organización para que haya un mejor desempeño administrativo, social, técnico y de evaluación de mejoras (Obidallah, Waeal, 2013)

Entonces, el concepto es acompañar el cambio a través de etapas

- 
- ✓ Relevamiento del entorno
  - ✓ Proponer adonde queremos llegar
  - ✓ Diagnostico
  - ✓ Comunicar la visión
  - ✓ Armar un plan de acción
  - ✓ Anticipar y reducir resistencia
  - ✓ Monitoreo

¿Qué estamos implementando?

Dentro de la PMO

Aquí hemos definido como objetivo final la creación de una ATO / Agile Transformation Office

Pero los pasos previos son:

- Creación de un Governance de Agilidad
- Creación de roles
- Construcción de los PM junto a esos nuevos skills
- Coaching a PMs a medida que se agregar proyectos orientados a la agilidad
- Trainings / Path educacional

- Practicas interactivas
- Mindset. Management 3.0
- Uso de Lean Change Management

## ¿Qué es Cultura organizacional?

Definición: en internet encontramos varias definiciones, pero estamos refiriéndonos a valores principios ética, pero podemos decir que son un conjunto de normas y comportamientos compartidos que son aprendidos por los miembros de una organización y que moldea su forma de hacer las cosas”

La cultura organizacional tiene impacto por sobre la conducta humana, impactos tales como el liderazgo y la toma de decisiones son afectados al momento de encarar este cambio.

Algunas funciones son:

- Ofrecer valor agregado al cliente interno
- Valor agregado a su cliente externo
- Definir límites entre áreas y organizaciones
- Crear nuevos valores éticos y transmitir el sentido hacia la organización
- Establecer nuevos parámetros de conducta en la organización

*¿Porque la PMO?*

Cisco establece políticas y directrices para establecer expectativas y resultados para la empresa y para cumplir con los requisitos legales, estatutarios, reglamentarios o contractuales relacionados con la seguridad y privacidad de la información.

Como organización de servicios, Customer Experience (CX) Advanced Services (AS) necesita la capacidad de administrar y monitorear todos sus compromisos, utilizando metodologías consistentes a nivel mundial, para proporcionar a la empresa información de gestión actual sobre la salud financiera, el riesgo comercial y el progreso de sus proyectos. Esta información permitirá a la empresa tomar decisiones de gestión oportunas y apropiadas.

Esta guía define los pasos para seleccionar los marcos ágiles más adecuados para la implementación de proyectos a fin de garantizar que toda la entrega de CX AS, donde se aplica Agility Mindset, se administre siguiendo un conjunto de requisitos que se aplican de manera consistente y dan como resultado una captura de datos confiable y altamente estandarizada del rendimiento del proyecto en todos los teatros y funciones.

### *ATO Agile Transformation Office*

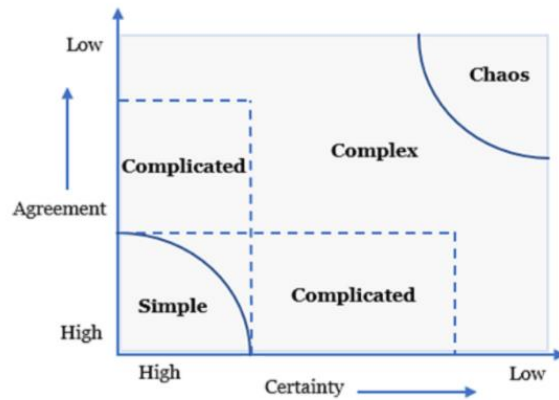
#### **¿Qué es una ATO?**

Parte de la transformación que se desarrollamos involucra la creación de una nueva área denominada ATO, cuya descripción y funcionamiento detallaremos debajo.

En su concepto principal se trata de una pmo con modalidad de ciclo de vida Ágil. Aquí se capitalizan las mejores prácticas de gestión relacionadas a la agilidad.

Siempre contemplado el modelo iterativo e incremental generando alternativas de ejecución más eficaces y eficientes, tanto en recursos como tiempos, expectativa en el cliente, valor que damos, etc.

Hoy, podemos determinar qué tipo de proyectos estamos trabajando a través de la matriz de Stacey que nos dirá de acuerdo con sus ejes X e Y el tipo de proyecto a ejecutar.



Fuente: <https://www.mpug.com/go-agile-life-cycle/>

Ilustración 7: Fuente <https://mpug.com/go-agile-life-cycle/>

Desemboca como resultado

Simple	Complicated	Complex	Chaotic
Waterfall	Waterfall / Agile	SCRUM	Kanban
<i>Known Knowns</i>	<i>Known Unknowns</i>	<i>Unknown Unknowns</i>	<i>Unknowables</i>
Routine	Domain of experts	No previous experience	No recognizable patterns
Sense - Categorize - Respond	Sense - Analyze - Respond	Probe - Sense - Respond	Act - Sense - Respond

Ilustración 8: selfcreation, Cisco Pmo

Nos preguntamos también: ¿Porque consideramos que es sustentable poder crear una nueva ATO?



## Aquí análisis de mercado interno y externo

### Objetivos

- Conocer hoy en día los aspectos positivos de ventas
- Incentivar y profundizar el desarrollo del negocio
- Revisar la factibilidad de la apuesta del negocio

### COSTOS ATO Centro de excelencia

Inventory List / Base on COE / 3 YEARS

Inventory ID	Name	Description	Unit Price/ MONTHLY/usd	Quan tity	Time in Days	Total Annually
IDPERSONA	AGILE COACH 1 ENT		6000	1	30dias	72.000
IDPERSONA	AGILE COACH 2 ONTO		6000	1	30dias	72.000
IDPERSONA	AGILE COACH 3 AGIL		6000	1	30dias	72.000
IDPERSONA	PM AGILE senior pero no coach		5000	1	30dias	60.000
IDPERSONA	PM AGILES	allocattion 30% de un rate de 40usd la hora	1920	1	30dias	23.040
IDPERSONA	PM AGILES	allocattion 30% de un rate de 40usd la hora	1920	1	30dias	23.040
IDPERSONA	BUSINESS ANALYST AGIL		6000	1	30dias	72.000
IDPERSONA	ARQUITECTO COE	allocattion 20% de un rate de 110usd	3520	1	30dias	42.240
IDPERSONA	Lider de COE		8000	1	30dias	96.000
IDPERSONA	ATF		6000	1	30dias	72.000
IDHARD	SERVER FOR LAB AND CONTENT MANAGEMENT		10000	1	30 dias	120.000
IDHARD	ADMINSTRATOR SERVER		4000	1		48.000
IDLICENCIAS	LICENCIAS		5000	1		60.000
total			\$69.360,00	1		\$832.320,00

## Notas

El presente cuadro está compuesto por la creación de una nueva área ATO (se desarrolla en la tesis) y se presenta como conjunto de recursos pedidos a partners que es la modalidad con la que trabaja la empresa en un principio de la negociación.

Los precios que se manejan son del tipo managed services que significan que trabajan al 100% destinada a un solo propósito y es en dólares.

El presupuesto es revisado por mes y resultado total en 2022. Con la inflación de argentina ya incluida.

### **Facturación Ventas 2021 en Agilidad**

Nota: El nivel de experiencia refiere al nivel de calidad en Agilidad que se brinda.

#### *Crterios de nivel ágil*

##### *Nivel 1*

Existe un concepto internalizado de hacer agile y/o se está buscando usar agile dentro del equipo o cliente con uso Básico de la Agilidad, algún uso incipiente del tablero con o sin herramientas (Smartsheet/Kanban Board/Scrum Board, etc.) y se ha definido un Acuerdo de Trabajo acordado por el equipo que realiza el trabajo.

##### *Nivel 2*

El equipo ya ha completado las acciones descritas y el nivel uno (1) y ha implementado las ceremonias ágiles, tales como: Standups, Sprint Planning, Sprint Demo, Retrospectivas, y está utilizando una herramienta ágil formal como Jira, Rally, Azure, etc. para mover las cartas entre los estados To-Do or Not Started, In Progress y Done.

##### *Nivel 3*

El equipo ya ha completado las acciones descritas y el nivel uno (1) y dos (2) y también ha incorporado las ceremonias de Refinamiento / Grooming de Backlog, utilización de prácticas de dimensionamiento dentro de su Planificación de Sprint.

Criterios	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Familiaridad ágil con el cliente	X	X	X
Uso ágil de la placa	X	X	X
"Acuerdo de trabajo"	X	X	X
Sprints		X	X
Estado del sprint semanal		X	X
Standups diarios		X	X
Retrospectivas de Sprint		X	X
Planificación de Sprint		X	X
Tamaño de la tarea			X
Backlog			X
Refinamiento/Grooming			X
Uso ágil de herramientas		X	X

Ilustración realizada por la pmo de cisco

### Facturación de proyectos Agiles 2021

Area	Nivel Experiencia	PID	Nombre de proyecto	Valor
LatAm	Level 1	A05959	BCS3_RNW_DIGICEL_Q3F:BCS-07090	\$486.983,00
LatAm	Level 1	952911	Onsite Mobile Services_2021_	\$26.663,00
LatAm	Level 2	A07996	Matrix Use Case 1	\$ 808.000,00
LatAm	Level 1	A15191	[L]_RNW_AXTEL_2022_B:BCS-11029	\$ 37.275,00
LatAm	Level 3	A08042	Develop a use case on NSO	\$ 66.514,00
LatAm	Level 3	A09585	CRS to Spitfire Migration Use Case over NSO and BPA	\$ 363.437,00
LatAm	Level 3	951338	Mini-PoP & Dev Hardening Use	\$ 254.460,00
LatAm	Level 3	A06551	DC Interconnect Phase II	\$ 150.000,00
LatAm	Level 1	A03769	Tailored NOS CY2021 AST	\$ 660.000,00
LatAm	Level 1	A02076	Bundle Core 2021 v2	\$ 293.000,00
LatAm	Level 2	A12457	Co development	\$279,495.71
LatAm	Level 1	A27970	RNW_TELECOM ARGENTIN:BCS-17903	\$ 339.600,00
LatAm	Level 1	A27115	Local Component AR o:BCS-17492	\$ 227.600,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$2.391.886,00</b>

Situación actual:

Este cuadro contiene el total de ventas realizadas con concepto ágil durante el 2021, en toda la región Latam, la idea es que con la concepción de la ATO se pueda mejorar la sumatoria de ventas.

**Marketing SHARE**

<b>MKT SHARE</b>	<b>23%</b>			
Participacion del mercado Cisco al 2021 = Ventas del mercado (2.391.886)/ Participacion total (10.000.000,00)				

**Notas**

El MKT share representa una porción importante, pero sin embargo menor para lo que espera la compañía, se espera que en los próximos años se logre tener un 50% del MKT share orientado a agilidad y servicios.

**Posibles ventas 2022**

Area	Nivel Experiencia	Nombre de proyecto	Precio
LatAm	Level 2	BCS3_RNW_DIGICEL_Q3F:BCS-07090	800000
LatAm	Level 2	Onsite Mobile Services_2021_	40000
LatAm	Level 2	Matrix Use Case 1	900000
LatAm	Level 2	[L]_RNW_AXTEL_2022_B:BCS-11029	50000
LatAm	Level 2	Develop a use case on NSO	80000
LatAm	Level 2	CRS to Spitfire Migration Use Case over NSO and BPA	500000
LatAm	Level 2	Mini-PoP & Dev Hardening Use	350000
LatAm	Level 2	DC Interconnect Phase II	250000
LatAm	Level 2	Tailored NOS CY2021 AST	660000
LatAm	Level 2	Bundle Core 2021 v2	293000
LatAm	Level 2	Co development	350000
LatAm	Level 2	RNW_TELECOM ARGENTIN:BCS-17903	510000
LatAm	Level 2	Local Component AR o:BCS-17492	350000
Sumamos nivel			\$5.133.000,00

### En próximos periodos venideros

- **Margen de Ventas 2023:** Asciede a \$8.500.000 con level 3 en más del 50% de los proyectos
- **Margen de Ventas 2024:** \$14.500.00 Level 3 en todos los proyectos
- **Margen de Ventas 2025** \$19.400.00 Level 3 en todos los proyectos

Aquí denotamos una mejora en la calidad de acción y de entregables, así como uso de la agilidad, esto es debido a la consecuencia de la existencia de la ATO que colabora con el seguimiento y facilitación de la metodología, así como las ventas y el coaching a quienes desempeñan la labor de generar los sprints a clientes.

Rentability					
5 Year					
	1	2	3	4	5
Proyectos vendidos	<b>\$ 2.391.886,00</b>	<b>\$ 5.133.000,00</b>	<b>\$ 8.500.000</b>	<b>\$14.500.00</b>	<b>\$19.400.00</b>
Costos 38% menos	\$1.482.969.00	\$ 3.182.460,00	\$5.270.000,00	\$8.990.000,00	\$12.028.000,00

Aquí denotamos también el costo anual por inclusión de la ATO + rate de recursos que deben aplicar a cada proyecto

También se denota el Ebitda de cada año como el beneficio de la empresa

*EBITDA = Ingresos – costes de los bienes vendidos – costes generales de administración*

# 2021

Ingresos Anuales	<b>\$2.391.886,00</b>
Coste de Bienes Vendidos	<b>\$956.400,00</b>
Coste de Admin	<b>\$832.329,00</b>
EBITDA	<b>\$603.157,00</b>



#2022

Ingresos Anuales	<b>\$5.133.000,00</b>
Coste de Bienes Vendidos	<b>\$2.053.200,00</b>
Coste de Admin	<b>\$832.329,00</b>
EBITDA	<b>\$2.247.471,00</b>

#2023

Ingresos Anuales	<b>\$8.500.000,00</b>
Coste de Bienes Vendidos	<b>\$5.800.000,00</b>
Coste de Admin	<b>\$832.329,00</b>
EBITDA	<b>\$1.867.671,00</b>

#2024

Ingresos Anuales	<b>\$14.500.000,00</b>
Coste de Bienes Vendidos	<b>\$8.990.000,00</b>
Coste de Admin	<b>\$832.329,00</b>
EBITDA	<b>\$4.677.671,00</b>

#2025

Ingresos Anuales	<b>\$19.400.000,00</b>
Coste de Bienes Vendidos	<b>\$7.760.000,00</b>
Coste de Admin	<b>\$832.329,00</b>
EBITDA	<b>\$10.807.671,00</b>

**Conclusión**

Revisando las ventas 2021 que no han sido muchas y con muchas lecciones aprendidas internas.

Si permitimos la creación de la ATO, esto no solo colaborara con las mejores prácticas de agilidad hacia el usuario final y promover la venta asesorando al equipo del account team.

Objetivo: Que en los próximos años se logre triplicar la venta de servicios ágiles, cuyo concepto queremos que sea basado en la suscripción a nuestros clientes.

Parte del cambio además del nivel de facturación es importante también hacer hincapié en la cultura organizacional de la empresa que es lo que logra entre otros factores importantes que el cambio y transformación se logre. Pero para ello entendamos antes algunos conceptos.

Una vez entendido el tema financiero como parte de nuestro análisis ahora procedemos a revisar que entornos vamos a tener en cuenta en la presente transformación.

Hoy en día muchas empresas utilizan también **entornos SAFE**

### **SAFE 5.0**

Los entornos SAFE son utilizados en entornos muy corporativos dado que su implementación es costosa y engorrosa.

Pero para tener éxito en este es imprescindible la adaptación, ser capaces de cambiar rápidamente en la forma en que crean y entregan valor a sus clientes. La capacidad para hacerlo depende de la destreza de los equipos y cómo funciona la industria.

Los métodos de cascada o waterfall controlados por etapas no han llegado a una nueva escala, se necesita de un método más receptivo para asumir las demandas del cliente.

Aquí es donde entra SAFE en escena, lleva al siguiente nivel a la empresa aprovechando los conjuntos de conocimientos más extensos del pensamiento sistémico y el producto lean.

SAFE colabora con los beneficios de desarrollo lean en escala corporativo. Este diseño para ayudar a las empresas a entregar valor de manera continua y eficiente en un programa regular y predecible, grandes organizaciones han adoptado SAFE.

SAFE es una base de conocimiento de libre acceso de patrones para el desarrollo lean agile, a nivel empresarial. Es escalable y modular lo que permite a cada organización lo aplique de una manera que proporcione mejores resultados comerciales y felices y comprometidos. SAFE sincroniza la alineación, la colaboración y la entrega para una gran cantidad de equipos agiles. SAFE fue desarrollado en el campo, basado en ayudar a los clientes a resolver sus problemas de escalado más desafiantes.

Universidad de  
SanAndrés

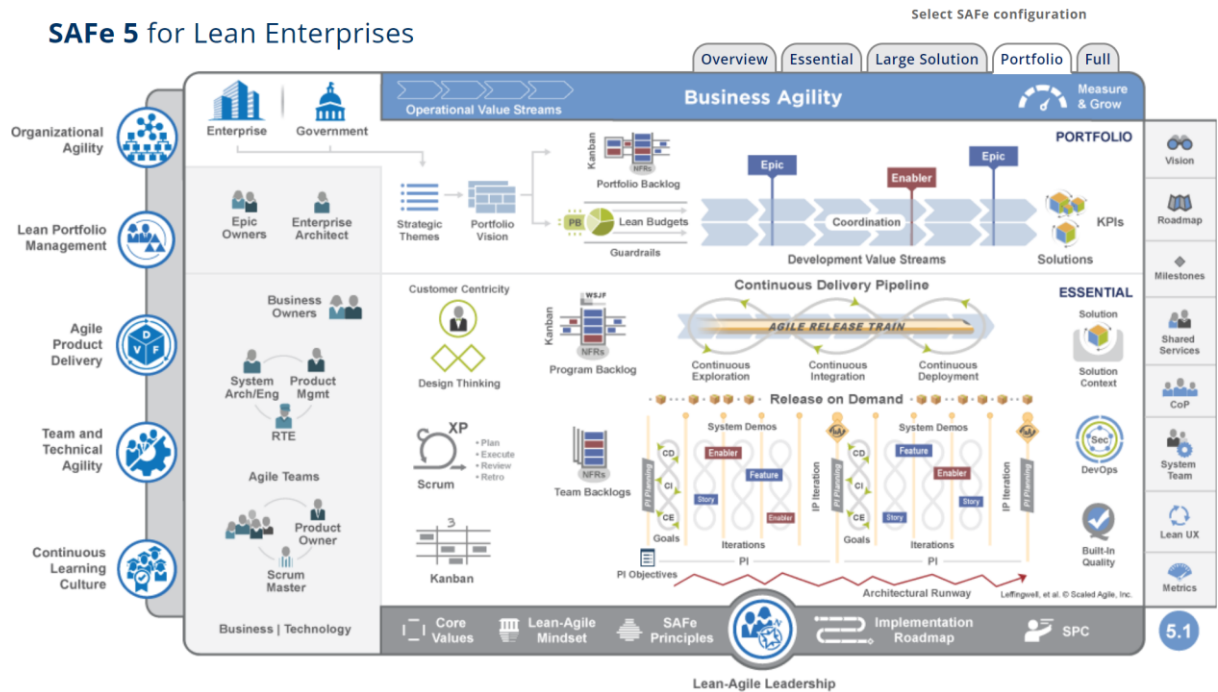


Ilustración 9: Fuente: <https://www.scaledagileframework.com/>

Pero los cambios actuales no solo requieren un cambio en las ventas sino también en la cultura y metodología de la empresa, es por eso por lo que muchas empresas hoy en día implementan una ATO para aumentar el éxito en las compañías

Agile se propuso originalmente como una forma de gestionar el trabajo y organizar equipos que desarrollan software. Enfatiza la colaboración con el cliente sobre la negociación de contratos, las personas sobre los procesos, la capacidad de respuesta al cambio sobre el seguimiento de un plan y los resultados sobre los documentos.

Para las organizaciones que lo aplicaron, se convirtió en una ventaja competitiva. Para los profesionales que lo practicaron, proporcionó un marco de referencia común para ayudarlos a trabajar juntos de manera más productiva.

### Algunas funciones

- Servicio aplicable sobre proyectos, servicios y procesos y operaciones.
- Basado en la mejora continua, implementación basada en sprints medibles, con adaptación de la ejecución del servicio.
- Modelo de servicio con roles definidos, herramientas, modelo de gobierno y backlog de implementación.
- Acompañamiento desde el “minuto cero”, con la toma de posesión de funciones y su delegación progresiva.
- Coaching personalizado para redirigir desviaciones.

El éxito de las personas y empresas que adoptaron Agile impulsó su aceptación y popularidad entre organizaciones de todas las formas y tamaños. Las grandes empresas que cotizan en bolsa, las pequeñas empresas emergentes, los departamentos gubernamentales, los bancos, las mineras, los promotores inmobiliarios y las organizaciones sin fines de lucro han adoptado la metodología ágil o al menos han querido hacerlo.

### *Beneficios*

- Construcción de productos y servicios de alto valor.
- Creación de equipos de alto rendimiento.
- Optimiza los resultados del área. Mejora la percepción y satisfacción del cliente.
- Aumenta el retorno de la inversión.



### ***Kanban***

El enfoque Kanban está diseñado para facilitar la eficiencia del trabajo en equipo. Hace hincapié en la entrega continua de características sin forzar al equipo. Se basa en tres valores básicos:

Visualización de tareas dentro del contexto de otras.

# *WIP mínimo (Work in Progress)*: limita el trabajo en curso para que el equipo de desarrollo no esté sobrecargado.

# *Mejorar el flujo de trabajo*: asuma la siguiente tarea tan pronto como complete la que tiene entre manos.

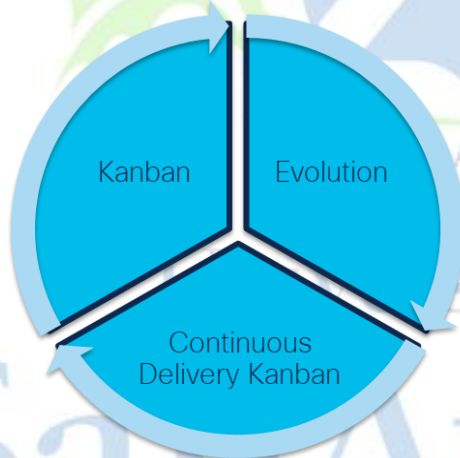


Ilustración 13: Guía del PM, Cisco.com/Kanban

### ***Características***

- ✓ Pequeños packages en pequeñas partes
- ✓ Trabajo repetitivo
- ✓ Para flujos con poca incertidumbre

- ✓ Equipo estable y longevo
- ✓ El producto de trabajo producido representa un valor fácilmente consumible
- ✓ Capacidad del equipo para producir código de nivel de producción en un lapso de horas/días
- ✓ Equipo disciplinado competente con las prácticas de Kanban
- ✓ Equipo capaz de entregar con frecuencia
- ✓ El trabajo está en un estado constante de preparación para la producción.
- ✓ El equipo está listo para compartir el trabajo de producción listo/consumible a intervalos frecuentes.

**Tablero Kanban**

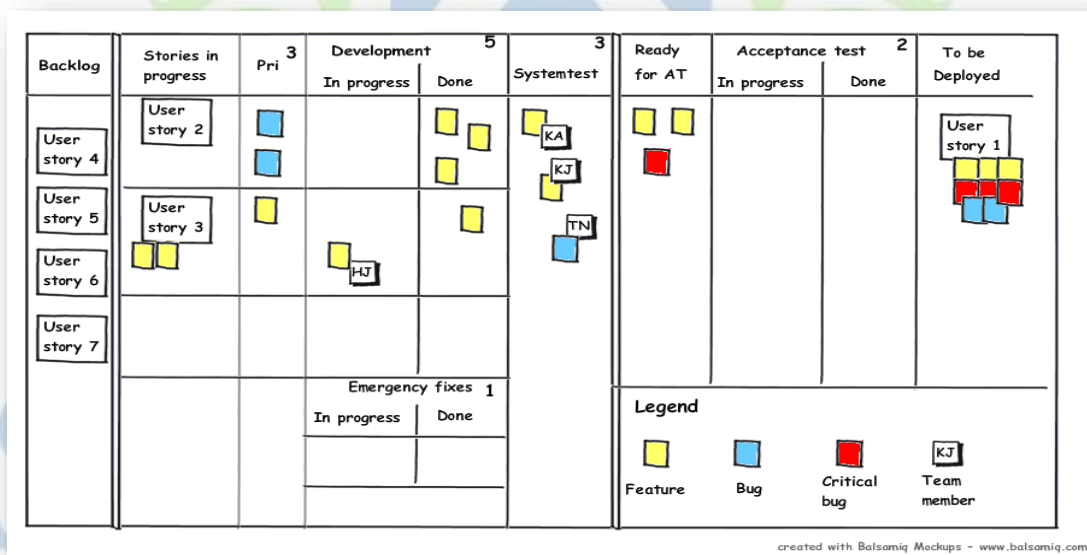


Ilustración 14: Guía del PM, Cisco.com/www.balsamiq.com



Ilustración 15: Guía del PM, Cisco.com/ceremonias

### **SCRUM**

Scrum es el marco ágil más popular que proporciona una amplia gestión y control sobre incrementos e iteraciones para una amplia gama de proyectos. Con sprints iterativos, permite la entrega frecuente de soluciones de trabajo. También implica compartir responsabilidades entre las diferentes partes involucradas en el proyecto. Se detalla en el plan de gobernanza

Según el gurú de Scrum y autor de Scrum: Doing Twice the Work in Half the Time, Jeff Sutherland, Scrum es "un marco dentro del cual las personas pueden abordar problemas adaptativos complejos, mientras entregan de manera productiva y creativa productos del mayor valor posible".

### **Modelos híbridos**

Respecto a los modelos híbridos (Waterfall + Agile) son muchas las opciones que se pueden implementar. A continuación, algunos ejemplos:

1. En esta opción solo la parte de Desarrollo se ejecutará con Agile, el resto de cada fase debe ser en cascada.

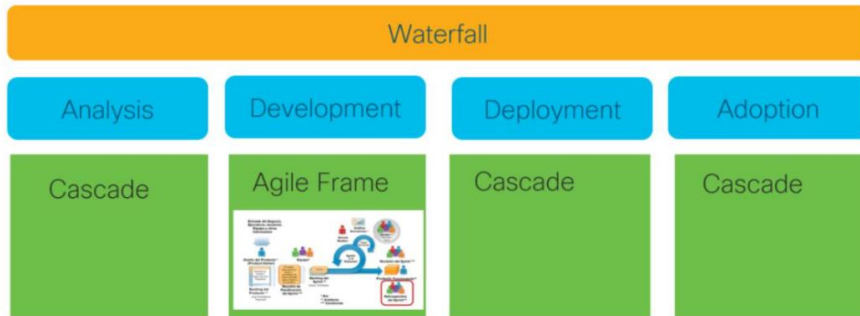
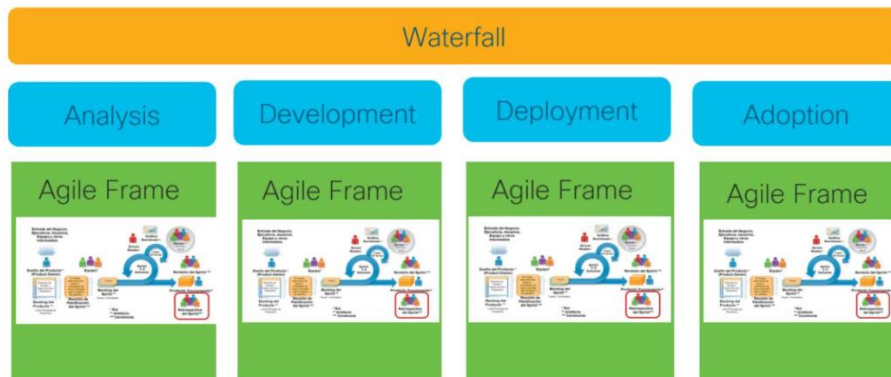


Ilustración 10: Guía del PM, Cisco.com

En esta opción cada fase se gestiona de forma ágil, pero de forma holística como cascada.



© 2017 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

Ilustración 11: Guía del PM, Cisco.com/proyectos Híbridos

En cisco se puso a disposición la utilización del modelo híbrido dado que es el modelo más adecuado al tipo de proyectos que están vendiendo actualmente, es un mix entre implementación de hardware y personalizaciones de software.

## *Governance*

### ***Plan de programa de Gobernanza:***

Contiene un programa con objetivos, una estructura, roles y responsabilidades, tipos de eventos y artefactos, chequeos de salud de los Proyectos, formas de escalación etc.

- **Estructura:** Metodología Agil
- **Roles y responsabilidades:** Agregar Roles Agiles.
- **Plan de comunicación:** Rally/ Jira – herramientas colaborativas
- Contar con un nuevo entorno de desarrollo

### *LATAM CISCO LAB Environment*

Laboratorio en Colombia para generar entornos de desarrollo y allí podamos contar con el repositorio de conocimiento a nivel código fuente entre otras cosas.

- Responsabilidades de recursos orientados al control del LAB:
  - Se Deberá contener un área de testeo / un área DEMO
  - Disponibilidad de entornos rápidos para nuevos proyectos o Proyectos en desarrollo, testeo de software y poder hacer posible la entrega de DEMOS al cliente
- Control de versionamiento de software



- Liderar la salida de versiones de softwares con sus casos de uso dependientes.
- Planificación de Caso de uso
- Gestionar los casos de uso disponibles para-DEMOS de Clientes. Lugar centralizado funcionando como Show Room
- - LAB Accesos y permisos
  - LAB disponible
  - Gestión de respaldo de la información
  - Capacity Management

### ***Roles and Responsabilidades***

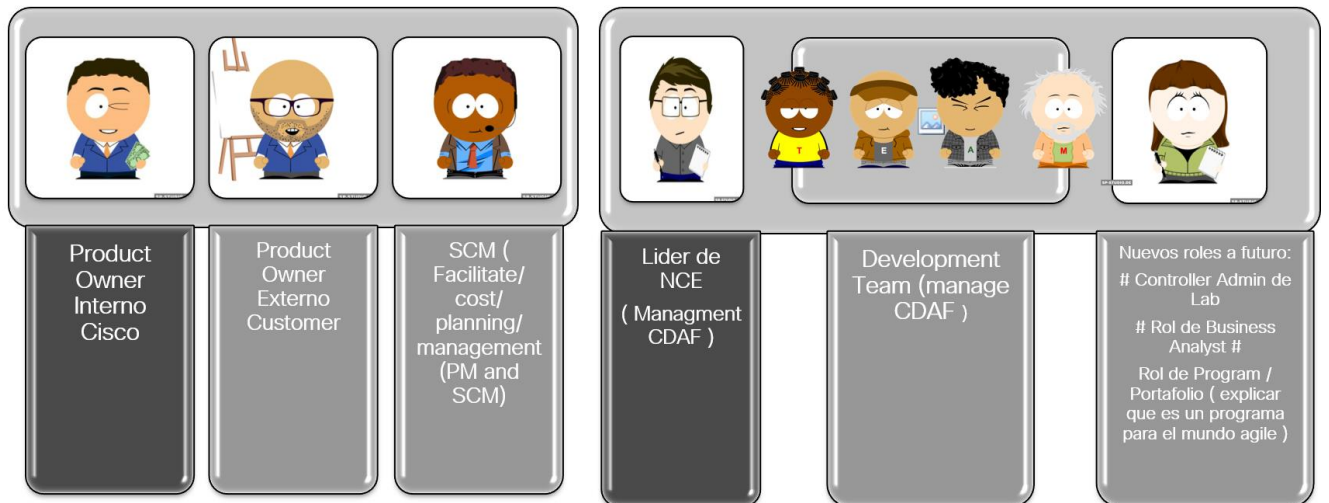


Ilustración 10: Guía del PM, Cisco.com/roles y responsabilidades

Siendo el **PO o producto owner** la persona encargada de armar el backlog de pedidos, se requiere inicialmente que el mismo pertenezca al cliente como punto único focal de los stakeholder, pero en el caso que la compañía no trabaje con estos roles, internamente en cisco se destinara un arquitecto para ese rol.

El **SC scrum master** actuará como facilitador dentro del equipo y tendrá un sombrero de Project manager dado que Cisco necesita desembocar en el PM el rol financiero de los proyectos.

El **team Lead** es el conjunto de ingenieros de cada troncal a la que aplique según el proyecto vendido.

Siendo estos los roles principales del mismo.

### **Training**

Como parte del governance ágil, hemos creado un módulo de training asociado para todos aquellos que formen parte de la ATO

Back to school es un programa orientado a los Project managers e ingenieros cisco y toda aquella persona que quiera formar parte de la agilidad

El presente programa estará dividido en Webinars, practicas, ejercicios y desarrollo profesional

El plan es de dos meses

- Semana 1
  - MindSet – How to
  - How to split user story
- Semana 2
  - Facilitar Tools (some)
  - Sprint planning
- Semana 3
  - Facilitar Icebreaker
  - Generate Burndown
- Semana 4
  - Rally
  - Kanban (short)
- Semana 5
  - Retro
  - La escucha
- Semana 6
  - Practica de daily Scrum (formas )
  - Transparencia y quiebre
- Semana 7
  - Priorizacion/Backlog
  - Actos del lenguaje
- Semana 8
  - TBD

### Ciclo de Vida Ágil



### Desarrollo de la metodología – Solución de sprint código y test funcionales

#### Sprint:

- Entregable en 3 semanas o 6 semanas, con actividades organizadas en 3 fases – análisis desarrollo y testing.

One or more user story per Sprint

Solution 1	Solution 2	Solution 3	Solution 4	Solution 5	Solution n			
	Coding 1	Coding 2	Coding 3	Coding 4	Coding 5	Coding n		
		Tests 1	Tests 2	Tests 3	Tests 4	Tests 5	Tests n	

Ilustración 11: Guía del PM, Cisco.com/Sprint

### Ciclos y Rituales

Event	Time	Execution time	Responsible
Sprint planning	4hs	At beginning of each sprint	All AgileTeam
Daily Scrum	15 min	Daily	All AgileTeam
Sprint Review	3hs	At the end of each sprint	All Agile Team
Retrospective	2hs	Once the sprint is delivered – before sprint review and after the planning of next sprint	All Agile Team

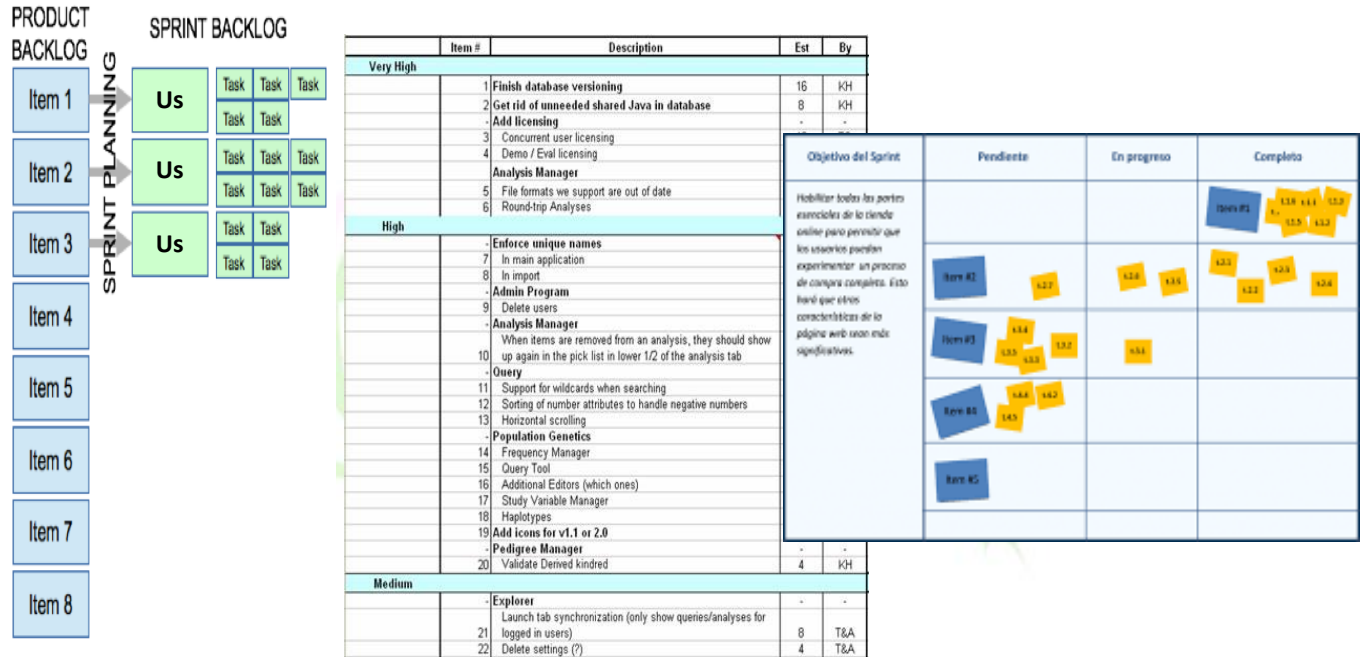
Ilustración 12: Guía del PM, Cisco.com/Eventos

Fuente: Cisco.com

Artefact		
Product Backlog ( group by PBIs )	Product Owner Dev Team	Characteristics of the product to be built (prioritized)
Sprint Backlog	Dev Team	It is updated as the sprint happens
<b>Sprint ( 3W )</b>	All Scrum Team	Duration of each interaction
User story mapping		Identify Goals ->Activities-> Tools
User Story		INVEST – 1 <sup>st</sup> person

Ilustración 13: Guía del PM, Cisco.com/Eventos

### Desarrollo de metodología



### Herramientas

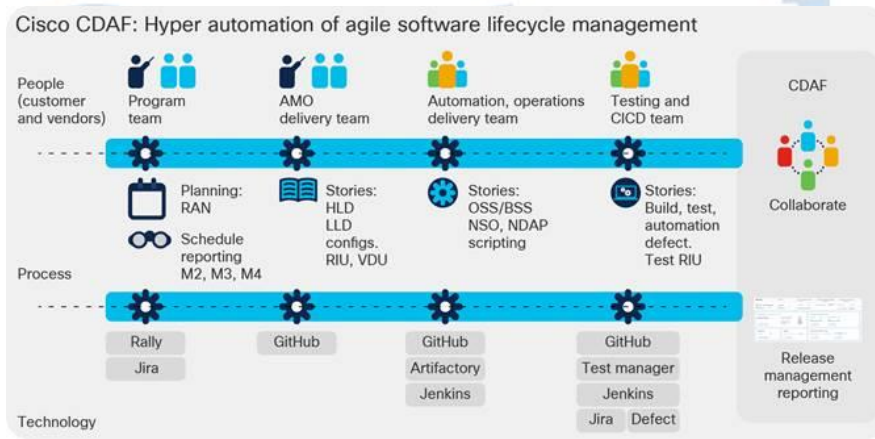


Ilustración 16: Guía del PM, Cisco.com/Herramienta Cisco



## QoS Compliance Automation Project

### Herramientas SCDP y CDAF

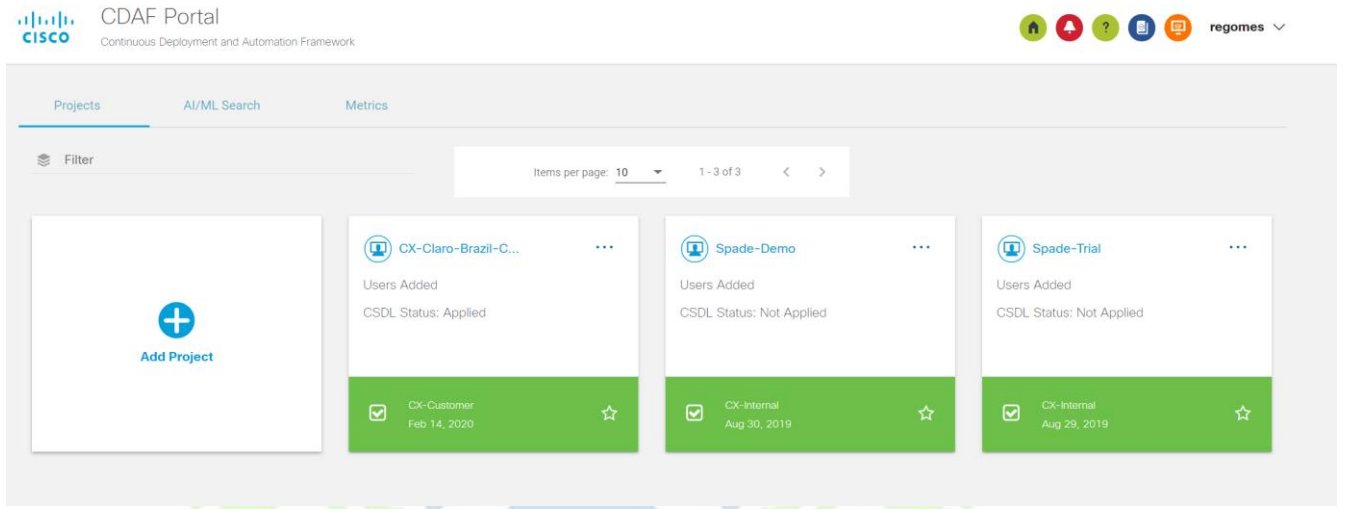


Ilustración 17: Guía del PM, Cisco.com/Herramienta Cisco

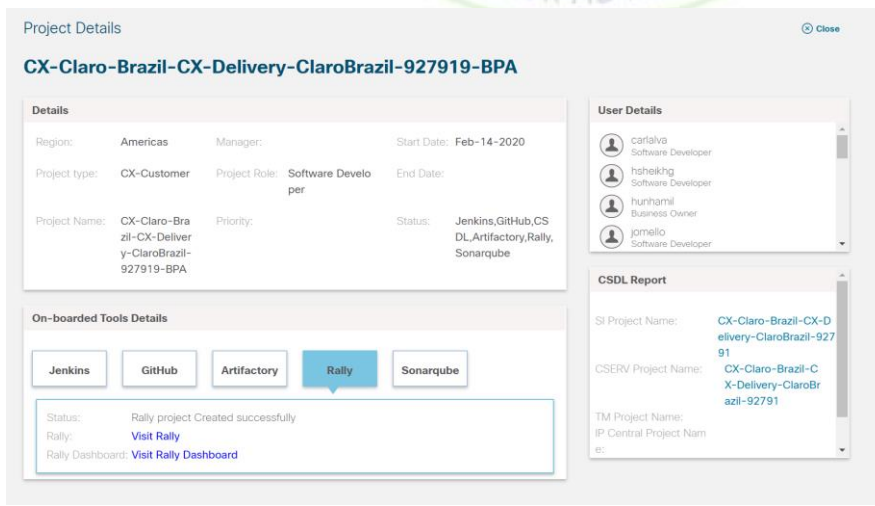
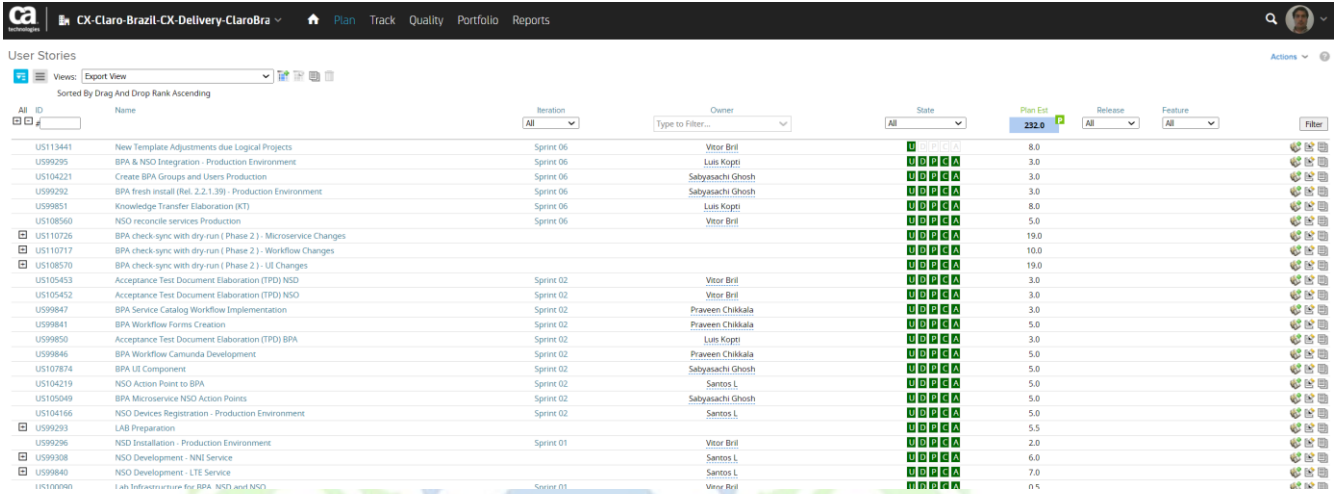


Ilustración 18: Guía del PM, Cisco.com/GitHub Cisco

## Proyecto de automatización de QoS Compliance

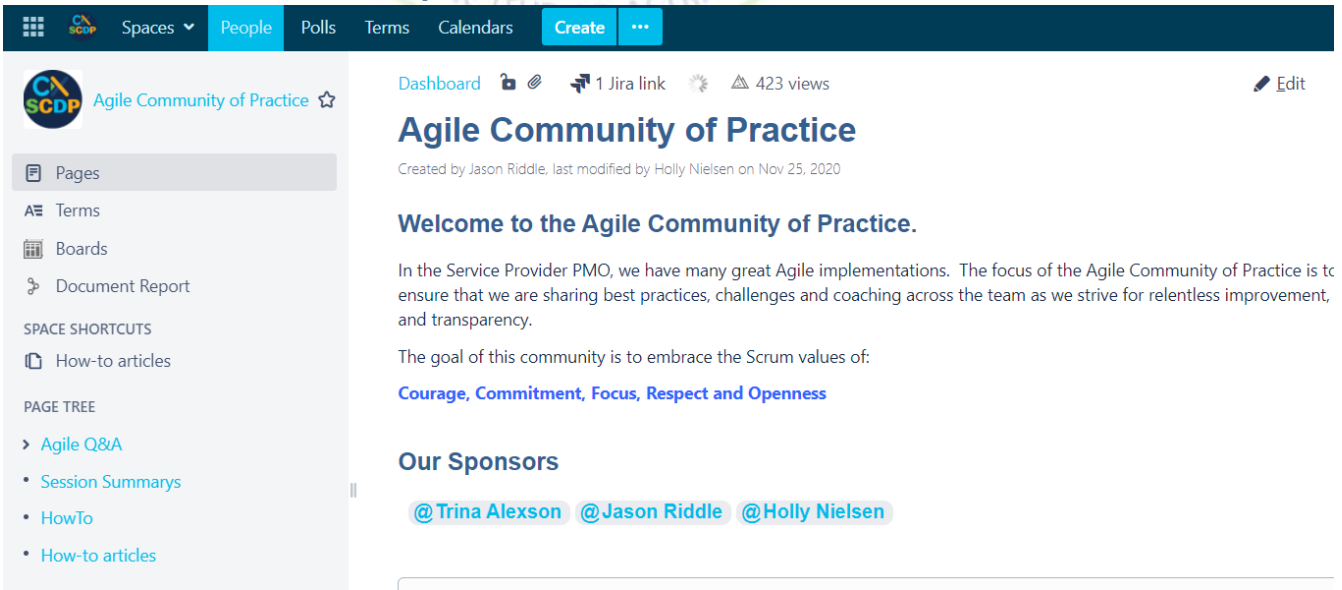
### Herramientas SCDP and CDAF



All ID	Name	Iteration	Owner	State	Plan Est	Release	Feature
US113441	New Template Adjustments due Logical Projects	Sprint 06	Vitor Brit	TO DO	8.0		
US99295	BPA & NSO Integration - Production Environment	Sprint 06	Luis Koptsi	TO DO	3.0		
US104221	Create BPA Groups and Users Production	Sprint 06	Sabyasachi Ghosh	TO DO	3.0		
US99292	BPA fresh install (Rel. 2.2.1.39) - Production Environment	Sprint 06	Sabyasachi Ghosh	TO DO	3.0		
US99851	Knowledge Transfer Elaboration (KT)	Sprint 06	Luis Koptsi	TO DO	8.0		
US108560	NSO reconcile services Production	Sprint 06	Vitor Brit	TO DO	5.0		
US110726	BPA check-sync with dry-run ( Phase 2 ) - Microservice Changes			TO DO	19.0		
US110717	BPA check-sync with dry-run ( Phase 2 ) - Workflow Changes			TO DO	10.0		
US108570	BPA check-sync with dry-run ( Phase 2 ) - UI Changes			TO DO	19.0		
US105453	Acceptance Test Document Elaboration (TPO) NSO	Sprint 02	Vitor Brit	TO DO	3.0		
US105452	Acceptance Test Document Elaboration (TPO) NSO	Sprint 02	Vitor Brit	TO DO	3.0		
US99847	BPA Service Catalog Workflow Implementation	Sprint 02	Praveen Chikkala	TO DO	3.0		
US99841	BPA Workflow Forms Creation	Sprint 02	Praveen Chikkala	TO DO	5.0		
US99850	Acceptance Test Document Elaboration (TPO) BPA	Sprint 02	Luis Koptsi	TO DO	3.0		
US99846	BPA Workflow Camunda Development	Sprint 02	Praveen Chikkala	TO DO	5.0		
US107874	BPA UI Component	Sprint 02	Sabyasachi Ghosh	TO DO	5.0		
US104219	NSO Action Point to BPA	Sprint 02	Santos L	TO DO	5.0		
US105049	BPA Microservice NSO Action Points	Sprint 02	Sabyasachi Ghosh	TO DO	5.0		
US104166	NSO Devices Registration - Production Environment	Sprint 02	Santos L	TO DO	5.0		
US99293	LAB Preparation			TO DO	5.5		
US99296	NSO Installation - Production Environment	Sprint 01	Vitor Brit	TO DO	2.0		
US99308	NSO Development - NIN Service		Santos L	TO DO	6.0		
US99840	NSO Development - LIFE Service		Santos L	TO DO	7.0		
US100960	Lab Self-Service-Env-BPA, NSO and NSO	Sprint 01	Vitor Brit	TO DO	0.5		

Ilustración 19: Guía del PM, Cisco.com/Jira

### Herramienta SCDP como repositorio



Dashboard 1 Jira link 423 views

## Agile Community of Practice

Created by Jason Riddle, last modified by Holly Nielsen on Nov 25, 2020

### Welcome to the Agile Community of Practice.

In the Service Provider PMO, we have many great Agile implementations. The focus of the Agile Community of Practice is to ensure that we are sharing best practices, challenges and coaching across the team as we strive for relentless improvement, and transparency.

The goal of this community is to embrace the Scrum values of:

**Courage, Commitment, Focus, Respect and Openness**

### Our Sponsors

@Trina Alexson @Jason Riddle @Holly Nielsen

Ilustración 20: Guía del PM, Cisco.com/scdp.com

SCDP (Customer Solution centric Collaboration & Documentation Platform) ha sido diseñado para ser la única fuente de verdad para la entrega de cualquier proyecto. Se puede utilizar para cumplir notas, planes de proyectos, requisitos, diseños, planes de prueba, planificación de sprints, guías prácticas o cualquier cosa que desee. Los entregables de los clientes se crean a partir de plantillas como páginas web. Esas páginas web se pueden convertir en un documento de Microsoft Word o PDF de alta calidad para el consumo del cliente. SCDP pone su contenido en línea en un lugar centralizado, donde su equipo puede buscarlo, editarlo y discutirlo en cualquier momento. Promueve que todos los equipos mantengan una visión general y documentación comunes, que todavía están disponibles y son relevantes después de años, siempre y cuando la solución de un cliente esté en producción. La automatización configura toda el área de trabajo en cuestión de minutos, en comparación con los días dedicados a definir, acordar, implementar y comunicar dónde deben documentarse los proyectos de los clientes y los detalles de la solución.

### **Jira**

Jira es una herramienta en línea para la gestión de tareas de proyectos, el seguimiento de errores e incidentes y para la gestión de proyectos operativos.

- Esta herramienta es muy útil para:
  - Gestione equipos Agile y Scrum
  - Organizar las tareas del proyecto
  - Capturar y registrar errores de software

Con Jira es posible administrar las tablas de Scrum y tener el seguimiento de Historias de Usuario, Story Points (esfuerzo), Sprints y reordenar fácilmente los elementos. Además, tiene la opción de trabajar con la tabla de Kanban.

Se integra con otros programas como Slack para la comunicación y Toggl para el seguimiento del tiempo. Otra cualidad de Jira es la metodología ágil a escala, la herramienta está lista para expandir la metodología ágil.

Pero antes de utilizar esta herramienta es importante tener en cuenta la siguiente fundación:

- La herramienta es difícil de configurar y acostumbrarse.
- Es complicada la interfaz de usuario puede dificultar la gestión de tareas, pero una vez que se familiariza con la herramienta, este problema se supera. No hay un cronograma incorporado para rastrear el progreso del proyecto.
- No hay funciones de colaboración para comunicarse con su equipo.
- Está construido principalmente para equipos de ingeniería y desarrollo de software.
- No hay funciones de gestión para realizar un seguimiento de sus ideas y planes
- Las licencias de herramientas pueden ser costosas



Jira

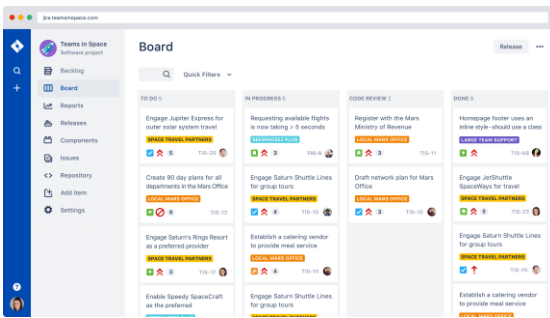


Ilustración 21: Guía del PM, Cisco.com/JiraBoard

## Miro

Miro es la plataforma de pizarra colaborativa en línea que permite a los equipos distribuidos trabajar juntos de manera efectiva, desde la lluvia de ideas con notas adhesivas digitales hasta la planificación y gestión de flujos de trabajo ágiles.

Miro tiene muchas características y plantillas útiles. Cuando facilitas talleres o reuniones en línea donde la colaboración es clave, Miro podría ser una buena opción.

### Ventajas de Miro:

- El facilitador puede configurar una pizarra Miro antes de la reunión y compartir el enlace con los participantes. Cada participante abre su pizarra en su navegador y ve todos los cambios que otros están haciendo en tiempo real.
- Debido a que todos los marcos están abiertos al mismo tiempo, diferentes grupos de participantes pueden tener su marco designado y trabajar en las mismas o diferentes actividades y aún pueden seguir lo que otros están haciendo.
- En Miro, puede activar las etiquetas de nombre de los participantes que están haciendo cambios en la pizarra. Tenga en cuenta que mostrar nombres puede dificultar la creatividad y no siempre es necesario.



- Miro tiene una función de comentarios. Permite a otros hacer comentarios en la pizarra.
- Miro guarda la pizarra automáticamente
- Miro ofrece una gran cantidad de plantillas, como diagramas de Gantt, diagramas, mapas mentales, votación de puntos, retrospectivas, etc. Esto podría limitar la cantidad de aplicaciones que necesita en su trabajo.
- Tiene una forma fácil de usar para crear mapas mentales y diagramas de flujo.
- Se integra con Iconfinder, Trello, Jira, Google Images, Slack, Dropbox y muchas más herramientas.
- Cuenta con una herramienta que toma instantáneas de una página web que funciona con solo colocar la dirección (ideal para hacer referencias).
- Hay un modo de presentación en el que puede mostrar cada fotograma como una diapositiva.



**miro**

Universidad de  
**Andrés**

### *Retrium as Retro tool*



## Retrium



Es una herramienta retrospectiva, que organiza todas las reuniones retrospectivas anteriores en un solo lugar.

Retrium impulsa la mejora continua y permite a los equipos ágiles tener conversaciones efectivas, descubrir nuevas ideas y generar planes de acción.

El retriium permite:

- Vea una línea de tiempo de conversaciones pasadas. Es fácil explorar los detalles de la reunión anterior y revisar las retrospectivas completadas.
- Vea en cualquier momento exactamente qué notas y acciones se generaron.
- Todos los miembros del equipo pueden examinar fácilmente la lista de verificación del plan de acción para proporcionar actualizaciones sobre el progreso del elemento.
- No hay límite para la cantidad de ideas que se pueden obtener al examinar reuniones pasadas y reflexionar sobre lo lejos que ha llegado el equipo.
- El equipo puede garantizar la seguridad psicológica con salas privadas, y todos pueden compartir comentarios abiertamente porque los comentarios son anónimos.

· Tiene muchos formatos retrospectivos predefinidos para ayudar y simplificar el proceso de retrospectiva. Por otro lado, es posible modificar los formatos según sea necesario allí dando control a los equipos para que decidan cómo realizar retrospectivas.

### **Culturas**

Entendemos que para generar una transformación debemos implementar un sentido metodológico que nos ayude y colabore con el entorno.

Consideramos que lean change management aplica al mismo.


Pero muchos autores dicen que este cambio siempre termina fallando en un 70%


Podemos mencionar a


- 1995 - Kotter 1998
- Turner and Crawford 2005
- Prosci 2008
- McKinsey 2011
- Standish and Poor


¿Por qué? Porque intentan solucionar el tema con más estándares y procesos

Deberemos tener en cuenta varias variables a la hora de transformarnos

- 

“Males necesarios:”  
Cosas que podrías tener que hacer (¿governar?) pero que no ayudan a avanzar en el cambio
- 

¡Incertidumbre!  
¡Un alto costo, y un alto valor significa un alto riesgo y una alta incertidumbre!
- 

“Ganancias Rápidas”  
Bajo costo, bajo valor = ganancias rápidas... con un impacto mínimo
- 

De alto impacto  
Bajo costo, alto valor = ganancias rápidas... ¡con un gran impacto!

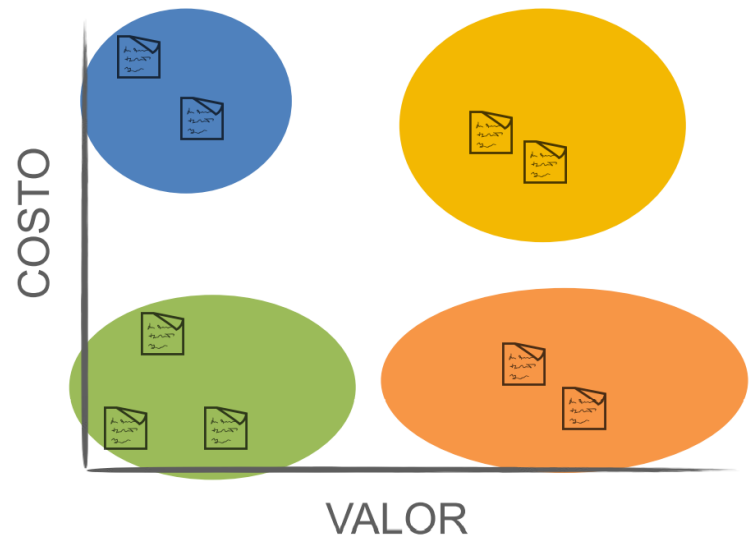


Ilustración 22: leanchagemanagment.com

Aplicar este cuadro nos será útil al momento de revisar cada sub-entorno

### ***Lean Change Management***

Es un modelo basado en la RETROALIMENTACION

- ✓ Adaptable al contexto
- ✓ No lineal o prescriptivo





## Opciones

- ✓ Que vamos a hacer
- ✓ Con que costo contamos
- ✓ Que costo necesitamos
- ✓ que vamos a intentar cambias y que no

## Hipótesis

Hipótesis --→ mediciones ----→visualización

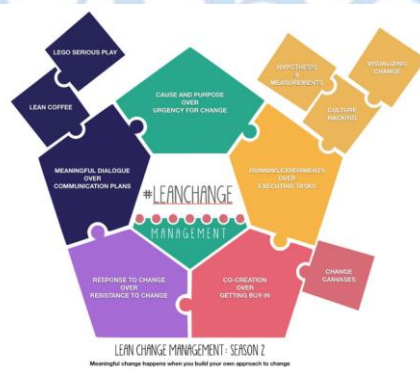
- ✓ Que se va a ejecutar
- ✓ Cual pensamos que es lo que va a ocurrir
- ✓ Cuanto tiempo se espera para ver resultados
- ✓ Lecciones aprendidas

Lean Change MANAGEMENT facilita: Co crear el cambio, la gente primero, adaptable, planificación continua y ejecución, causa y propósito.

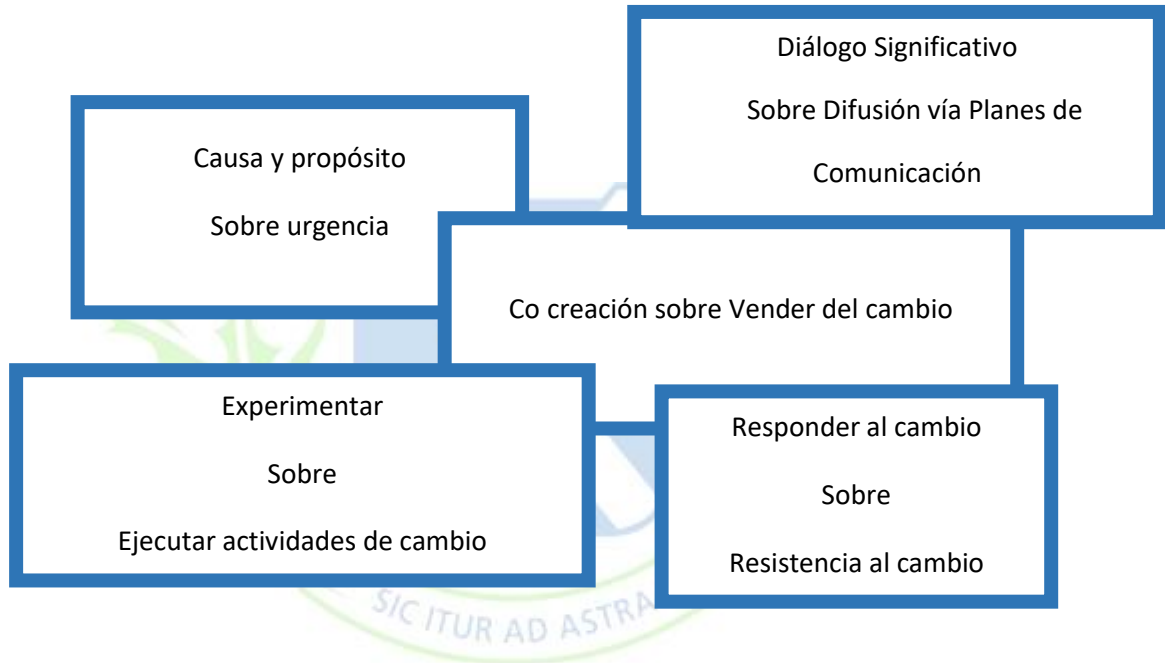
Modelo totalmente basado en la retroalimentación, co-construcción y visualización para gestionar el cambio.

Cambiando el trabajo de cambio

- ✓ Avanzar hacia una postura de facilitación
- ✓ Dialogo sobre comunicación
- ✓ Experimentos sobre actividades de cambio.



*Aplicando las 5 leyes universales del cambio*



**Management 3.0**

Antes de comenzar a hablar de este nuevo management decimos que es importante destacarlo y lo estamos aplicando porque es la nueva ola de tipos de gerencia que se viene, donde lo que importa no son los procesos sino las PERSONAS y bajo este concepto es que se construye una serie de dinámicas que señalan y hacen hincapié en que el desarrollo de las personas convierte a nuestro entorno en un entorno mas productivo, empático, transparente y ágil por, sobre todo.

Pero para comenzar a hablar de Management 3.0 primero nos debemos preguntar... hubo otros managements 2.0 y 1.0? Pues la respuesta es sí y vamos a describirlos para que entendamos un poco mejor de que se trata esta nueva cultura

### ***Management 1.0***

En este estilo de gestión los líderes asumen que mejoran el sistema, requiere control, reparación de piezas y hasta reemplazo de piezas

Son tareas que trabajan muy bien en entornos predecibles y repetitivos, como se suele trabajar en las fábricas con labores repetitivas ejecutadas por el hombre

No permite ejercer la innovación, la creatividad ni resolución de temas complejos

Inclusive mueven a las personas entre departamentos como si fueran reemplazables.

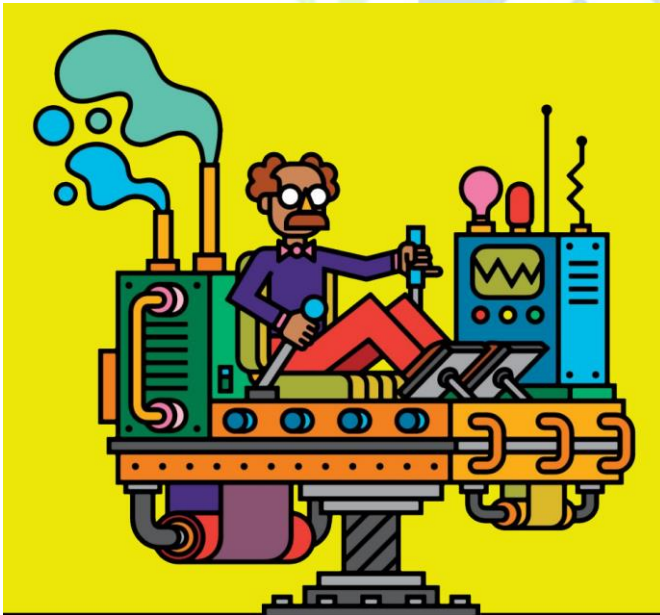


Ilustración 25: managment3.0

Las organizaciones 1,0 tienen una serie de características que hacen muy difícil su adaptación a este contexto (Rey, 2009):

**Diseño top-down.** De arriba abajo, sin la participación de las personas que van a sufrir, o disfrutar el impacto del proyecto. Los diseños se encuentran muy alejados de quien realmente sabe cuáles son las necesidades que tienen que cubrir.

**Tendencia a controlar la información.** Implantación de estructuras jerarquizadas, con multitud de niveles, que impiden que la información fluya libremente entre las diferentes áreas de la organización.

**Actitud de “paternalismo prepotente”.** El directivo o el técnico es quien mejor sabe lo que es bueno para los usuarios/beneficiarios. Nadie mejor que ellos para encontrar las soluciones, ya que el resto no está capacitado para encontrar por sí mismos la mejor solución.

**Cultivo de la imagen de la apariencia.** Muy centrados en “*lo que puedan pensar*” otros, en la imagen que proyecta externamente el proyecto o la organización, se dedican muchos recursos a la forma, en detrimento de los contenidos.

**Creencia de que solo se actúa por motivaciones extrínsecas.** Se cree que se funciona puramente por incentivos externos, como si las motivaciones intrínsecas y, sobre todo, la predisposición natural a hacer el bien, no fueran también un motor para la acción.

**Se minusvalora el significado de la transparencia.** No se considera un elemento esencial de la organización. En los casos que se tiene en cuenta, se gestiona más como un mal necesario que como una oportunidad.

**Visión piramidal de la sociedad.** “*Los de arriba*” tienen el derecho a disfrutar de los privilegios del poder, por haber llegado allí, y el rol de “*los de abajo*” consiste en

ser disciplinados y practicar una sana obediencia por ser menos capaces o como camino para llegar al poder.

**El poder como fuente natural de privilegios.** La designación para un alto cargo implica una recompensa o un premio para disfrutar de derechos y privilegiados y no la adquisición de más deberes, o un aumento de las obligaciones derivadas de la confianza concedida.

**Intolerancia hacia el error.** Escaso reconocimiento de los errores y falta de humildad. No se ve al error con naturalidad, como parte del proceso de aprendizaje e innovación, sino como un fallo siempre “*evitable*” y previsible que se asocia al fracaso.

**Tendencia a desconfiar de otras personas y organizaciones.** Nadie tiene la intención de colaborar y ayudar a menos que se demuestre lo contrario. Esta actitud hace que se eleven los costes de control.

**Modelo regulado y predefinido de comunicación externa.** Se deja claro qué se dice y qué no, quién puede decir y quién no. El discurso externo está controlado para hacerlo estrictamente corporativo.

**Deseo de planificarlo todo.** Centrándose solo en “*buscar*” y anulando la posibilidad de “*encontrar*”. El espacio para la improvisación y la experimentación (y, por tanto, de creatividad) tiende a cero.

**Impaciencia por conseguir logros a corto plazo.** Se destaca más la importancia de los resultados (el qué) que el proceso (el cómo), la creación que la consolidación, la facturación que la satisfacción del cliente.



**Visión bélica del juego competitivo.** Confrontación entre enemigos donde siempre unos ganan y otros pierden, como si el mercado fuera siempre un “*juego de suma cero* “. Se presta más atención a vigilar y mantener lejos a los competidores que a explorar nuevos espacios para descubrir potenciales socios.

**Gestión centrada en el producto y en las ventas.** No en las personas y el servicio. Los usuarios y los empleados importan solo en la medida que sirven para conseguir los objetivos, y no por el hecho mismo de lograr que se sientan plenamente satisfechos. No se siente una verdadera empatía por ellos.

*“La gestión orientada a dar órdenes y poca libertad es común, porque es rentable, requiere menos esfuerzo y a la mayoría de los gerentes les aterra pensar en otras alternativas.”*

- Laszlo Bock, *Work Rules!*

En una organización Management 2.0, todos sus miembros reconocen que "las personas son los activos más valiosos" y que los gerentes deben convertirse en "líderes serviciales". Pero, al mismo tiempo, los gerentes prefieren mantener la jerarquía existente

SanAndrés



Ilustración 26: <https://management30.com/>

*“Probablemente, la interacción con los gerentes de nivel medio / superior y los colegas en las funciones operativas es el problema más desafiante que enfrentará en una transformación.”*

*- Frédéric Laloux, Reinventing Organizations*

### **Management 2.0**

Aquí en un entorno 2.0 comienza el uso de plataformas de software dentro de las organizaciones o para con sus clientes también, desde crear contenido, formar comunidades sin requerir conocimientos muy específicos de los mismos.

La organización 2.0 está orientada empleados, pero donde aún el jefe o pilar sigue siendo quien da las órdenes y sigue siendo un diseño top Down

Algunas características

1. Organización Plana
2. Facilidad de Flujo Organizacional

3. Agilidad
4. Flexibilidad
5. Tecnología manejada por los Usuarios
6. Diseños Botton-Up (de Abajo a Arriba)
7. Localización Distribuida
8. Equipos Globales
9. Fronteras Abiertas, posibilidades
10. Transparencia
11. Sistemas de información emergentes
12. Políticas Simples
13. Estándares abiertos
14. Actividades Bajo Demanda
15. Ciclos Cortos para llegar al mercado



El proceso hacia la organización 2.0 supone (Iturbe, 2010)17:

1. **Reflexión y marco inicial de trabajo:** Comprender la situación actual, cualificación básica, decidir quiénes participan en el proyecto y con qué roles, concretar políticas de seguridad y privacidad en el manejo de información, situación tecnológica, limitaciones, factores de éxito.
2. **Definición de objetivos:** Qué queremos alcanzar, competencias requeridas, grupos de interés a los que queremos llegar, identidad digital, indicadores previsible, hoja de ruta.
3. **Despliegue de actividades de escucha:** Qué queremos conocer (competencias nucleares, mapa de palabras clave, árbol de conocimiento), a quiénes queremos escuchar (fuentes relevantes), con qué herramientas vamos a hacerlo.

4. **Despliegue de actividades de conversación:** Arquitectura de herramientas, repaso de contenidos/contenedores, protocolos de conversación, entrelazado de contenidos, dinámicas acción-reflexión.

5. **Despliegue de actividades para crear experiencia:** Selección de proyectos nativos en Internet que la organización puede/quiere abordar, foco en el proyecto, quién es quién, escucha conversación, incentivos a manejar, cómo socializar conocimiento, gestión de la comunidad, definición del propósito.

6. **Evaluación e indicadores:** cuadro de mando con indicadores para la toma de decisiones, sistemas para reforzar que Internet cala en lo cotidiano, apoyo exterior si es preciso, PDCA permanente.

### ***Y así llegamos a MANAGEMENT 3.0***

Se trata de comunidad, de trabajo en equipo, de colaboración.

Todos en una comunidad somos total o parcialmente responsables de contribuir al éxito de la compañía

“La gestión se trata de seres humanos. Su tarea es hacer que las personas sean capaces de generar un desempeño conjunto [...]. La gestión es el factor crítico y determinante.”

- Peter Drucker, Management Rev. Edition

La gestión del trabajo es una actividad crucial, pero esto podría hacerse con o sin gerentes dedicados. De hecho, una empresa puede hacer muchas gestiones con prácticamente ningún gerente

Por lo que decimos que M3.0 no es un marco metodológico

*Es meramente una forma de pensar, de accionar, con juegos y herramientas en constante cambio para ayudar a cualquier trabajador a gestionar las organizaciones*

Es una forma de ver los sistemas de trabajo

### ***Basamentos de M3.0***

**Energizar a las Personas:** Las personas son la parte más importante de una organización y los gerentes deben hacer lo que sea necesario para mantener a las personas activas, creativas y motivadas.

**Empoderar a los Equipos:** Los equipos pueden ser autoorganizados, esto requiere empoderamiento, autorización y confianza de la gerencia.

**Alinear restricciones:** La autoorganización puede conducir a cualquier cosa y, por lo tanto, es necesario proteger a las personas, a los recursos compartidos, y brindar a las personas un propósito claro y objetivos definidos.

**Desarrollar Competencias:** Los equipos no pueden lograr sus objetivos si los miembros del equipo no son lo suficientemente capaces y, por lo tanto, los gerentes deben contribuir al desarrollo de sus competencias.

**Hacer crecer la estructura:** Muchos equipos operan dentro del contexto de una organización compleja y, por lo tanto, es importante considerar crear estructuras que mejoren la comunicación.

**Mejorar Todo:** Las personas, los equipos y las organizaciones deben mejorar continuamente para aplazar la falla durante el mayor tiempo posible.

**M3.0 GESTIONA EL SISTEMA NO LAS PERSONAS.**



## MAYOR GESTION MENOS GERENTES

### *Prácticas de M3.0*

- ✓ COMPROMETER A LAS PERSONAS CON SUS INTERACCIONES
- ✓ MEJORAR EL SISTEMA
- ✓ AYUDAR A DELEITAR CLIENTES
- ✓ GESTIONAR EL SISTEMA NO LAS PERSONAS
- ✓ CO CREAR EL TRABAJO



*Como lo aplicaríamos en Cisco a Lean y a M3.0*

*Casos de estudio a valorar*

### **Caso Galicia**

El banco Galicia inicio una transformación de su área de sistemas / IT y convertirse en un modelo ágil.

Como parte de su transformación incluyó tecnología, personas, procesos, organización y flujo de información

- ✓ Se comenzó implementando un modelo ágil
- ✓ Un nuevo modelo operativo de IT
- ✓ Se crea la Oficina de Transformación

- ✓ Se implementaron células de trabajo
- ✓ Se implementa un área DEVOPS
- ✓ Módulo de transformación cultural

Claramente Galicia ha sabido entender que la globalización, los mercados y la revolución digital han impactado en las personas y negocios y que por ende era necesario el cambio.

Hoy se posiciona como uno de los bancos con mayor cantidad de clientes (3 millones y 300 sucursales) con un total de presupuesto invertido de 120 millones de dólares en 3 años que fueron utilizados para su transformación tecnológica.

A nivel negocio hoy Galicia tiene la capacidad de poder lanzar nuevas aplicaciones de manera más rápida obteniendo una respuesta del cliente más que satisfactoria.

A nivel interno la aplicación de transformación también trae buenos números:

24% en costos de desarrollo 25% en costos de mantenimiento, reducción mínima de 20% en licencias

### **Caso L'Oreal**

La empresa de belleza también ha sido capaz de reformular su historia para convertirse en digital. Manteniendo su esencia de belleza y cuidado de la mujer

Su primera base para esto fue **CONTAR CON UNA EXPERIENCIA PERSONALIZADA.**

Ha creado aplicaciones que han sido parte de su transformación digital

**Virtually makeup aplicación** te permite validar como te queda un maquillaje utilizando realidad aumentada, la aplicación escanea la cara del cliente y ofrece productos personalizados de la marca con combinaciones diferentes, esto permite que el cliente elija su propio producto, conozca el costo, pueda comprarlo en el momento si así lo desea.

**Style my hair** aplica la misma metodología: Gracias al móvil, ahora los consumidores tienen a un estilista personal, un peluquero y un maquillador a su disposición las 24 horas. Para asegurarnos de estar presentes con información útil siempre que nuestros clientes nos necesiten, debemos ofrecerles algo más que productos personalizados: también tenemos que ser capaces de proporcionarles una experiencia digital personalizada.

Dentro del mismo holding tenemos a La Rorché Possay ha lanzado un patch llamado My UV patch que mide la exposición solar que vas teniendo. A esto se sumó UV Sense que mide la radiación ultravioleta

Como segundo basamento de su transformación loreal **habla del poder de los datos**

Conociendo los gustos de los clientes podemos segmentar la audiencia, agruparlos e ir mostrándole esquemas específicos para sus gustos.

Y por último basamento, el poder contar las historias de una manera diferente.

La creatividad y la innovación a la orden del día, cambiando la forma de comunicar se puede mejorar la captación de atención de los consumidores a través de un canal móvil

## Parte 5: Análisis de Resultados

### *Transformación y COVID*

La influencia del COVID19 en el proceso de transformación digital

La pandemia de COVID-19 no solo trajo consigo una crisis médica y política extrema, sino que también estuvo acompañada de récords de desempleo récord, el cierre de varias empresas y varios otros problemas complejos. Ante una crisis global de este tipo, era esencial que todas las organizaciones, independientemente de su origen industrial, adoptaran tecnologías digitales para disminuir la interacción física y salvaguardar la salud de los clientes y los empleados.

El concepto de Transformación Digital ha sido bastante importante a nivel mundial en la última década. Sin embargo, el inicio de la pandemia no permitió a las empresas la oportunidad de deliberar y llevó sus límites a la adopción de tecnología para continuar con sus actividades tradicionales. Además de esto, los clientes también mostraron una creciente inclinación hacia los canales en línea de compra de bienes y servicios.

Esta fue una de las otras razones que aceleraron el proceso de adaptación a la digitalización dentro de las industrias. Las organizaciones se vieron impulsadas a descubrir e implementar soluciones digitales creativas que pudieran permitir que las empresas funcionaran a través del formato de acceso remoto y ayudaran a atender a la base de clientes existente.

Este cambio de la plataforma tradicional a la digital tuvo roles tanto de cara al cliente como en la escena comercial interna. Por un lado, la incapacidad de reunirse en grupos obligó a las escuelas, organizaciones e industrias a descubrir formas de

comunicarse, colaborar y completar tareas regulares mientras trabajaban de forma remota. Contrariamente a esto, los clientes se inclinaron cada vez más a recibir sus servicios con poco o ningún contacto.

Si bien todos estos cambios ocurrieron en un período corto, también fueron útiles para impulsar la Transformación Digital a una realidad más que un mero concepto.

El impacto concreto de la pandemia en la transformación digital se puede enumerar en los puntos que siguen:

- **Mayor inversión en tecnología**

El mundo pospandemia ha sido testigo de la importancia de la tecnología en todos los ámbitos de la vida en el mundo contemporáneo. Las empresas de todo el mundo se han visto obligadas a reconocer el hecho de que la integración de la tecnología en la estructura comercial tradicional existente no requiere perfección. Fue aceptado unánimemente por el sector industrial que las soluciones tecnológicas que funcionaban adecuadamente permitían a las organizaciones operar sus negocios entre las diversas ordenanzas gubernamentales. Esto condujo a la adopción y priorización de la tecnología entre las organizaciones.

- **Mayor automatización para crear servicios sin contacto**

La mayor inclinación de los clientes a comprar servicios sin contacto ha llevado a las organizaciones a adoptar la automatización. Pocos procesos para ser abordados directamente por los empleados permitirían a la organización crear una experiencia positiva y segura para sus clientes.

- **Mayor inversión en ciberseguridad**



Con la mayor dependencia de las plataformas digitales para realizar los procesos operativos tradicionales dentro de la sociedad, se produce una gran transacción de datos o información crítica. Esto aumenta la necesidad de invertir en el despliegue de medidas de ciberseguridad dentro de los sistemas de las empresas y organizaciones.

- **Estar atento a la experiencia empleado-cliente**

La adopción de nueva tecnología significó que las organizaciones se vieron obligadas a contemplar la experiencia de los empleados mientras trabajaban con tecnologías más nuevas. No se podía esperar que estos empleados simplemente se conformaran con el nuevo proceso de trabajo. Además de esto, las marcas reconocidas a nivel mundial se sintieron motivadas a prestar atención en la medida en que los clientes pudieran conectarse con ellas fácilmente a través de una plataforma digital.

- **Redirigir las inversiones tecnológicas**

El impulso hacia la digitalización ha llevado a varias organizaciones a replantearse sus inversiones en el sector tecnológico. La dependencia de la tecnología digital creada en el mundo posterior a la pandemia ha hecho que sea esencial para las empresas desarrollar estrategias inteligentes que les permitan invertir en la estructura tecnológica que ayudaría a administrar un negocio equipado digitalmente.

En conclusión, por un lado, la pandemia ha alterado el orden general del mundo, ha acelerado la adopción de la Transformación Digital en todo el mundo. Si bien esta adopción tuvo lugar a raíz de crisis médicas, políticas y financieras extremas, los

beneficios finales han demostrado ser valiosos. Esto, a su vez, ha dado lugar a que grandes organizaciones de todo el mundo elijan implementar estrategias a largo plazo para adoptar tecnologías digitales en su sistema existente.

La pandemia ha impactado en las empresas que han comenzado con la transformación digital. Si bien fue un impacto de personas, creo que ha logrado acelerar la transformación en muchas de ellas que quizás de alguna otra manera hubiera tardado muchos años, desde sus procesos internos para poder trabajar en sus casas, desde la atención al cliente y que la compañía pueda seguir funcionando pese a los inconvenientes mundiales de salud que venían sucediendo en ese entonces

Hubo necesidad de innovación y de adoptar tecnologías que se acomoden al comportamiento actual con toma de decisiones más inteligentes y con inversiones en la misma no esperadas ni contempladas

Algunos números

- 72% de los líderes aceleró sus inversiones en cloud
- 68% aceleró sus inversiones en cloud híbrida
- 70% aceleró sus inversiones en IOT
- 59% aceleró sus inversiones en IA para aprendizaje automático
- 60% de los líderes aceleró la automatización, robotización de procesos.

Las instituciones financieras multiplicaron sus esfuerzos en banca móvil para que los clientes pudieran ingresar cheques, transferir fondos o pagar facturas desde sus teléfonos. El banco norteamericano Chase hizo de ello una prioridad de sus comunicaciones corporativas, usando Instagram para llevar a sus clientes a la aplicación web y luego a la App Store, donde podían descargar su app<sup>3</sup>. Las

empresas de automóviles empezaron a vender vehículos en canales online para reducir los contagios del virus. Una de ellas, Geely, incluso realizó “entregas de llaves” con drones para eliminar todo tipo de contacto<sup>4</sup>. Importantes retailers con tiendas físicas, como Home Depot, no tardaron en ofrecer recogida en la acera, combinando la tradicional experiencia de tienda con una nueva experiencia digital para que los clientes disfrutaran de una mayor seguridad.

El retailer de electrónica Best Buy llegó incluso a convertir sus tiendas en centros de venta online<sup>5</sup>. Todo ello fue posible gracias al liderazgo de estas empresas en tecnología. En general, las empresas Líderes dan más importancia que las Rezagadas a facilitar la interacción de personas y máquinas (65% frente a 38%, según nuestra encuesta). Las Líderes también tienen otras formas de aportar innovación a la experiencia del empleado. Por ejemplo, el 65% de ellas prioriza el bienestar de sus empleados ofreciéndoles opciones de trabajo flexible basadas en tecnologías digitales, frente a solo el 43% de las rezagadas.

El 4G ha tenido un gran papel en el COVID y con él también la infraestructura que implica esto, dado que ha aumentado notablemente el uso de plataformas como zoom, meet y cisco Webex que utilizan gprs para su tecnología, los estores han aumentado, las aplicaciones para comercio, hubo una revolución industrial durante y post COVID que permanecerá ya en nuestras vidas

Cloud también es actualmente una herramienta que ha mejorado su marketing con la pandemia pues tenemos la posibilidad de colocar todos nuestros negocios en la nube

Banco Santander es un ejemplo de ello

El cambio de plataforma permitió a Santander derribar barreras internas. Los sistemas ahora delimitan claramente capacidades. Las inversiones en TI cubren a todos los interesados en la organización, en lugar de crear sistemas en la sombra y dejar fuera a algunos grupos.



Universidad de  
**SanAndrés**

## Parte 6: Discusión y Conclusiones

A lo largo de la investigación descubrimos que el proceso de transformación ágil a gran escala en las empresas se puede representar en diversas fases. Así, el punto de partida de cada una de las fases de cambio ágil se caracteriza por un importante esfuerzo organizativo que hace avanzar notablemente la transformación. El salto resultante entre las fases nos permite distinguirlas.

Aunque los contenidos de las fases (es decir, desafíos y acciones precisos) difieren entre los casos, una mirada en profundidad revela una secuencia similar de eventos procesales en términos de desafíos y acciones en el curso de ambas transformaciones ágiles a gran escala para la mayoría de las empresas en la industria de la tecnología.

En general, las empresas utilizan un enfoque gradual para una transformación ágil. En primer lugar, se lleva a cabo la transición inicial de enfoques basados en planes a métodos ágiles. En Cisco, se implementó una PMO central con una iniciativa de arriba hacia abajo, o bien por requerimientos de la propia industria y sus consumidores.

Se inició una segunda fase ágil con varias acciones de afrontamiento que abordaron los desafíos que se desarrollaron durante la primera instancia de diagnóstico. Se llevaron a cabo acciones de escalado durante esta segunda fase que van desde la ampliación del stack tecnológico hasta la contratación de nuevos empleados para los equipos ágiles.

Nuevamente, se acumularon múltiples desafíos y luego se abordaron mediante acciones de afrontamiento que llevaron a una tercera fase de la transformación. Por lo tanto, el TM reconoció la necesidad de señalar su apoyo a la transformación ágil



y abordó este problema en combinación con otros desafíos al reestructurar las unidades, implementar el nuevo rol organizacional de los líderes de productos e introducir herramientas de alineación estratégica para fomentar la coordinación dentro de toda la firma.

Al final de nuestra recopilación de datos, identificamos los desafíos actuales que obstaculizan el progreso de la transformación ágil de las empresas. En este sentido se identifica la implicancia del COVID19 en el proceso de transformación digital.

En resumen, este proceso se puede agrupar según fases ágiles, lo que lleva a suponer que el proceso de una transformación ágil a gran escala aparece como una secuencia de ondas de transformación, mientras que la transición entre las fases parece más un salto que un flujo continuo.

### ***Desafíos de una transformación ágil a gran escala***

Teniendo en cuenta la naturaleza de los desafíos de las transformaciones ágiles a gran escala, observamos que los desafíos pueden surgir colectivamente y formar barreras que obstaculicen sustancialmente el progreso del proceso de transformación ágil. Tales barreras requieren acciones de afrontamiento explícitas y extensas que van más allá de la mitigación de problemas individuales.

Con base en nuestro análisis e interpretaciones de datos, derivamos tres arquetipos de barreras que comprenden múltiples desafíos que ocurrieron juntos y que coinciden con las dimensiones sociotécnicas de los desafíos.

Primero, la coordinación de diferentes mundos organizacionales se refiere a problemas de estructura, como problemas de coordinación entre múltiples equipos ágiles o entre equipos ágiles y otras unidades de negocios. Este arquetipo incluye

problemas, como estructuras organizacionales inapropiadas, dinámicas de liderazgo difíciles y problemas culturales.

En segundo lugar, la barrera de la difícil selección de las personas adecuadas se relaciona con los desafíos relacionados con las personas, como miembros de la organización involucrados en la transformación ágil que carecen de habilidades, motivación y/o una mentalidad ágil.

Debemos también mencionar el análisis financiero que se realiza que implica un gasto para la compañía pero que sin duda traerá creces en las ventas y lograr uno de los objetivos internos y que Cisco vuelva a ser uno de los números uno dentro del rubro en el que siempre compitió, y para ello es necesario crecer no solo en cantidad de empleados con nuevos skills sino con una reconstrucción interna que implicara creación de nuevas áreas y nuevos procesos

Finalmente, la idoneidad de barrera de los métodos ágiles se relaciona con una combinación de desafíos relacionados con el proceso, así como con la dimensión tecnológica. Dichos desafíos abarcan el ajuste general de los métodos ágiles a su campo de aplicación focal, pero también los requisitos previos de TI de las empresas que pueden no ser factibles para un enfoque ágil.

Además de los arquetipos, encontramos que los desafíos pueden ocurrir repetidamente a lo largo del proceso de una transformación ágil a gran escala. Finalmente, si no se abordan los desafíos, esto puede conducir a la terminación completa de una transformación ágil. En términos del papel de los desafíos en la configuración del proceso de transformación ágil a gran escala, las barreras presentadas pueden ser una de las razones por las que no es posible un flujo

continuo entre las fases del proceso y es necesario un salto para la transición entre las fases.

### ***Acciones de una transformación ágil a gran escala***

Vemos estas acciones como un medio para representar el proceso de una transformación ágil a gran escala. Al igual que los desafíos y barreras, ambos tipos de acciones pueden agruparse según las dimensiones de la teoría socio tecnológica. Sin embargo, algunas acciones de ambos tipos pueden verse a la luz de múltiples dimensiones sociotécnicas, ya que son generales y pueden, por ejemplo, realizarse para abordar diversos desafíos. Por ejemplo, brindar apoyo de coaching externo, puede pertenecer al proceso (p. ej., respaldar la adaptación de métodos ágiles en la empresa) y a la dimensión de las personas (p. ej., capacitar habilidades blandas y fomentar una mentalidad ágil) en términos de acciones de afrontamiento.

Además del hallazgo de que las acciones de afrontamiento individuales pueden abordar múltiples desafíos, también llegamos a la conclusión de que nuestra diferenciación inicial de acciones de escalado y afrontamiento podría ser demasiado limitada y, por lo tanto, es posible que no represente adecuadamente la realidad de las transformaciones ágiles a gran escala.

Hasta ahora, presentamos nuestros hallazgos empíricos cualitativos a través de la lente de la teoría de metodologías ágiles y transformación digital que hemos revisado. Al combinar los conocimientos sobre el proceso, los desafíos y las acciones de una transformación ágil a gran escala y combinarlos con la literatura sobre el cambio sociotécnico en el contexto, concluimos que una transformación ágil a gran escala aparece como un cambio organizacional episódico.

En contraste con el evolucionismo, un enfoque de equilibrio puntuado para el cambio organizacional postula que dicho cambio es episódico, mientras que se alternan períodos de cambio radical e incremental. El paradigma del equilibrio puntuado está constituido por tres rasgos principales: estructuras profundas, períodos de equilibrio y períodos revolucionarios. Las estructuras profundas representan, desde la perspectiva del sistema de trabajo organizacional, las características fundamentales y rutinarias de las cuatro dimensiones sociotécnicas (Lyytinen & Newman, 2018). Los períodos de equilibrio son la manifestación de estas estructuras profundas, donde sólo son posibles adaptaciones incrementales al sistema de trabajo organizacional. En contraste con esto, están los períodos revolucionarios en los que se rompen las estructuras profundas y es posible un cambio radical en la forma de un levantamiento holístico (Lyytinen & Newman, 2018).

Este concepto de cambio incremental y radical alternativo se ajusta bien a nuestra secuencia postulada de ondas ágiles en un proceso de transformación ágil a gran escala. Es necesario un levantamiento inicial para romper las estructuras profundas existentes y comenzar el proceso de transformación.

Posteriormente, sigue un período de equilibrio en el que las implicaciones de los métodos ágiles, los valores relacionados y las estructuras se vuelven rutinarias y solo son posibles cambios incrementales. Estas nuevas estructuras profundas dificultan la transformación ágil adicional, como podemos observar por los desafíos emergentes y las barreras entre las fases ágiles. Estas estructuras profundas, por ejemplo, se manifiestan en los desafíos de las estructuras organizacionales y sociales, las dinámicas de liderazgo y la mentalidad de las personas, y nuevamente



requieren un trastorno, representado por un período revolucionario que comienza una nueva fase de transformación ágil.

Con el proceso general de una transformación ágil a gran escala que consta de múltiples olas ágiles, cada fase abarca un período revolucionario con cambios radicales y un período de equilibrio con cambios incrementales. El final de cada fase se caracteriza por una o múltiples barreras que dificultan el proceso posterior.

En consecuencia, las barreras de una transformación ágil a gran escala se superan mediante acciones entre fases que rompen estructuras profundas y facilitan el cambio radical, mientras que las acciones dentro de la fase fomentan el cambio incremental y la progresión de un proceso de transformación ágil a gran escala.

## **Conclusiones**

La agilidad empresarial es la capacidad de competir y prosperar en la era digital respondiendo rápidamente a los cambios del mercado y las oportunidades emergentes con soluciones empresariales innovadoras.

Para que las organizaciones sobrevivan, deben ser capaces de responder rápidamente, y con enfoque, para crear productos y servicios innovadores y de alta calidad para sus clientes más rápido que la competencia. Esto es, en esencia, agilidad empresarial.

Para lograr la agilidad empresarial, las personas deben tener una mentalidad ágil. Esta mentalidad se describe en cuatro valores enumerados en el Manifiesto Ágil. Esos cuatro valores se definen en doce principios y utilizando esos principios, se manifiesta un número ilimitado de prácticas ágiles, algunas de ellas agrupadas en forma de marcos.



Los marcos ayudan a las personas a razonar sobre los grandes problemas de los espacios y les brindan las herramientas de pensamiento que necesitan para abordar los desafíos. Con el fin de guiar a los gerentes de proyecto sobre los marcos ágiles que podrían implementarse para la ejecución de proyectos, Cisco ha seleccionado SAFe como el marco ágil escalado y Scrum y Kanban como los marcos ágiles de equipo y proyecto. Esta guía establece los parámetros que podrían analizarse para elegir el marco ágil más adecuado en función de las características y necesidades particulares de cada proyecto.

El proceso de una transformación digital ágil a gran escala se puede caracterizar como un cambio sociotécnico episódico que se puede representar mediante una secuencia de fases de transformación. Cada fase abarca aspectos alternos de cambio radical e incremental, mientras que cada fase comienza con una agitación inicial que representa un período revolucionario del proceso de transformación ágil. Posteriormente, sigue un período de adaptaciones incrementales hasta el punto en que se encuentran una o más barreras de una transformación ágil a gran escala, lo que nuevamente genera la necesidad de una revolución.

Una transformación ágil está impulsada principalmente por dos tipos de acciones: entre fases y dentro de las fases. Las acciones entre fases se refieren a las acciones que se requieren para un cambio radical y, por lo tanto, necesarias para superar las barreras de una fase de transformación y alcanzar la siguiente fase de transformación ágil. Las acciones dentro de la fase se refieren a las adaptaciones incrementales de una fase de transformación emprendidas en el curso de una transformación ágil a gran escala para fomentar la progresión incremental del proceso. Por lo tanto, ambas acciones pueden servir para hacer frente (por ejemplo,

mitigar los desafíos que ocurren), así como para escalar (por ejemplo, avanzar en el enfoque ágil general).

Con base en los hallazgos empíricos de nuestro estudio, proponemos que una transformación ágil a gran escala puede interpretarse como un proceso de cambio sociotécnico episódico de acuerdo con el paradigma del equilibrio puntuado que incluye una secuencia de fases ágiles. También identificamos barreras para una transformación ágil que se forman por los desafíos del proceso de cambio y que dificultan el flujo continuo y la transferencia de una fase a la siguiente.

En un esfuerzo por superar estas barreras, las empresas emprenden acciones específicas que desencadenan un cambio radical. Estas acciones entre fases contrastan con las acciones dentro de la fase que avanzan en la transformación ágil mediante adaptaciones incrementales. En general, por medio de nuestro estudio, brindamos información inicial sobre un proceso de transformación ágil a gran escala como parte de la transformación digital organizacional y, por lo tanto, aceptamos una convocatoria actual de investigación.

No obstante, reconocemos las limitaciones de nuestro estudio. En primer lugar, nuestros resultados provienen de una investigación cualitativa-empírica y, por lo tanto, pueden tener una generalización limitada. No obstante, las percepciones procesuales requieren una comprensión profunda del tema de investigación, que se facilita mejor mediante enfoques de investigación cualitativa, como los estudios de casos (Myers, 2009).

Dado que solo observamos enfoque paso a paso para transformación ágil a gran escala en nuestro caso de estudio, no podemos generalizar nuestros hallazgos sobre la segunda opción de tal transformación, el enfoque big bang, donde todo el

proceso de cambio se realiza a la vez. Sin embargo, normalmente se aconseja a las empresas que emprendan transformaciones radicales, como una transformación ágil a gran escala, paso a paso (Paasivaara, Behm, Lassenius, & Hallikainen, 2018).

Además, reconocemos que no ofrecemos mejores prácticas o una guía sobre cómo responder de manera efectiva a desafíos y barreras específicas, ya que opinamos que una generalización de “mejores reacciones” no es apropiada dado que una transformación ágil a gran escala es un proceso de cambio altamente complejo afectado por varios aspectos, así como por la interacción de diversas características de la empresa, desafíos emergentes y acciones realizadas.

La derivación de tales mejores reacciones sería una dirección prometedora para futuras investigaciones. También solicitamos más investigación sobre transformaciones ágiles a gran escala en el contexto de la transformación digital para profundizar la comprensión de los procesos de cambio, así como para validar o revisar nuestros hallazgos y probar nuestras propuestas en entornos organizacionales comparables.

Finalmente, nuestro estudio planteó el tema de las posibles barreras naturales para una transformación ágil que limitan el techo del proceso y, por lo tanto, también limitan el aumento potencial en la agilidad organizacional de las empresas. Por lo tanto, hacemos un llamado a la investigación sobre este tema, ya que no solo puede generar ideas teóricas intrigantes, sino también implicaciones prácticas pertinentes, que son especialmente relevantes para un mundo digital que cambia rápidamente.

## Parte 7: Bibliografía

Ahmed, S., Razzaq, A., Zeeshan, S., Ahmed, S., & Ullah, R. (2018). Evaluation for Feature Driven Development Paradigm in Context of Architecture Design Augmentation and Perspective Implications. *International Journal of Adv. Comput. Sci. Appl.*

Ambler, B. S. (2006.). Técnicas ágiles para bases de datos de objetos. 1 a 8.

Apple. (02 de 06 de 2020). <https://www.apple.com>. Obtenido de <https://www.apple.com/la/newsroom/2021/06/apple-developers-grow-app-store-ecosystem-billings-and-sales-by-24-percent-in-2020/>

Ashraf, S. ( 2017). IScrum: An Improved Scrum Process Model. *International Journal Mod. Educ. Comput. Sci.*, 16–24.

Ashraf, S., & Aftab, S. (2018). Pragmatic Evaluation of IScrum & Scrum. *International Journal Mod. Educ. Comput. Sci.*, 24–35.

Augustine, S. ( 2005). Agile project management. *Commun. ACM*, 85–89.

Bajwa, J. K., & Kaur, J. (2017). Estudio comparativo de las razones de las herramientas APM para seleccionar una herramienta APM. 26–35.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Transformación Digital Empresarial*. BID.

Bauer, H., Burkacky, O., Kupferschmidt, J., & Rocha, A. (2016). *From hardware to software: How semiconductor companies can lead successful transformation*. Mckinsey.

Baumeister, R., & Leary, M. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology, 1*, 311-320.

Bondar, S., Hsu, J. C., Pfouga, A., & Stjepandic, J. (2017). Zachman framework in the agile digital transformation. *Adv. Transdiscipl. Eng.*, 67–74.

Buonacore, D. (1980). *Diccionario de Bibliotecología*. Buenos Aires: Marymarç.

CEPAL. (2013). Estrategias de TIC ante el desafío del cambio estructural en América Latina y el Caribe: balance y retos de renovación. *Documentos de Proyectos (LC/W.534)*.

Christensen, C. (2013). The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. *Harvard Business Review*.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43)*. Santiago: CEPAL.

Cots, S. (2018). Transformación digital de la gestión de la calidad. *3er Congreso Internacional de Gestión de la Ingeniería de la Calidad.*, (págs. 605–613).

Crawford, B., Barra, C. L., Soto, R., & Monfroy, E. (2013). Creative Thinking in eXtreme Programming. *Covenant Journal of Informatics Commun. Technol.*, 13–31.



Demirkan, H., Spohrer, J., & Welser, J. (2018). Digital Innovation and Strategic Transformation. *IEEE IT Professional*, 14-18.

Duarte, C. (2015). Patrones de desarrollo y transferencia de tecnología cooperativa para la ingeniería de software en general. *Taller Software Ing. - Investigación y Práctica Industrial (SER&IP 15)*, 32–38.

Ebert, C. (2016). Looking into the Future. *IEEE Software*, 92-97.

Ebert, C., & Duarte, C. (2016). Requirements Engineering for the Digital Transformation: An Industry Panel. *Proc. 24th IEEE Int'l Requirements Eng. Conf.* , 4–5.

Gebhart, M., Giessler, P., & Abeck, S. (2016). Desafíos de la transformación digital en la ingeniería de software. *Proc. XI Conf. Internacional Ing. de Software Avances (ICSEA 16)*, 136–141.

González, R. Z. (2018). *Transformación digital del sector automotriz*. Amazon AWS.

Huo, M., Verner, J., Zhu, L., & Babar, M. A. (2004). Software quality and agile methods. *Proc. 28th Annu. Int. Comput. Softw. Appl. Conf. 2004*. (págs. 520–525). COMPSAC 2004.

Intel. (05 de 02 de 2022). <https://www.intel.es>. Obtenido de <https://www.intel.es/content/www/es/es/high-performance-computing/hpc-software-and-programming.html>

Kahn, H., & Weiner, A. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty Years*. Macmillan.

Leau, Y., Loo, W., Tham, W., & Tan, S. (2012). Software Development Life Cycle AGILE vs Traditional Approaches. *Int. Conf. Inf. Netw. Technol.* (págs. 162–167). ICINT 2012.

Lyytinen, K., & Newman, M. (2018). Explaining Information Systems Change: A Punctuated Socio-Technical Change Model. *European Journal of Information Systems*, 589-613.

Méndez, F., Martínez, K., Pérez, A., & Sotelo, B. (2021). Transformación digital en el control de calidad de producción automotriz: Industria 4.0. *Revista Internacional de Tecnología Conocimiento y Sociedad*, 41-56.

Merzouk, S., Elhadi, S., Ennaji, H., Marzak, A., & Sael, N. (2017). A Comparative Study of Agile Methods: Towards a New Model-based Method. *Int. J. Web Appl.*, 121–128.

Mićić, L. (2017). Digital Transformation and Its Influence on GDP. *Economics*, 135–147.

Myers, M. D. (2009). *Qualitative Research in Business & Management*. London, UK: SAGE Publications.

Paasivaara, M., Behm, B., Lassenius, C., & Hallikainen, M. (2018). Large-Scale Agile Transformation at Ericsson: A Case Study. *Empirical Software Engineering*, 1-47.

Red Hat, Inc. (2020). *La transformación digital al estilo open source*. Estados Unidos: Red Hat, Inc.

Redacción Gestión. (2020). Transformacion digital vs. adaptacion digital: una carrera contra el reloj. *Gestión*.

Rovira, S. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Santiago: Publicación de las Naciones Unidas.

Shrivastava, D. P., Shrivastava, D., & Polytechnic, O. (2016). *A Study of the Software Development Using Agile*.

Silva., C. (2017). *Na crise, nossa produtividade cresceu 30%*. Estado de São Paulo.

STOICA, M., MIRCEA, M., & GHILIC-MICU, B. (2013). Software Development: Agile vs. Traditional. *Inform. Econ*, 64–76.

Taheri, M., & Sadjadi, S. M. (2015). *A Feature-Based Tool-Selection Classification for Agile Software Development*.

Taheri, M., & Sadjadi, S. M. (2015). A comparative study on cloud-based agile tools. *24th Int. Conf. Softw. Eng. Data Eng.* (págs. 171–176). SEDE 2015.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introduccion a los metodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.

Telegescu, T. ( 2018). IT in the workspace – The need for digital transformation. *Proc. Int. Conf. Bus. Excell.*, 952–965.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207-222.

Veiga, A. P. (2018). Running Head : Project Success in Agile Development Projects . *Agile Development Projects Student*, 0–14.

Vieytes, R. (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas*. . Buenos Aires: Edito.

Villareal, D. (04 de 12 de 2015). <https://www.diariomotor.com>. Obtenido de <https://www.diariomotor.com/2015/12/04/por-que-tres-rivales-como-audi-bmw-y-mercedes-se-han-unido-para-adquirir-los-mapas-de-nokia/>

Webster, J., & Watson, R. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Management Information Systems Quarterly*, 25, 3.

Ahmed, S., Razzaq, A., Zeeshan, S., Ahmed, S., & Ullah, R. (2018). Evaluation for Feature Driven Development Paradigm in Context of Architecture Design Augmentation and Perspective Implications. *International Journal of Adv. Comput. Sci. Appl.*

Ambler, B. S. (2006.). Técnicas ágiles para bases de datos de objetos. 1 a 8.

Apple. (02 de 06 de 2020). <https://www.apple.com>. Obtenido de <https://www.apple.com/la/newsroom/2021/06/apple-developers-grow-app-store-ecosystem-billings-and-sales-by-24-percent-in-2020/>

Ashraf, S. ( 2017). IScrum: An Improved Scrum Process Model. *International Journal Mod. Educ. Comput. Sci.*, 16–24.

Ashraf, S., & Aftab, S. (2018). Pragmatic Evaluation of IScrum & Scrum. *International Journal Mod. Educ. Comput. Sci.*, 24–35.

Augustine, S. ( 2005). Agile project management. *Commun. ACM*, 85–89.

Bajwa, J. K., & Kaur, J. (2017). Estudio comparativo de las razones de las herramientas APM para seleccionar una herramienta APM. 26–35.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Transformación Digital Empresarial*. BID.

Bauer, H., Burkacky, O., Kupferschmidt, J., & Rocha, A. (2016). *From hardware to software: How semiconductor companies can lead successful transformation*. Mckinsey.

Baumeister, R., & Leary, M. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1, 311-320.

Bondar, S., Hsu, J. C., Pfouga, A., & Stjepandic, J. ( 2017). Zachman framework in the agile digital transformation. *Adv. Transdiscipl. Eng.*, 67–74.



- Buonacore, D. (1980). *Diccionario de Bibliotecología*. Buenos Aires: Marymarç.
- CEPAL. (2013). Estrategias de TIC ante el desafío del cambio estructural en América Latina y el Caribe: balance y retos de renovación. *Documentos de Proyectos (LC/W.534)*.
- Christensen, C. (2013). The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. *Harvard Business Review*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43)*. Santiago: CEPAL.
- Cots, S. (2018). Transformación digital de la gestión de la calidad. *3er Congreso Internacional de Gestión de la Ingeniería de la Calidad.*, (págs. 605–613).
- Crawford, B., Barra, C. L., Soto, R., & Monfroy, E. (2013). Creative Thinking in eXtreme Programming. *Covenant Journal of Informatics Commun. Technol.*, 13–31.
- Demirkan, H., Spohrer, J., & Welser, J. (2018). Digital Innovation and Strategic Transformation. *IEEE IT Professional*, 14-18.
- Duarte, C. (2015). Patrones de desarrollo y transferencia de tecnología cooperativa para la ingeniería de software en general. *Taller Software Ing. - Investigación y Práctica Industrial (SER&IP 15)*, 32–38.
- Ebert, C. (2016). Looking into the Future. *IEEE Software*, 92-97.

Ebert, C., & Duarte, C. ( 2016). Requirements Engineering for the Digital Transformation: An Industry Panel. *Proc. 24th IEEE Int'l Requirements Eng. Conf.* , 4–5.

Gebhart, M., Giessler, P., & Abeck, S. (2016). Desafíos de la transformación digital en la ingeniería de software. *Proc. XI Conf. Internacional Ing. de Software Avances (ICSEA 16)*, 136–141.

González, R. Z. (2018). *Transformación digital del sector automotriz*. Amazon AWS.

Huo, M., Verner, J., Zhu, L., & Babar, M. A. (2004). Software quality and agile methods. *Proc. 28th Annu. Int. Comput. Softw. Appl. Conf. 2004*. (págs. 520–525). COMPSAC 2004.

Intel. (05 de 02 de 2022). <https://www.intel.es>. Obtenido de <https://www.intel.es/content/www/es/es/high-performance-computing/hpc-software-and-programming.html>

Kahn, H., & Weiner, A. ( 1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty Years*. Macmillan.

Leau, Y., Loo, W., Tham, W., & Tan, S. (2012). Software Development Life Cycle AGILE vs Traditional Approaches. *Int. Conf. Inf. Netw. Technol.* (págs. 162–167). ICINT 2012.

Lyytinen, K., & Newman, M. (2018). Explaining Information Systems Change: A Punctuated Socio-Technical Change Model. *European Journal of Information Systems* , 589-613.

Méndez, F., Martínez, K., Pérez, A., & Sotelo, B. (2021). Transformación digital en el control de calidad de producción automotriz: Industria 4.0. *Revista Internacional de Tecnología Conocimiento y Sociedad* , 41-56.

Merzouk, S., Elhadi, S., Ennaji, H., Marzak, A., & Sael, N. (2017). A Comparative Study of Agile Methods: Towards a New Model-based Method. *Int. J. Web Appl.*, 121–128.

Mičić, L. (2017). Digital Transformation and Its Influence on GDP. *Economics*, 135–147.

Myers, M. D. (2009). *Qualitative Research in Business & Management*. . London, UK: SAGE Publications.

Paasivaara, M., Behm, B., Lassenius, C., & Hallikainen, M. (2018). Large-Scale Agile Transformation at Ericsson: A Case Study. *Empirical Software Engineering*, 1-47.

Red Hat, Inc. (2020). *La transformación digital al estilo open source*. Estados Unidos: Red Hat, Inc.

Redacción Gestión. (2020). Transformación digital vs. adaptación digital: una carrera contra el reloj. *Gestión*.

Rovira, S. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Santiago: Publicación de las Naciones Unidas.

Shrivastava, D. P., Shrivastava, D., & Polytechnic, O. (2016). *A Study of the Software Development Using Agile*.

Silva., C. (2017). *Na crise, nossa produtividade cresceu 30%*. Estado de São Paulo.

STOICA, M., MIRCEA, M., & GHILIC-MICU, B. (2013). Software Development: Agile vs. Traditional. *Inform. Econ*, 64–76.

Taheri, M., & Sadjadi, S. M. (2015). *A Feature-Based Tool-Selection Classification for Agile Software Development*.

Taheri, M., & Sadjadi, S. M. (2015). A comparative study on cloud-based agile tools. *24th Int. Conf. Softw. Eng. Data Eng.* (págs. 171–176). SEDE 2015.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.

Telegescu, T. (2018). IT in the workspace – The need for digital transformation. *Proc. Int. Conf. Bus. Excell.*, 952–965.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207-222.

Veiga, A. P. (2018). Running Head : Project Success in Agile Development Projects . *Agile Development Projects Student*, 0–14.

Vieytes, R. (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas*. Buenos Aires: Edito.

Villareal, D. (04 de 12 de 2015). *https://www.diariomotor.com*. Obtenido de <https://www.diariomotor.com/2015/12/04/por-que-tres-rivales-como-audi-bmw-y-mercedes-se-han-unido-para-adquirir-los-mapas-de-nokia/>

Webster, J., & Watson, R. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Management Information Systems Quarterly*, 25, 3.



Universidad de  
**SanAndrés**



## Parte 8 Anexo

### Entrevistas

Se han realizado varias entrevistas a diferentes roles algunos de ellos pertenecientes a la empresa Cisco y también obteniendo otros puntos de vista sobre personas que están en el mercado.

Entrevistas a:

- **Guillermo Lechuga:** Agile Coach, Trainer de M3.0 y Owner de Viviendo la Agilidad. Su punto de vista nos es de mucha utilidad a la hora de conocer experiencias por fuera de la compañía Cisco. Trainer reconocido a nivel Latinoamérica por lo que tiene mucho conocimiento en diversas experiencias vividas con sus alumnos.
- **Rafael Suero:** Project Manager de Cisco perteneciente a la PMO waterfall. Rafael, lo destaco porque es un PM versátil de los que también están intentando con mucha apertura invertir en el mundo de la agilidad. Tiene mucha experiencia en el mundo estructurado y años de experiencia en Cisco que nos puede colaborar con una mirada que nos deje ideas a tomar.
- **Laura Irazoqui:** RRHH de Agilidad Empresa NTT. Laura está acompañando la transformación en NTT siendo Agile Coach de RRHH, tiene una mirada muy empática respecto de los diversos procesos y las personas, llevando a cabo una excelente labor en la empresa.

### Preguntas que se realizaron

- ¿Consideras importante la transformación hacia la agilidad en cisco?
- Que factores serían los que más rescatarías para promover una transformación ágil
- ¿Esta transformación sería up down o top down y por qué?
- Cual crees que es el stopper más importante en la empresa
- ¿Crees en que la PMO es un área que va a seguir existiendo?
- ¿Consideras que es posible una transformación hacia la agilidad en una empresa orientada a la infraestructura?
- ¿Cuáles son las condiciones que se tienen que dar para una organización pueda afrontar y lo pueda hacer de manera eficiente?
- Que aspectos desde procesos/ RRHH / financieros se deben tener en cuenta para afrontar este cambio?
- ¿Tiene sentido mantener los procesos tradicionales con una mirada a tres años en un mundo tan cambiante?
- ¿Cómo prepararse para soportar o impulsar algo que todavía no existe?
- ¿Es un cambio cultural o tecnológico?

### Respuestas

#### **Rafael Suero**

*¿Consideras que es importante la transformación en cisco?*

*Si y bastante, pero la adopción es tanto válida para la dirección de proyecto en lo interno y lo externo. Por lo que a cisco le conviene difundir proyectos den diferentes formas y la agilidad ofrece un valor distinto respecto de otros temas.*

*Nos comenta que valor y beneficios y lo relaciona con la agilidad, La agilidad habilita la colaboración y entiende que el waterfall no es tan colaborativo. Y cisco debe estar capacitado para ese momento y para esos proyectos*

*Creo que la mirada es si bien algo waterfall, pero Rafael tiene una mirada abierta hacia la agilidad por eso lo elegí para conocer su punto de vista en esta*

*¿Cisco quiere subirse a ese tren de agilidad o realmente lo necesita?*

*Y su respuesta es no del todo. Pero entendemos que hay áreas que si lo toman como forma y otras si realmente quieren resolver con agilidad. Desde el punto de vista del pm, como debe ser la transformación up o Down*

*Respuesta es top Down desde arriba la gerencia hacia abajo*

*Si bien el entorno viene de abajo para arriba, pero muchas veces se intenta empezar desde el abajo, pero sugiere que sería bueno seguir monitoreando para generar ese ciclo de iteración. Y destaca el ejemplo que no solo debe ser parte la pmo sino también el Tech domain y la preventa que es también*

**Guillermo Lechuga**

Respuestas

*Llevar la agilidad desde el concepto desde la infraestructura.*

*Aquí la respuesta que da es muy interesante dado que nos comenta que bueno no ir quizás por el modelo del scrum o la metodología dado que es difícil aplicarlo pero*

*si tomar el mindset, la persona, el ser, y hacer del delivery desde la cultural ágil, y esto sería desde el liderazgo servicial, el foco en la colaboración las conversaciones, la negociación contractual, cambio de plan y aprendizaje de los equipos, la autonomía, entorno motivados, entornos sostenible, validación con usuarios que son aspectos muy validos dentro de la agilidad y se podrían aplicar sin problemas.*

*Siempre la idea es buscar ser mejores, la mejora continua hacerla tangibles en estos entornos y poder aplicarlos*

*Que conlleva a encarar una transformación*

*Aquí detalla que toda empresa quiere crecer, por ende, la agilidad es un medio para lograr ese crecimiento, donde ese crecimiento se puede trasladar en ventas, en tiempos en revenue*

*Aunque si sabemos que hay empresas que lo hacen por moda y lo hacen porque está en la industria y dejan de lado que la productividad es parte de la maduración de la empresa y de los equipos*

*Consejo para quien encarar una transformación*

*Aquí es bueno porque todo depende de quien sea el que tenga que hacer esto, si el que lo lidera, el que quiere hacerla crecer*

*Pero básicamente es ir por el SER que por el HACER y concepto del cual estoy más que alineada con ello y hago que mi día a día sea así.*

*¿Hacer énfasis en el porqué de las cosas, para que nos reunimos? ¿De qué nos sirve en realidad? ¿Y nos pudiera funcionar mejor?*

*Aprendan a vivir la agilidad, entiendan el porqué de las cosas y allí aprenderán que los malestares se pueden solucionar con esas pequeñas cositas.*

*La idea siempre es aprender del camino y siempre generando valor con ello.*

### **Laura Irazoqui**

*¿Cuáles son las condiciones que se tienen que dar para una organización pueda afrontar y lo pueda hacer de manera eficiente?*

*Siempre se intenta observar resultados de otras organizaciones y tomar esos ejemplos, en este caso la empresa fue por ese lado.*

*¿Se consulta si fue porque hubo una disminución en la venta? Se resuelve que no, creían en las buenas prácticas y que era momento de impulsarlas.*

*Entienden que la transformación traerá beneficios a nivel ventas y su iteración empezó de arriba hacia abajo.*

*Nos comenta también que al principio notaron mucha resistencia, pero a medida que se iban consolidando, / una vez afianzado down/up.*

*Yendo a nivel escala la apuesta de la empresa comenzó con 6 células y han crecido a 27, un número notable del cual es momento ya de construir algo más escalado aun sin dudas.*

*Que aspectos desde procesos/ RRHH / financieros se deben tener en cuenta para afrontar este cambio?*

*Se comenzó desde la oficina de la PMO, sugiere que idealmente debería comenzar desde RRHH. ¿Porque considera esto? Porque es más permeable RH determina*



*que trabaja en la cultura, invertir en traer talentos de afuera (recruiting) en otras iniciativas.*

*¿Tiene sentido mantener los procesos tradicionales con una mirada a tres años en un mundo tan cambiante?*

*La parte tradicional seguirá existiendo con el paso del tiempo dado que no todo aplica a la agilidad. Si las personas pudieran llegar a tener un pensamiento ágil inclusive aquellas que son del lado de PMI o waterfall, podrían convivir ambos mundos sin problemas. Creemos que el próximo paso es invertir en las mentes muy estructuradas para convivir en la agilidad.*

*¿Cómo prepararse para soportar o impulsar algo que todavía no existe?*

*Al tener incertidumbre muy alta, la manera más cómoda para manejarse es ir por iteraciones chicas y cortas e ir evaluando a medida que pasan los sucesos. Aplicar el mindset ágil puro en otras palabras*

*¿Es un cambio cultural o tecnológico? Ambos, un poco de cada uno.*

*Primero mindset, pero solo se aplicaría solo una parte ..... Para si luego ir por el proceso metodológico o tecnológico.*

## ANEXOS

### *Abstract end ingles*

#### English

Faced with the imperatives of a digital world, companies are striving to become agile, resulting in large-scale agile transformation as part of their organizational digital transformation.

Although there is some initial research, the empirical literature on the process, challenges, and actions of a large-scale agile transformation is scarce. Consequently, this document conceptualizes the agile transformation process through the study of the case of Cisco Argentina, a company that had to face the digital transformation process assuming that it would also imply a partial migration to the world of software.

From the point of socio-technical systems theory, a qualitative research approach is used that includes an in-depth case study. As a result, a large-scale agile transformation can be interpreted as an episodic change process comprising a sequence of multiple agile transformation phases.

These phases include radical and incremental changes and are delimited by barriers formed by emerging challenges. These barriers are found with specific actions that serve to escalate and deal with the problems.

In addition to relevant theoretical insights, the document provides guidance for managers leading an agile transformation following the digital transformation of their companies.

Keywords: Cisco – digital transformation – agile transformation – technology

## **Glosario**

### **A**

#### **Accesibilidad**

Asegurarse de que todos los que necesitan su servicio puedan acceder a él, usarlo y entenderlo.

#### **Afinidad (mapeo de)**

Una técnica para encontrar patrones en los datos. Esto implica tomar datos sin procesar y formar grupos basados en similitudes.

#### **Ágil**

Agile es un conjunto de principios, comportamientos y enfoques para entregar el trabajo de forma iterativa. Permite que los equipos entreguen valor rápidamente y con frecuencia.

#### **Alfa**

La etapa experimental del proceso de diseño y entrega del servicio. El equipo construye prototipos, aprende e itera rápidamente. Esto ayuda a encontrar la solución adecuada.

#### **Artefacto**

Una herramienta de comunicación basada en la investigación de usuarios. Apoya el desarrollo de un servicio o producto. Los artefactos incluyen:

- mapas de servicio
- mapas de viaje
- historias del usuario
- prototipos

#### **Asesor**

Un experto o practicante en una disciplina digital. Se sientan en un panel que evalúa los servicios según el Estándar de servicios digitales.

### **ATO (Agile Transformation Office)**

Una ATO trae a los líderes a través del entrenamiento mientras prueba y desarrolla prácticas para satisfacer las necesidades de la organización. En nuestra experiencia, un ATO empoderado aplica rigor y experiencia a medida que da forma a la mentalidad, el comportamiento y la cultura que requiere una transformación ágil exitosa.

### **B**

#### **Beta**

La etapa de construcción e iteración del proceso de diseño y entrega del servicio. El equipo crea un producto mínimo viable a partir de la solución identificada en Alpha. Lanza esto a los usuarios y sigue mejorando el servicio.

### **C**

#### **Comunidad de práctica**

Un grupo de personas que comparten una disciplina o enfoque de trabajo. Esta comunidad les permite trabajar juntos en las mejores prácticas. También les permite mostrar el trabajo en curso y resolver problemas comunes juntos.

### **D**

#### **DSDM (Método de Desarrollo de Sistemas Dinámicos)**

Esta tecnología tiene como objetivo desarrollar a la calidad requerida. Para lograr esto, DSDM se enfoca en la interacción de clientes y usuarios finales.

#### **Descubrimiento**

La etapa de exploración y aprendizaje del proceso de diseño y entrega del servicio. El equipo investiga las necesidades de los usuarios. También mapea el panorama del servicio.

#### **Diseño centrado en el usuario**

Un enfoque para resolver problemas que gira en torno a los usuarios y sus necesidades. Se enfoca en comprender a los usuarios y sus necesidades en cada paso del proceso de diseño del servicio.

## **E**

### **Entrega continua**

Trabajar en un producto o servicio cada sprint para satisfacer mejor las necesidades del usuario.

### **Evaluación en vuelo**

Una evaluación informal de un producto o servicio contra el Estándar de Servicio Digital. Muestra al equipo cómo está progresando antes de una evaluación de etapa.

### **Equipo multidisciplinario**

Un equipo con todas las habilidades requeridas para entregar productos y servicios basados en las necesidades del usuario. Trabajan de manera ágil y aplican prácticas de diseño centradas en el usuario. El equipo trabaja en conjunto en la misma parte del servicio al mismo tiempo. Cambian y se adaptan y tienen autoridad para tomar decisiones rápidas.

## **F**

### **(FDD) Desarrollo basado en características**

El desarrollo basado en funciones (FDD) en los proyectos de la organización garantiza la calidad. Son adaptables a nuevos requisitos, así como altamente flexibles.

### **Funcionalidad**

Diseñar productos o servicios para garantizar que se ajusten a su propósito. También deben cumplir con la necesidad prevista y los criterios para el éxito. Por ejemplo:

- operación



- rendimiento
- la seguridad
- legibilidad
- calidad

## I

### **Investigación evaluativa**

Un conjunto de métodos utilizados para probar si un diseño satisface las necesidades del usuario y si es fácil de acceder y usar. Un ejemplo son las pruebas de usabilidad.

### **Información de Consentimiento**

Un proceso para ganar entendimiento entre un usuario investigador y un participante. Detalla el propósito de la investigación. También explica el uso previsto de la información recopilada. El consentimiento informado incluye obtener un registro del participante. Esto es para demostrar que están de acuerdo en participar.

### **Iterar**

Ofrecer más valor a los usuarios a través de una actualización de un producto o servicio.

### **Investigación de usuarios**

Un proceso continuo para comprender los comportamientos, necesidades y motivaciones de los usuarios. Ayuda al equipo a comprender a las personas para las que están diseñando. Esto ayuda a crear servicios que satisfagan las necesidades de los usuarios.

## J

### **Journey map (Mapa de viaje)**

Un mapa que muestra todas las interacciones y puntos débiles que un usuario tiene con un producto o servicio.

## **K**

### **Kanban (tablero)**

Una herramienta para visualizar y optimizar el flujo de trabajo de un equipo. Un tablero básico tiene un flujo de trabajo de 3 pasos: por hacer, en progreso y listo.

## **L**

### **Lean**

La metodología Lean es una forma de optimizar las personas, los recursos, el esfuerzo y la energía de su organización para crear valor para el cliente. Se basa en dos principios rectores, la mejora continua y el respeto por las personas.

## **M**

### **Metadatos**

Información sobre datos, como su tamaño o fecha de creación.

### **MPV (Producto mínimo viable)**

La solución mínima que el equipo puede construir que satisfaga las necesidades del usuario. Ofrece valor rápidamente y se puede iterar y probar para mejorar.

### **Mapa de ruta**

Una forma visual de comunicar la visión y la dirección de su producto o servicio a lo largo del tiempo. Muestra lo que se está construyendo y por qué.

## **O**

### **Open data (Información abierta)**

Un tipo de datos al alcance de todos. Está:

- detectable

- accesible
- legible por máquina
- reutilizable

Brinda información a las personas para brindar mejores servicios.

### **Open source (Fuente abierta)**

El código fuente abierto puede ser usado, redistribuido y modificado por cualquier persona

El código abierto ayuda a:

- reducir costos
- evitar el encierro
- detener la duplicación
- aumentar la transparencia

También agrega beneficios de las mejoras realizadas por otros desarrolladores.

**P**

### **Panel de rendimiento**

Esta herramienta recopila datos e informes sobre el desempeño de los servicios gubernamentales. Hace que esta información sea abierta y de fácil acceso.

### **Prototipo**

Un modelo simple que muestra cómo podría funcionar un servicio o producto. Puede estar en papel o en código y se usa para buscar comentarios tempranos de los usuarios.

**R**

**S**

## **SAFe**

Es una certificación de base para conocer y poder implementar el marco de Agile a escala. Este marco se basa en principios derivados de Lean que permiten dirigir iniciativas SAFe dentro de una organización.

## **SCRUM**

Scrum es un marco que ayuda a los equipos a trabajar juntos. Al igual que un equipo de rugby (de ahí su nombre) entrenando para el gran juego, scrum alienta a los equipos a aprender a través de experiencias, autoorganizarse mientras trabajan en un problema y reflexionar sobre sus victorias y derrotas para mejorar continuamente.

## **Servicios seguros**

Un sistema, programa o servicio es seguro si ha sido:

- seguridad probada
- utiliza las mejores prácticas de seguridad
- cumple con las políticas pertinentes

## **Servicios transaccionales**

Servicios que afectan los registros en poder del gobierno. Suelen ser un intercambio de:

- información
- dinero
- licencias
- bienes

Los servicios de gran volumen se definen como aquellos que tienen más de 50.000 transacciones al año.

## **T**

## **Transformación digital**

Una forma de trabajar que transforma las experiencias de los usuarios. Tiene en cuenta todo el servicio al considerar nuevos enfoques, herramientas y tecnología.

## **Touching points (Puntos de contacto)**

Las formas en que una persona o empresa interactúa con el gobierno para completar una tarea. Esto incluye contacto por:

- acceder a un sitio web
- visitas en persona
- Email
- teléfono
- correo

## **U**

### **Usuario**

Todas las personas que interactúan con un servicio, incluidos:

- los usuarios del servicio
- las personas que prestan el servicio
- cualquier persona que ayude a los usuarios finales a acceder al servicio

### **User story (Historia del usuario)**

Una historia de usuario describe por qué y cómo un usuario interactúa con los servicios y la información. Toma la forma de:

- Como un [papel]
- Quiero [objetivo/necesidad/deseo]
- para que [beneficio].



Por ejemplo:

- Como padre primerizo
- Quiero entender los pagos de cuidado de niños
- para que pueda volver al trabajo.

**W**

**WCAG (Pautas de accesibilidad al contenido web)**

Recomendaciones y pautas para hacer accesible el contenido web a las personas con necesidades de acceso.

**X**

**XP (Programación extrema)**

XP divide procesos medianos o grandes en partes más pequeñas para que puedan procesarse más fácil y rápidamente.



Universidad de  
**SanAndrés**