

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería  
Carrera de Ingeniería de Sistemas



# **APLICACIÓN DE MARCOS DE TRABAJO ÁGIL E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EMPRESAS PERUANAS**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de  
Sistemas

**Esteban Simon Alvan**

**Código 20131521**


**Asesor**

**Guillermo Zevallos Luna Victoria**

Lima – Perú

Diciembre de 2022





**APPLIED AGILE FRAMEWORKS AND NEW  
TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION IN  
PERUVIAN COMPANIES**

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
1. CAPACIDAD TÉCNICA.....	4
2. CAPACIDAD DE GESTIÓN .....	7
3. APRENDIZAJE CONTINUO .....	12
4. CONDUCTA ÉTICA.....	18
5. LECCIONES APRENDIDAS.....	20
6. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	23
REFERENCIAS.....	24
BIBLIOGRAFÍA .....	27

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Agile Coach Competency Framework .....8



## RESUMEN

Desde que comencé mi trayectoria profesional me desarrollé especialmente en dos de las áreas académicas de la Carrera. Estas fueron Tecnologías de la Información e Ingeniería Empresarial. En la primera inicié mi experiencia y pude liderar procesos como la gestión de activos tecnológicos en una empresa del sector energético. Durante ese período conecté los conceptos vistos en la Universidad, particularmente en lo referido a la capacidad técnica, con la experiencia del día a día. Manejé el ciclo de vida de activos que iban desde la elección de teléfonos móviles para los colaboradores hasta servidores y softwares especializados para la correcta sincronización de la empresa con el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.

Luego de aproximadamente un año decidí cambiar de dirección hacia la segunda área académica mencionada y pasé a ver proyectos de implementación de soluciones de software en una compañía dedicada a la fabricación, distribución y comercialización de productos de belleza y cuidado personal. Conocí mucho del funcionamiento interno de una empresa pues trabajé con clientes internos como Gestión Humana, Legal, Planeamiento Comercial, Finanzas, Auditoría, entre otros. Y entendí cómo la Tecnología está presente y aporta a cada uno. Fue también ahí donde conocí los marcos de trabajo ágil que me permitieron dar el siguiente paso en mi carrera.

En estos últimos es donde encontré algo que realmente me apasiona, ya que, combinan el desarrollo de habilidades socioemocionales para lograr la formación de equipos de alto rendimiento con las habilidades técnicas que permiten acelerar al máximo el desarrollo e implementación de soluciones digitales que atiendan a las necesidades tanto de clientes externos como organizaciones con y sin fines de lucro.

**Palabras clave:** Marcos de trabajo ágil, Ingeniería de Sistemas, Scrum, Computación en la nube, RPA.

## ABSTRACT

Since my professional career started, I have specialized mainly in two of the academic areas of the program: Information Technologies and Business Engineering. My work experience began with the first one, and I was able to lead processes such as the management of technological assets in a company in the energy sector. During this period, I was able to link the concepts learned at the University, particularly in terms of technical capacity, to the day-to-day experience managing the entire life cycle of assets ranging from the choice of cell phones for employees to servers and specialized software for the proper synchronization of the company with the National Interconnected Electrical System.

After about a year I decided to change course to the second academic area mentioned above. I went on to work on projects of implementation of software solutions in a company dedicated to the manufacture, distribution and commercialization of beauty and personal care products. On this occasion I was able to learn a lot about the internal operations of a company because I worked with internal customers such as the areas of Human Resources, Legal, Business Planning, Finance, Audit, among others. And I understood how technology is present and contributes to each one of them. It was also there where I learned about agile frameworks, which allowed me to take the next step in my career.

It is in the latter where I found something that I am passionate about, since it combines the development of socioemotional skills to achieve the formation of high-performance teams with the technical skills that allow to accelerate to the fullest the development and implementation of digital solutions that meet the needs of both external customers and for-profit and non-profit organizations.

**Keywords:** Agile Frameworks, Systems Engineering, Scrum, Cloud Computing, RPA.

# INTRODUCCIÓN

El perfil profesional de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Lima contempla que el egresado esté preparado para afrontar los desafíos y las exigencias de las organizaciones en un contexto globalizado. Además, que con un enfoque integrador, proponga, implemente, valide y gestione soluciones innovadoras basadas en tecnologías de información, que permitan a las organizaciones satisfacer sus necesidades. (Universidad de Lima, s.f.-b)

Bajo esta premisa fue que en el año 2016 me gradué de la Carrera. Dentro de mi promoción de egreso logré ocupar el tercer lugar gracias a las buenas calificaciones obtenidas a lo largo de mis años de estudio. Estas mismas me permitieron comenzar a trabajar como practicante pre-profesional desde el 7mo ciclo universitario en una empresa líder en el sector energético. Dentro de esta organización tuve mis primeras experiencias y acercamientos a la vida profesional. Ahí conocí a mi primer mentor, que a la vez fue mi jefe directo. De él obtuve mucho conocimiento técnico, pues es un profesional ejemplar por su curiosidad y dedicación a siempre mantenerse en el “bleeding edge”, como se suele decir en inglés, o en lo más novedoso y reciente de los avances tecnológicos. Dentro de esta empresa apliqué por primera vez los conocimientos aprendidos en la Universidad en temas relacionados a redes telemáticas, granjas de servidores, “hosting” y otros elementos relacionados a la infraestructura tecnológica necesaria para el funcionamiento de una organización de gran tamaño. Así mismo, adquirí experiencia y un nuevo entendimiento de la gestión de proveedores, el proceso de gestión de activos y cómo este como otros procesos son transversales a toda la compañía y tienen implicancias no solo en lo técnico, sino también en lo estratégico, financiero, operativo y más. Así fue como pude ver de primera mano que las empresas son sistemas complejos que integran muchos elementos y los cambios que se ejecutan en alguno de ellos tienen múltiples repercusiones en lugares esperados e inesperados. Es nuestra responsabilidad como Ingenieros de Sistemas identificar todas las posibles y estar preparados para adaptarnos y cambiar los planes si surgen impedimentos o sorpresas.

Después de un año de trabajar en infraestructura tecnológica tuve la oportunidad de ingresar a otra empresa y cambiar de área de conocimiento a Ingeniería Empresarial. Esta nueva compañía a la que ingresé es una corporación líder en fabricación y venta



directa de productos de belleza y cuidado personal con presencia, en ese momento, en 14 países de América del sur, centro y norte. Una vez más tuve la suerte de contar con una muy buena líder. Ella no solo se encargó de formarme en la parte técnica, sino que me enseñó con el ejemplo cómo se comporta un líder empático y preocupado por el bienestar y desarrollo de los miembros de su equipo. En este punto, ella es hasta el día de hoy una de mis referencias para acercarme cada vez más al tipo de líder que quiero ser. Durante mi tiempo trabajando para este equipo tuve mi primera experiencia en la gestión y aplicación de marcos de trabajo ágiles a proyectos digitales. También ahí pude conocer de tecnologías emergentes para ese momento como el uso integral de la nube para el despliegue de proyectos o la migración de sistemas legacy a esta. Así mismo, conocí roles que llegaron de la mano de la transformación digital y la innovación como los diseñadores de experiencia de usuario o más comúnmente llamados “UX” y el rol que posteriormente pasaría a ser mi dedicación principal en los siguientes años de mi carrera, el de Scrum Master, o líder ágil de equipos.

Fue un puesto con el mismo nombre el que pasé a ocupar en mis siguientes 3 años como profesional y hasta la actualidad. Esto sucedió gracias a que una empresa líder a nivel nacional en el sector seguros me contrató como Scrum Master para trabajar dentro de su laboratorio de innovación digital. En el cual teníamos independencia de los procesos tradicionales de la organización para habilitar la disrupción con nuevos productos que introdujimos al mercado local. En esta empresa, tal como en las anteriores, encontré a un gran mentor de quien aprendí mucho respecto a formas ágiles de trabajo, métodos avanzados de enseñanza y capacitación, las maneras en que puedes acompañar a otras personas a cambiar y aprender nuevos comportamientos, pensamiento sistémico aplicado a organizaciones complejas, facilitación de eventos con todo tipo de audiencias para lograr un objetivo claro y muchas cosas más. Así mismo, esta fue la primera vez en la que realmente fui consciente de todo lo que aportaba a la organización, no solo en mi trabajo con los miembros de mis equipos, sino especialmente en el que hacía con otros líderes. A quienes ayudaba a observar desde nuevas perspectivas y tener consideraciones adicionales antes de la toma de decisiones.

En las siguientes páginas presentaré algunos de los proyectos más resaltantes de mi trayectoria profesional. En los cuales enfrenté una serie de retos de los que obtuve aprendizajes y logros. Este informe detalla lo mencionado, en cuatro secciones que se

corresponden con los objetivos educacionales de la carrera de Ingeniería de Sistemas: capacidad técnica, capacidad de gestión, aprendizaje continuo y conducta ética.

Mis logros a nivel de capacidad técnica fueron la implementación del Portal de Proveedores utilizando únicamente tecnologías de nube en el año 2017 cuando aún no era la norma en el medio local. El desarrollo de robots por medio del uso de “Robotic Process Automation” (RPA). Esta fue la primera implementación de dicha tecnología en una corporación multinacional y permitió un ahorro significativo de miles de horas de trabajo operativo. También el desarrollo en plataformas web y móviles de inicio a fin y despliegue de tres productos cien por ciento digitales que causaron disrupción en el sector asegurador local.

Mis logros a nivel de gestión fueron la reestructuración de un equipo multidisciplinario para que incluya todos los roles y habilidades necesarias para el desarrollo ágil de productos de innovación disruptiva con tiempos extremadamente cortos de liberaciones y despliegues al mercado. La implementación del “framework” de Dual Track para acelerar la velocidad con la cual se concluían iteraciones de productos digitales y se obtenía retroalimentación de clientes finales que a la vez era alimentada inmediatamente a un nuevo ciclo de descubrimiento y desarrollo. Además, la aplicación de buenas prácticas de los marcos de trabajo ágiles como Scrum a equipos en distintos niveles de madurez desde equipos recién formados hasta equipos con años de experiencia trabajando juntos y que buscaban encontrar nuevas formas de perseguir la mejora continua.

Así mismo, comparto de qué manera conduje mi aprendizaje continuo para lograr cada paso en mi trayectoria profesional y cómo durante toda esta apliqué los principios éticos y la correcta moral.

Por último, en la parte final del documento brindo recomendaciones y lecciones aprendidas. Esto con el anhelo de que sean de ayuda para otros profesionales de ingeniería de sistemas u otras carreras, ya que, son aplicables para el desarrollo técnico y de competencias socioemocionales en muchas áreas del conocimiento. En especial me dirijo a aquellos estudiantes que están iniciando su camino en la amplia y apasionante carrera de Ingeniería de Sistemas y a los egresados que estén comenzando su trayectoria profesional. La cual les abrirá muchas puertas y posibilidades de tener un impacto significativo en todo tipo de organizaciones y en la sociedad.

# 1. CAPACIDAD TÉCNICA

Las competencias de un profesional pueden ser clasificadas en competencias básicas, competencias genéricas y competencias específicas.

Según Pinilla Roa (2010) indicó:

Las competencias específicas se refieren a los conocimientos especializados para realizar labores concretas propias de una profesión o disciplina, que se aplican en determinado contexto laboral. Éstas caracterizan a un profesional y lo diferencian de otros. Por ejemplo, diferenciar con claridad, un médico de un abogado o un ingeniero. (p. 11)

Dentro de las capacidades técnicas adquiridas en mis 6 años de trayectoria quisiera resaltar algunos proyectos específicos. El primero ocurrió en el año 2017 cuando tuve el rol de Analista de Soluciones dentro de la Dirección del Centro de Soluciones en la Vicepresidencia de Tecnología de una empresa multinacional dedicada a la venta directa de productos de belleza y cuidado personal. El proyecto consistió en la implementación del “Portal de proveedores”. Este sistema permitió reducir en gran medida las horas hombre operativas utilizadas por el Centro de Servicios Compartidos de la Corporación. El problema principal era que los colaboradores empleaban su tiempo en atender consultas básicas de proveedores con los cuales trabajaba la compañía. Mis responsabilidades dentro del proyecto fueron la de triangular la comunicación entre el proveedor en un país, los usuarios internos en otro país y los stakeholders en un tercer país. También, tuve el encargo de realizar seguimiento y presentar reportes del avance del proyecto a mi jefatura. Así mismo, incorporé a diseñadores de experiencia de usuario al proceso de desarrollo para que la usabilidad del producto final fuera la mejor posible. Cabe resaltar que este último punto lo realicé en un momento en el cual la inclusión de estos perfiles de diseño en proyectos que no tenían interacción con consumidores finales no era común. Sin embargo, permitió que los indicadores de uso por parte de los proveedores alcanzasen las metas rápidamente y con muy pocos rediseños.

La implementación se dio sobre la plataforma SAP Cloud Platform o SCP por sus siglas en inglés. En dicho momento, el año 2017, este fue uno de los primeros proyectos de la organización que utilizó exclusivamente tecnologías de nube. Así mismo, en el contexto local aún no se tenía mucho conocimiento ni implementaciones en otras

empresas. Por lo cual se contrató a una consultora extranjera que ya había trabajado con esta tecnología. El motivo detrás de la selección de la misma fueron los bajos costos que representaba tanto su implementación como su operación y mantenimiento. Lo primero porque se trabajó de la mano de un proveedor argentino que ya había implementado soluciones similares en otros países y empresas; por lo tanto, tenía conocimiento previo y componentes de software desarrollados que podían ser reutilizados en este nuevo proyecto. Lo segundo, es decir, el bajo costo de la operación y mantenimiento se debía, por un lado, a la obtención de mejores tarifas por parte de la marca, ya que en la empresa ya se contaba con otros productos de la misma y esto permitió una negociación con beneficios para ambas partes. Por otro lado, los costos de realizar una implementación con hardware y software propios desde cero era mucho más costoso para una empresa que no se dedicaba al desarrollo de software y que estaba recién evaluando cómo la tecnología podría ayudar a innovar.

Algo básico en la ejecución del proyecto fue tomar en cuenta tres frentes. Primero, la viabilidad desde la cual revisamos si la estructura de costos y la rentabilidad del proyecto eran las apropiadas y deseadas. Segundo, la factibilidad dentro de la cual validamos si la implementación como operación eran posibles técnicamente. Y tercero, la deseabilidad donde procuramos asegurar que nuestros clientes realmente encontraran valor en el software que se construiría. En este eran de dos tipos. Uno de ellos era el usuario colaborador interno del Centro de Servicios Compartidos y el otro era el usuario externo proveedor de la Corporación. (How to Prototype a New Business | IDEO U, s.f.)

El segundo proyecto sobre el cual me quiero referir fue realizado en la misma empresa. De igual manera que en el caso anterior, este fue un proyecto pionero por el cual la empresa comenzó a incursionar con una nueva tecnología que en el año 2017 recién estaba empezando a probarse y utilizarse en el mercado local. Me refiero a “robotic process automation” o RPA por sus siglas en inglés. Esta es una tecnología que facilita el desarrollo, despliegue y gestión de robots de software que emulan acciones humanas de interacción con sistemas digitales o software. Con el beneficio añadido de hacerlo ininterrumpidamente y de manera más rápida y consistente. (UiPath, s.f.). La problemática principal que buscábamos resolver y que esta tecnología nos permitió lograr fue la reducción de horas hombre operativas. Para que estas puedan ser usadas en trabajos de tipo analítico o de innovación que generen mayor valor a la organización. En este proyecto cumplí una doble función. Por un lado, tuve el encargo de investigar todo lo

necesario sobre la tecnología. Como la manera de implementarla y programarla; las marcas más importantes en aquel momento; los esquemas de pago vigentes; y, los requisitos técnicos para cada forma de implementación (fuera “on premises” o en la nube y a modo local o escalado con servidores de orquestación). Por otro lado, también se me encargó el aprender y aplicar en el equipo una forma de trabajo nueva para la organización en aquel entonces, el framework Scrum desde un rol de Scrum Master.

Luego de esta etapa de aprendizaje escogimos el primer proceso que se automatizó utilizando la mencionada tecnología en el área de gestión humana. Este permitió el alta masiva de colaboradores eliminando una gran cantidad de horas hombre. Ya que, existía una alta demanda en este proceso al contar con operaciones en 14 países y múltiples razones sociales dentro de la Corporación. Lo cual implicaba que cada semana una persona en cada país dedicase aproximadamente un día entero a realizar los registros manualmente. Los pasos que seguía el robot eran obtener la data de los postulantes de manera estandarizada a través de una hoja de cálculo e ingresarla en la herramienta que se utilizaba para todos los procesos de Gestión Humana llamada SuccessFactors del proveedor SAP. Dentro de esta herramienta se ingresaban uno a uno a los nuevos colaboradores con todos los datos que esto requería. Eran múltiples pantallas y campos que debía llenar el robot. Sin embargo, este lo hacía en mucho menos tiempo y con una tasa de fallos cercana a cero a comparación del caso manual donde se generaban reprocesos constantemente.

Luego del éxito de la primera implementación seleccionamos un segundo proceso que fue el de rechazo de pagos para el área de contabilidad de la Corporación. Este proceso requería de la lectura de correos electrónicos por distintos funcionarios de la empresa todos los días, luego de ello debían determinar cuáles eran los datos relevantes dentro del texto e ingresar al sistema ERP (Enterprise Resource Planning) para proceder con el rechazo de los pagos correspondientes. El proceso se automatizó y se lograron dos grandes objetivos. Por un lado, reducir a una cantidad mínima la carga manual de estos colaboradores lo cual permitió que no siguieran trabajando en horas extras y tuvieran mayor bienestar y equilibrio entre su vida laboral y personal. Por otro lado, fue posible encontrar eficiencias en la estructura de la organización. Esto trajo consigo ahorros para el negocio y abrió la oportunidad para puestos que trajeran mayor valor en los procesos core que movían mucho más los resultados financieros deseados.

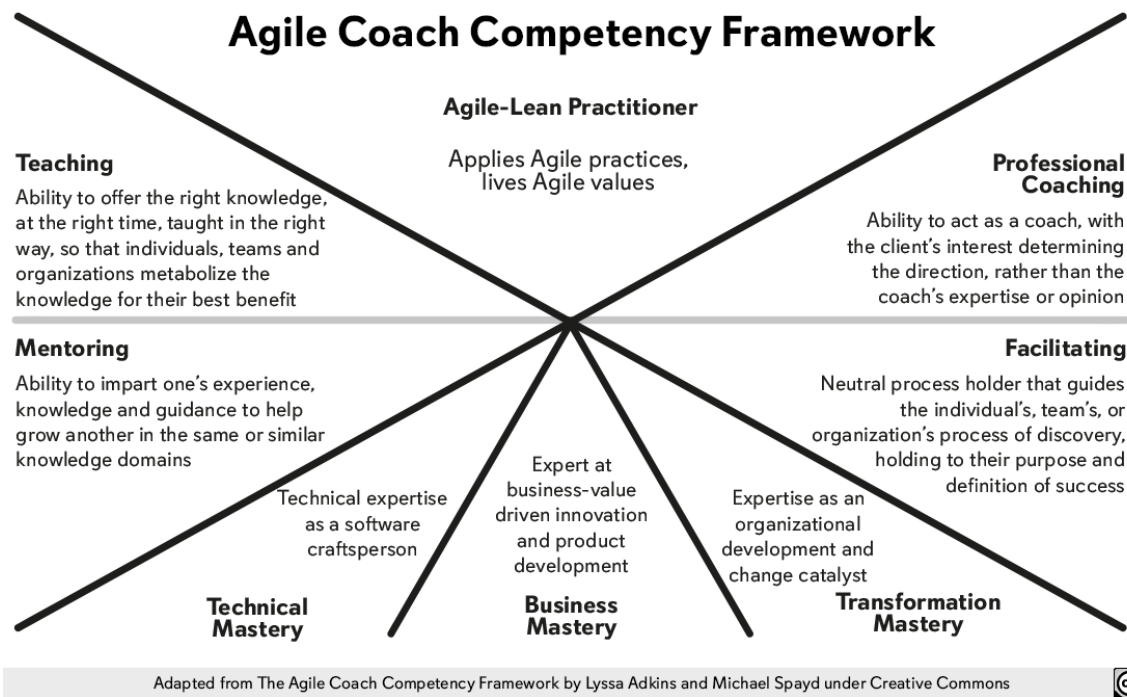
## 2. CAPACIDAD DE GESTIÓN

En el año 2019 fui contratado como Scrum Master en una empresa líder en el sector asegurador y pude colaborar en ella desde su “Laboratorio de Innovación Digital”. Desde este rol debía apoyar a la transformación digital y ágil de la compañía. A través, de distintas habilidades que me permitieron tener impacto en niveles ejecutivos y operativos de la organización. Estas son explicadas por Lyssa Adkins en su “Agile Coaching Competency Framework”. El cual describe ocho competencias en las que puede desarrollarse un Agile Coach o Scrum Master con un alto nivel de conocimiento y experiencia, véase la Figura 2.1. Las nombro a continuación:

- Practicante de agilidad: aplica prácticas ágiles y vive los valores ágiles.
- Enseñanza: habilidad para ofrecer el conocimiento correcto, en el momento correcto, enseñado de la manera correcta para que individuos, equipos y organizaciones lo interioricen para su mayor beneficio.
- “Mentoring”: habilidad para impartir la experiencia, conocimientos y guía propias para ayudar a crecer a otro en los mismos o similares dominios de conocimiento.
- “Coaching” profesional: habilidad para actuar como coach (ayudar a otra persona a ir de un punto A a un punto B) sin sesgar la conversación con los conocimientos o experiencias de uno mismo.
- Facilitación: asegurar el cumplimiento del propósito y definición de éxito de individuos, equipos u organizaciones guiando el proceso de manera neutral.
- Maestría técnica: experiencia y conocimiento en lo relacionado al software.
- Maestría en negocio: experto en innovación guiada por valor para el negocio y desarrollo de producto.
- Maestría en transformación: experiencia y conocimiento en desarrollo organizacional y catalizador de cambio. (Adkins, 2021).

**Figura 2.1**

*Agile Coach Competency Framework*



*Nota.* De *Agile Coaching Competency Framework*, por L. Adkins y M. Agile, s.f. (<https://agilecoachcompetencyframework.com/>).

Bajo este marco de habilidades es que trabajé en los proyectos que contaré a continuación. En cada caso enfocándome en un subgrupo de ellas de acuerdo a lo que evaluaba sería de mayor impacto para los equipos y la organización.

Uno de los proyectos que trabajé tuvo el objetivo de crear un nuevo tipo de seguro vehicular enfocado en la personalización a través del uso que le dieran los clientes a sus autos. La propuesta de valor fue cobrar una prima que esté de acuerdo a la cantidad de kilómetros conducidos por el cliente durante el año. Para lograr esto se tuvo que estructurar un equipo multifuncional que trabajó bajo el marco Scrum. Este es un framework ligero que ayuda a personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones para resolver problemas complejos (Schwaber & Sutherland, 2020) en donde no se tienen referencias de experiencias pasadas o literatura suficiente que indique cómo resolverlos. Este producto se trabajó a inicios del año 2019. En ese momento, dentro del país no existía un producto similar. Por lo cual, era realmente una problemática que presentaba alta incertidumbre, uno de los componentes del modelo VUCA (Bennett & Lemoine, 2014). Esto validaba el uso de un marco ágil como Scrum para la gestión de este producto.

Mis funciones comprendieron guiar al equipo en la adopción de prácticas ágiles con el objetivo de ser eficaces y eficientes en el alcance de las metas propuestas, mejorar la productividad del equipo y encontrar soluciones a través de la experimentación y el desarrollo guiado por hipótesis. Así mismo, utilicé las habilidades de “mentoring” y enseñanza. Todo esto para guiar al equipo hacia el logro de su objetivo: sacar al mercado el primer seguro vehicular a la medida de cada cliente.

En el día a día esto se tradujo en la introducción de ciertos eventos o sesiones de trabajo periódicas con el equipo. También comenzamos a trabajar en periodos o iteraciones cortas de dos semanas llamadas “sprints”. Estas iniciaban con un primer evento llamado “planning” o planificación, durante la cual el equipo junto al dueño del producto o “product owner” definía qué es lo que trabajaría durante esa iteración y cómo lograría ese objetivo. El siguiente evento tiene el nombre de “daily”, este era un espacio diario donde el equipo se sincronizaba para remover impedimentos de manera oportuna. Realizando un trabajo más eficiente y con menos demoras y retrabajos. El tercer evento se denominaba “review” o revisión, en dicha reunión el equipo presentaba lo que había logrado en las últimas dos semanas. Participaban de esta sesión no solo los miembros del equipo, sino también otros interesados o “stakeholders” y en algunos casos se invitaba a clientes o potenciales clientes. De esta manera, podíamos obtener retroalimentación valiosa e identificar rápidamente puntos que pudieran modificar la trayectoria del desarrollo del producto. Para así lograr un resultado final que fuera cada vez de mayor valor para los clientes. El último evento se denominaba retrospectiva, en esta sesión participaban los miembros del equipo, el scrum master y, en el caso particular de este equipo, también contábamos con el product owner. Entre todo realizábamos una inspección a la forma de trabajo y las posibles oportunidades de mejora que se pudieran plantear para los siguientes sprints.

Dentro de la misma empresa trabajé con otro equipo en un producto vehicular distinto. En este caso fue un seguro flexible. Con el que se deseaba brindar a los clientes la posibilidad de elegir qué coberturas y montos o sumas aseguradas quisieran contratar. Todo esto desde una plataforma web sencilla de usar y en la que pudieras completar todo el proceso de compra. Desde el momento inicial donde conocerías los beneficios del producto, hasta la conclusión de la compra con el pago en línea y recepción de la póliza.

Para este proyecto tuve la oportunidad de trabajar de la mano con el product owner desde la formación del equipo es decir pudimos diseñar la estructura ideal para dicho



equipo. Considerando todos los roles y perfiles especializados que se necesitarían para sacar adelante un mínimo producto viable (MVP) (Ries, 2009). Sin embargo, identificamos que existía una limitante presupuestal, ya que, el centro de costo bajo el cual se había creado este proyecto no contaba con el presupuesto asignado durante el año en curso para contratar a todos los perfiles necesarios. Ante esta situación la solución inicial que se nos sugirió, pues era la forma tradicional en que se había hecho antes, fue la de interactuar con un equipo que pertenecía a otra unidad organizativa para solicitarle que atendiera nuestros pedidos de desarrollo. Sin embargo, utilizando conocimiento en las buenas prácticas de transformación organizacional me di cuenta que esta solución nos volvería completamente dependientes de las prioridades de trabajo del otro equipo. El que ya venía trabajando para atender requerimientos de por lo menos tres equipos más dentro de la organización. Esto nos colocaba en mayor desventaja aún puesto que nuestros pedidos serían los últimos en entrar en su lista de actividades.

El proyecto comenzó y durante el primer mes y medio, desafortunadamente, mi hipótesis se validó. No pudimos avanzar con nuestros requerimientos pues no contábamos con la disponibilidad de tiempo del equipo digital para desarrollarlos. En este momento, con el sustento y la data necesaria, esto debido a que todo el trabajo del proyecto lo registrábamos en una plataforma llamada Jira desde la cual pude exportar tableros con información respecto al tiempo que nos tomaba desarrollar cada funcionalidad y en qué etapas del proceso teníamos cuellos de botella, fue que diseñé una solución alternativa y la puse en marcha. Esta consistía en negociar con el vicepresidente de la unidad organizativa a la que pertenecía el equipo que nos generaba las dependencias, que asignara de manera exclusiva a dos personas de dicho equipo a nuestro proyecto. Lo que la data le mostraba era que claramente no estábamos avanzando con el desarrollo de ninguno de los productos de manera eficiente y si seguíamos así no lograríamos las metas en las fechas trazadas. Luego de exponerle la situación desde distintos ángulos el vicepresidente aprobó mi solicitud. De esta manera la estructura del equipo pasó a tener todos los perfiles necesarios y no depender de otras áreas.

La nueva configuración del equipo contaba con dos desarrolladores backend, tres desarrolladores frontend, un arquitecto de software, dos analistas de pruebas, un diseñador de experiencia de usuario (UX) y un diseñador de interfaz de usuario (UI). Asimismo, al mes siguiente nos dimos cuenta de que era necesario contar con una persona conocedora de los sistemas “legacy” de la empresa. Por lo cual, incorporamos al 50% a

un analista de negocio que tenía mucha experiencia trabajando con ellos. Por otro lado, una diseñadora de servicio o “service designer” trabajaba mano a mano con una consultora realizando el trabajo de investigación de campo a través de entrevistas a profundidad y otras técnicas de validación de hipótesis referidas a la deseabilidad del producto y sus funcionalidades. Estos descubrimientos o insights eran lo que alimentaba el “backlog” o listado de elementos de trabajo que guiaba el desarrollo realizado por el equipo.

Una vez solucionado este primer impedimento a nivel de estructura del equipo, comenzamos a avanzar a mayor velocidad hacia el objetivo. Este había sido delimitado por la gerencia general de la organización desde el comienzo del proyecto y consistía en lanzar el nuevo producto al mercado antes del fin de dicho año. Sin embargo, luego de los retrasos ocasionados por las dependencias iniciales, el equipo contaba con solo 4 meses para cumplir con esta solicitud. Fue así que decidí conversar con el “product owner” para revisar la manera en que podríamos alcanzarla. Lo que le presenté en ese momento fue una forma de trabajo en la cual el proceso de descubrimiento, liderado por “service design” junto a la consultora externa, entregaría cada dos semanas sus resultados o nuevos insights de las investigaciones. De esta manera, el proceso de desarrollo conocería anticipadamente cuáles serían las funcionalidades a trabajar en las siguientes dos o cuatro semanas y podría refinar o aclarar dudas al respecto con suficiente tiempo antes de comenzar con la codificación.

Así mismo, se podría entregar un avance del trabajo y funcionalidades completas cada dos semanas para que nuevamente estas sean integradas al proceso de descubrimiento con potenciales clientes. De esta manera, podríamos validar en cada paso del camino si es que las funcionalidades estaban cumpliendo con brindar valor a nuestros clientes.

Esta forma de trabajo permitió al equipo llegar con un “MVP” antes de la fecha indicada como límite para el lanzamiento del producto y, a la compañía ser la primera en el mercado local en ofrecer un producto personalizable de este tipo. (Patton, 2017).

### 3. APRENDIZAJE CONTINUO

En el transcurso de mi trayectoria profesional tuve distintas oportunidades de capacitación. Algunas veces se debieron a exigencias laborales relacionadas a proyectos. Otras, a un interés genuino por expandir mis conocimientos y aprender de una nueva área en la cual quería especializarme.

Una de las oportunidades en las que se dio este último caso de aprendizaje proactivo fue cuando trabajaba para la organización de venta de productos de belleza y cuidado personal mencionada en este informe. Durante mi tiempo en esa empresa comenzó su proceso de transformación digital. En ese sentido, fue necesaria la creación de nuevos roles que exigieron habilidades técnicas e interpersonales en quienes querían tener la oportunidad de ocuparlos.

Decidí que era un gran momento para aprender algo nuevo y me comencé a capacitar en el rol de Scrum Master. Esto implicó una primera etapa autodidacta, donde estudié para obtener la certificación de Professional Scrum Master (PSM) emitida por la organización Scrum.org. Para esto, realicé un estudio apoyándome de distintos colegas y profesionales que ya habían obtenido dicha certificación. Ellos me compartieron bibliografía y referencias con las cuales pude estudiar y prepararme. Luego de mi periodo de estudio realicé una inversión por el derecho para tomar el examen y con mucha satisfacción obtuve mi primera certificación como Scrum Master.

Esto me permitió demostrar a mis líderes que tenía un interés real en explorar esta disciplina del conocimiento. Gracias a eso fue que un corto tiempo después la empresa decidió invertir en mí brindándome el taller y derecho de examen de una certificación llamada SAFe Scrum Master. Esta era altamente valorada por la industria por lo que me ayudó a avanzar un poco más en mi camino en el mundo de las prácticas ágiles.

Asimismo, esta empresa contaba con una universidad corporativa desde la cual daban la oportunidad a todos los colaboradores interesados a capacitarse en distintas herramientas y áreas de conocimiento. En mi caso lo hice en Design Thinking y algunos otros temas relacionados a los procesos de ideación. También llevé un curso titulado “Liderando personal en la era digital” a través de la sede peruana del Tecnológico de Monterrey.

Todos estos cursos y capacitaciones abrieron la siguiente puerta en mi trayectoria profesional. Es así que cuando fui invitado a un proceso de selección para el puesto de Scrum Master, en una de las empresas más avanzadas en el uso de marcos de trabajo de agilidad escalada dentro del contexto nacional, pude demostrar todo lo aprendido y logré ingresar.

En mis años dentro de esta última organización he podido aprovechar los cursos que la misma me ha brindado. A continuación menciono algunos que me gustaría resaltar.

- Management 3.0 Fundamentals,
- Training from the Back of the Room (TBR),
- DevOps Foundation,
- Agile Team Facilitator (ICP-ATF) y
- Agile Coaching (ICP-ACC).

Asimismo, continué capacitándome proactivamente y de manera independiente incluso después de llegada la pandemia de COVID-19. De hecho, aproveché la habilitación de cursos y capacitaciones en formato remoto en instituciones pioneras y líderes a nivel global. Como Scrum Alliance dónde pude estudiar y certificarme como “Certified Scrum Developer” (CSD) y Kanban University, específicamente estudié en la escuela de David J. Anderson, creador del método Kanban como lo conocemos en la actualidad, donde obtuve la certificación de Kanban Management Professional (KMP).

Todas estas certificaciones, cursos y estudios tanto los financiados por mis lugares de trabajo como los que financié yo mismo se encuentran alineados a mi aspiración como profesional y línea de carrera. En ese sentido, mi siguiente meta de aprendizaje es un MBA. Debido a que este me permitirá entender de mejor manera el funcionamiento completo de una organización y podré aspirar a ocupar puestos de mayor nivel de gestión que tengan un gran impacto.

#### **a) Emprendimiento tecnológico**

Según Ries (2011) el concepto de emprendimiento o emprendedor incluye a cualquiera que trabaje dentro una startup. Y su definición de esta es “una institución humana diseñada para crear nuevos productos y servicios bajo condiciones de extrema incertidumbre”. Algunos de los casos de startups más

exitosas y famosas a nivel internacional son Uber, AirBnB o Facebook. Sin embargo, si observamos hacia latinoamérica también encontramos muchos casos notables. Por ejemplo, Rappi con su plataforma de sencillo uso que interconecta clientes finales con conductores de delivery que pueden comprarles todo tipo de productos de diferentes comercios. O Kavak que revolucionó el mercado de la compra y venta de autos usados o seminuevos brindando a propietarios y potenciales compradores la oportunidad de vender o comprar vehículos al mejor precio del mercado y con absoluta confianza en cuestión de horas.

Así como estos dos casos existen muchos más en el mundo y dentro de la región. De acuerdo con Bloomberg Línea en los últimos 10 años los países de latinoamérica que han recibido mayor inversión para startups han sido Brasil, México, Argentina, Colombia y Chile. (Alfaro, 2022) En América Latina durante la primera mitad del 2021 esta fue casi el doble que durante todo el año anterior, sin embargo, a nivel global sigue siendo una de las más pequeñas. Es así que en el segundo trimestre del 2021 se recibió tan solo el 4% de este tipo de inversión en la región. (Michell, 2022)

Para que las startups sean posibles se requiere escalar el modelo de negocio muy rápidamente. Esto es factible gracias a tecnologías que son de amplio uso en la actualidad como el escalado automático y elástico de recursos en nubes (VMWare, s.f.). El cual permite que ante un incremento en la demanda, la capacidad aumente de manera transparente a los usuarios e incluso a los equipos internos de desarrollo. Así mismo, otras tecnologías como los modelos predictivos y algoritmos que utilizan aprendizaje de máquina o inteligencia artificial permiten que plataformas como Kavak o Lemonade, startup en el rubro de seguros o “InsurTech”, puedan determinar en cuestión de minutos o incluso segundos datos como el precio adecuado a prometer a un cliente o la respuesta a brindarle en caso tenga un siniestro en su hogar. Esto les permite ahorrar grandes costos en trabajo operativo y ofrecer experiencias que revolucionan completamente el status quo o la manera en que tradicionalmente se han conducido.

Otro de los habilitadores que permiten el crecimiento de las startups es el uso de marcos de trabajo o métodos ágiles y buscar incorporar la retroalimentación constante en todo lo que hace la compañía. Lean Startup es uno de los marcos más aceptados y populares en el medio. Este propone que todo el trabajo sea cíclico y en tres grandes etapas. Primero, se debe tener claridad de

cómo se medirá el éxito y generar una hipótesis respecto a la manera de alcanzarlo. Luego comenzamos con el ciclo, de construir algo que apunte a validar dicha hipótesis, es decir, experimentar. Seguidamente, una vez desplegado el experimento a nuestros clientes finales, mediremos esos indicadores que definimos en un primer momento. Finalmente, concluimos si la hipótesis fue verdadera o no y de esta manera empezaremos a aprender. Este último paso es importantísimo pues de este depende la sobrevivencia y éxito de muchos emprendimientos. Tal como lo dice Ries (2011):

Las startups existen no solo para crear cosas, hacer dinero o incluso servir a sus clientes. Existen para aprender cómo construir un negocio sostenible. Este aprendizaje puede ser validado a través de experimentación constante y científica que permita a los emprendedores probar cada elemento de su visión. (p. 197)

Dentro de cada uno de estos tres grandes pasos que propone Lean Startup se pueden aplicar distintas formas para optimizar los procesos intermedios con el objetivo de llegar a una optimización global del sistema completo. Es decir, reducir al máximo el tiempo que le tome a la organización desde la creación de una idea, hasta el despliegue de esta en manos del cliente y la captura de aprendizajes.

## **b) Conceptos básicos en Seguridad**

La seguridad de la información de acuerdo con el Centro de Recursos de Seguridad Computacional (CSRC) del Instituto Nacional de Tecnología y Estándares (NIST) del gobierno de Estados Unidos es la protección de información y sistemas de información del acceso, uso, descubrimiento, interrupción, modificación o destrucción no autorizada para proveer confidencialidad, integridad y disponibilidad. (NIST Computer Security Resource Center, s.f.). En el contexto global actual donde cada vez existen mayor cantidad de sensores, plataformas, gobiernos, empresas e individuos que gestionan, es decir, capturan, almacenan, actualizan y en algunos casos eliminan, datos e información de las personas que interactúan con ellos. Es extremadamente importante la seguridad de los mismos y el entendimiento de cómo son utilizados y resguardados en cada una de las bases donde se encuentran. Ya que, de no aplicar las mejores prácticas para este fin, existe un alto riesgo de que estas puedan

ser vulneradas y la información personal y en algunos casos sensible sea expuesta al público o incluso utilizada sin el conocimiento de su propietario.

De acuerdo con Gartner el 88% de miembros de juntas directivas reconocen la ciberseguridad como un riesgo al negocio. Esto ha generado que se cree un nuevo puesto a nivel del “c-suite” que es el de CISO o Chief Information Security Officer. Que en español sería algo como Gerente de Seguridad de la Información. Este rol tradicional de Gerente de Seguridad ha ido adquiriendo cada vez mayores exigencias. A continuación, menciono algunas de ellas de acuerdo con lo reportado por Gartner.

- Gestor de controles: en un inicio solo se encarga de la gestión de seguridad y operaciones de TI, aseguramiento del perímetro y gestión de cortafuegos.
- Dueño de decisiones de riesgos: en segunda instancia pasó a tener la necesidad de construir relaciones con todas las áreas de tecnología, evaluar los riesgos de información y se presumía que era el dueño final de los riesgos.
- Facilitador de confianza: luego adquirió la responsabilidad de proveer garantías, pasó ahora a facilitar las decisiones de riesgos junto con los dueños de negocio y a gestionar las relaciones a un nivel de “stakeholders” de mayor impacto.
- Creador de valor: en la actualidad, sus responsabilidades incluyen la habilitación de decisiones de negocio (como fusiones y adquisiciones con otras empresas), la gestión de actividades de generación de valor y el liderazgo a nivel gerencial. Todas estas desde la perspectiva de la seguridad de la información.

Para poder implementar buenas prácticas de seguridad es recomendable tener un plan que detalle los objetivos y la forma en que se lograrán. Conforme con lo descrito por la Universidad Tecnológica de Michigan (2011)

Un Plan de Seguridad de la Información está diseñado para proteger información y recursos críticos de una amplia gama de amenazas con el objetivo de asegurar la continuidad del negocio, minimizar el riesgo y maximizar el retorno sobre la inversión (ROI) y las oportunidades. (p. 4)

Uno de los estándares más utilizados y reconocidos en la industria es el “ISO/IEC 27001 Gestión de la seguridad de información”. Este detalla los requerimientos necesarios para contar con un sistema de seguridad de la información robusto y que proteja todos los sistemas críticos y del funcionamiento de todo tipo de organizaciones. Así mismo, es posible obtener una certificación que valide los altos estándares de seguridad implementados y genere mayor confianza en los clientes externos, proveedores y socios estratégicos de las compañías que la alcancen.

El contexto del mundo globalizado actual trajo consigo varios desafíos que comúnmente son descritos con el acrónimo VUCA que se refiere a volatilidad (“volatility”), incertidumbre (“uncertainty”), complejidad (“complexity”) y ambigüedad (“ambiguity”). Cada una de estas siglas representa una serie de retos que afectan a las organizaciones de manera transversal. Esto quiere decir, que la seguridad de la información también se ve impactada por ellos. Inclusive se podría afirmar que es una de las más afectadas. Esto es mencionado por See Liang, Lee y Nam Sang en su artículo de “Gestión de Riesgos en un Entorno VUCA” donde explican cómo las compañías deben incorporar una perspectiva desde cada una de las letras del acrónimo a su proceso de gestión de riesgos. Las empresas que sepan cómo navegar de mejor manera estos retos serán las que obtengan los mejores resultados y aprovechen las oportunidades que se presenten. Pues el tomar ciertos riesgos, en algunos casos les traerá beneficios y ventajas competitivas.

La estrategia de seguridad de la información debe buscar el balance entre habilitar a la empresa a conseguir estas recompensas mientras al mismo tiempo toma riesgos controlados. Para lograr esto se pueden incluir prácticas de DevSecOps que permitan el despliegue de productos innovadores con ciclos cortos de entrega mientras la calidad y seguridad estén insertadas y sean parte fundamental de cada etapa del proceso. Se necesita intervenir la empresa no solo con tecnología de vanguardia, sino también con buenas prácticas en procesos ágiles que lleven a una cultura de seguridad y agilidad en todos los niveles de esta.



## 4. CONDUCTA ÉTICA

De acuerdo con el código de ética y conducta profesional de la Asociación para la Maquinaria Computacional, ACM por sus siglas en inglés, un profesional de la informática es una persona con interés en utilizar la tecnología para generar un impacto sobre la sociedad. Durante mi paso por la Universidad de Lima pude observar el comportamiento impecable de mis profesores y el deseo por lograr una alta calidad tanto en ellos como en el personal administrativo. De esta manera, me demostraron la forma correcta de actuar de un profesional.

El documento de ACM nos permite tener una base para resarcir infracciones e incluye declaraciones de responsabilidad donde el bien público es el objetivo principal. (2018, Grupo de trabajo del código ACM). En las siguientes líneas utilizaré como marco los principios éticos propuestos por este para relatar algunas de las experiencias donde pude, siguiendo el ejemplo de mis profesores, demostrar un actuar moralmente correcto.

Algunos de los principios éticos fundamentales que componen el código de ACM son:

- “Ser justo y tomar medidas para no discriminar” y “Mantener altos estándares de competencia profesional, conducta y práctica ética.” Respecto a estos dos puntos, cuando trabajé para una empresa de consumo masivo tuve la oportunidad de participar en la implementación de una plataforma digital para el registro y la gestión de violaciones al código ético de la compañía. En esta web los colaboradores podían documentar de manera anónima cualquier comportamiento que les haya afectado directa o indirectamente y haya ido en contra de las normas éticas aceptadas por la organización.
- “Respetar la privacidad” y “Respetar la confidencialidad”. Dentro de la misma empresa de consumo masivo desde el año 2016 hasta el 2018 tuve como cliente interno al equipo de Gestión Humana y trabajé en varios proyectos con ellos. Como la implementación de robots con RPA para automatizar el ingreso de datos de nuevos colaboradores que entraban a la compañía o la actualización para aquellos que cesaban. Parte del trabajo implicó que tuviera acceso con todos los privilegios a los sistemas, por lo que podía revisar e incluso modificar datos altamente sensibles como los salarios o las liquidaciones. Para asegurar la confidencialidad de esta información implementé un procedimiento estricto

por el cual la data que se utilizaba en los ambientes de desarrollo y pruebas era ofuscada. Es decir, luego de realizar una copia de las bases de producción se modificaba la data para que esta fuera ficticia y por lo tanto minimizar la lectura o fuga de la misma. Por otro lado, el acceso a las bases originales en producción se restringía a solo una persona dentro del equipo de tecnología buscando reducir al mínimo posible los momentos y puntos de contacto con estas.



## 5. LECCIONES APRENDIDAS

Una de las características que la Universidad de Lima reforzó en mí fue la curiosidad. Gracias a ella es que he investigado, estudiado y avanzado en mi camino como egresado de Ingeniería de Sistemas. En un primer momento cuando aún no terminaba de estudiar la carrera e inicié mis prácticas preprofesionales esta característica se manifestó a través de las preguntas constantes que les hacía a mis jefes y compañeros de trabajo con mucha más experiencia y conocimientos que los que yo tenía en ese momento. Lo cual permitió que en pocos meses pudiera formar parte de las conversaciones y decisiones no solo desde un rol de oyente, sino aportando mi punto de vista y mis observaciones o comentarios. Así, llegué a participar de la elección de proveedores de activos y servicios de tecnología para toda la empresa.

La segunda manera en que la curiosidad me dejó un aprendizaje fue cuando me impulsó a buscar algo que estuviera fuera de lo conocido o fuera de mi zona de confort. Esto sucedió cuando decidí cambiar por primera vez de trabajo y tuve que renunciar a algo que me había costado mucho esfuerzo aprender y poder gestionar de manera cómoda. Así mismo, al momento de comunicar mi renuncia a mi jefe descubrí que me costaba mucho manejar conversaciones complicadas o negociar con personas que tuvieran mayor experiencia y rango que yo.

De esta experiencia, por un lado me llevé el nunca limitarme a una sola área del conocimiento y no conformarme con lo obtenido o aprendido, sino siempre buscar cuál es el siguiente objetivo a alcanzar. En ese caso pasé de estar enfocado al área de Tecnologías de la Información a la de Ingeniería Empresarial donde encontré algo que realmente me apasiona hasta el día de hoy. Por otro lado, observé que tenía una gran oportunidad de mejora en mis habilidades de comunicación o habilidades socioemocionales en situaciones de alta tensión.

Esto último me llevó a considerar expandir mis estudios a campos incluso más alejados de lo que usualmente consideraría valioso para la vida profesional y descubrí, en talleres relacionados a las artes escénicas, el complemento perfecto para mis habilidades técnicas. En estos me desarrollé para sentirme cada vez más cómodo en negociaciones y presentaciones a altos rangos de organizaciones. Mi crecimiento fue tal

que en la actualidad parte de mi trabajo implica presentar propuestas directamente a la alta gerencia o “C-Level”, como es conocido en muchas empresas.

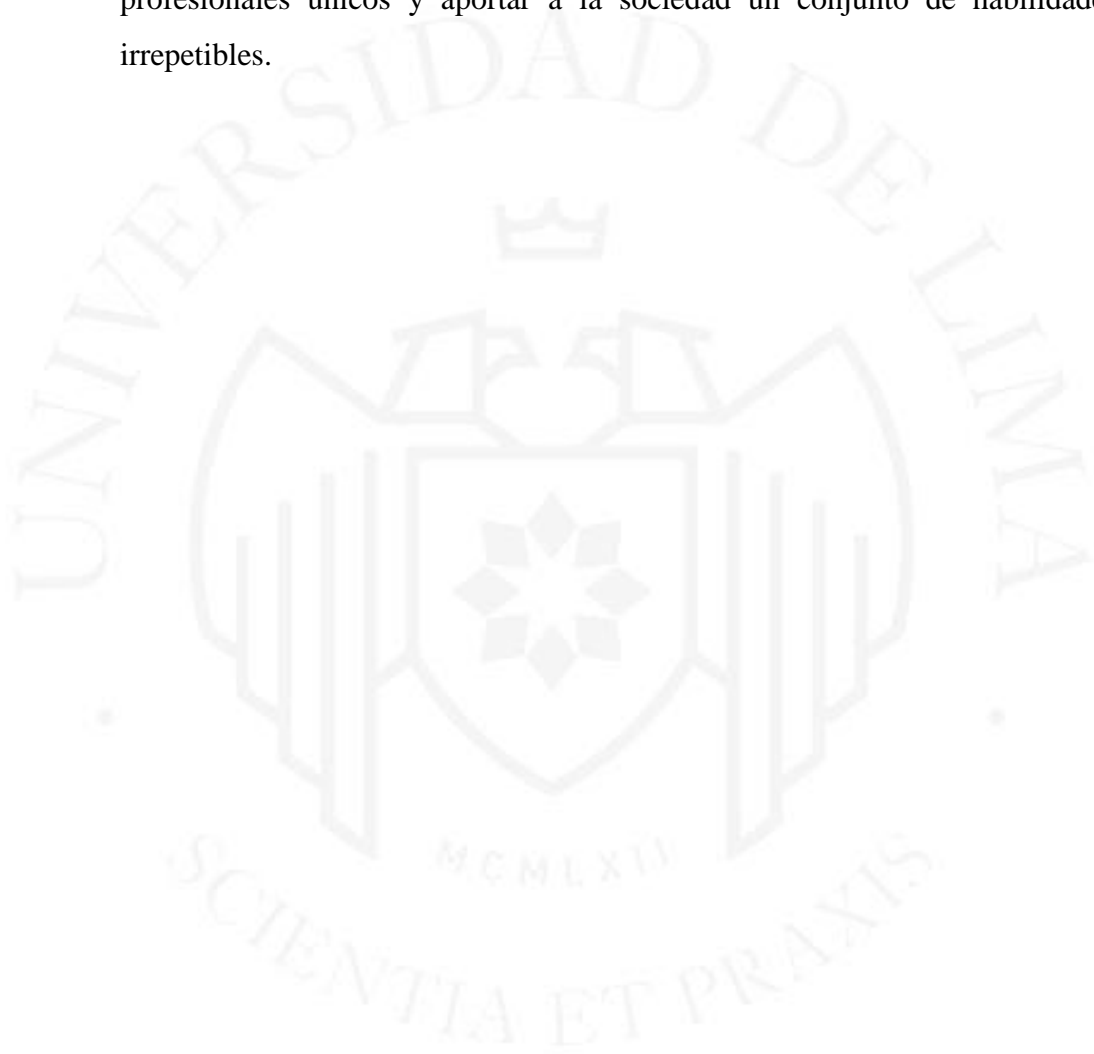
Un tercer y último aprendizaje que quisiera compartir es el de siempre definir de manera clara los objetivos que uno quiere lograr antes de iniciar cualquier iniciativa, tarea o desarrollo de producto. Esto lo aprendí dentro del contexto de la transformación de una organización hacia una cultura ágil. Donde una de las maneras de delimitar el camino a seguir es definiendo acciones y metas en cinco dimensiones, estrategia, estructura, procesos, personas y tecnología. (Aghina et al., 2018) De esta forma tanto los cargos directivos de la compañía como los colaboradores de todos los niveles pueden estar alineados y saben exactamente cómo medir si están acercándose o no al objetivo compartido por todos.

Finalmente, me gustaría comentar algunas oportunidades de mejora en las que estoy trabajando actualmente o tengo planeado desarrollar en el futuro cercano. Por una parte, actualmente me encuentro estudiando una certificación en agile coaching. Esta es una disciplina que me ayuda a entender de manera integral y sistémica la transformación de organizaciones. Así mismo, me permite comprender de qué maneras impactar tanto a nivel de equipos multidisciplinarios que ejecutan proyectos e iniciativas como a nivel gerencial donde se toman decisiones que repercuten de manera transversal en toda la compañía. Por otra parte, durante los siguientes doce meses me gustaría estudiar un programa de MBA, Master’s in Business Administration, para seguir complementando mi visión de empresas como sistemas complejos y continuar en mi búsqueda de poderlas gestionar desde niveles cada vez más altos donde pueda generar cambios de gran valor tanto para los colaboradores, como los clientes y los accionistas o dueños.

A partir de lo expuesto en los párrafos anteriores quisiera compartir algunas lecciones aprendidas con los futuros alumnos y egresados de la Carrera.

- Atrevemos siempre a preguntar. Así, podemos aprovechar la inteligencia colectiva, en otras palabras, todo el conocimiento presente en las organizaciones y personas con las que trabajamos. Digo esto porque solemos desperdiciar gran cantidad de recursos intentando encontrar soluciones de manera individual cuando las respuestas tal vez ya las tengan otras personas del equipo o podríamos descubrirlas mucho más rápido trabajando colaborativamente.

- Impulsar la seguridad psicológica en nuestras organizaciones. Sin ella el primer punto se vuelve cada vez más difícil y esto a su vez impide o en el mejor de los casos ralentiza la generación de ideas nuevas y atrevidas que lleven a la tan añorada innovación en las empresas.
- Salir de nuestra zona de confort. Solo atreviéndonos a buscar fuera de lo conocido es que nos damos la oportunidad de aprender de nosotros mismos y de otras áreas del conocimiento. Que al ser combinadas nos permitirán ser profesionales únicos y aportar a la sociedad un conjunto de habilidades irrepetibles.



## 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ERP:** Enterprise Resource Planning se refiere a un tipo de software que las organizaciones utilizan para gestionar actividades de su día a día como contabilidad, compras, gestión de proyectos y riesgos, operaciones de cadena de suministros, entre otros. (Oracle, s.f.)
- **Agile Coach:** Alguien que ayuda a personas, equipos e individuos a adoptar métodos y prácticas ágiles al mismo tiempo que introduce valores y mentalidades ágiles. (Scrum Alliance, ICAgile, & Business Agility Institute, 2022)
- **Scrum Master:** Líderes serviciales para el equipo y la organización. Son responsables de establecer Scrum en la organización y de la efectividad del equipo. Logran esto habilitando la mejora de sus prácticas dentro del marco de trabajo Scrum. (Scrum.org, s.f.)
- **Scrum:** un conjunto simple y al mismo tiempo extremadamente poderoso de valores, principios y prácticas. Se basa en equipos multifuncionales para entregar productos y servicios en ciclos cortos. (ScrumAlliance, s.f.)
- **Product Owner:** responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del equipo Scrum. Cómo logra esto varía ampliamente entre organizaciones, equipos e individuos. También es responsable de la gestión efectiva del Product Backlog. (Scrum.org, s.f.)

## REFERENCIAS

- Aghina, W., Ahlback, K., De Smet, A., Lackey, G., Lurie, M., Murarka, M., & Handscomb, C. (2018, 22 de enero). The five trademarks of agile organizations. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/the-five-trademarks-of-agile-organizations>
- Adkins, L. (2021). *Live Lessons: coaching Agile Teams*. [https://lyssaadkins.com/wp-content/uploads/2021/07/CAT\\_Live\\_Lessons\\_Workbook.pdf](https://lyssaadkins.com/wp-content/uploads/2021/07/CAT_Live_Lessons_Workbook.pdf)
- Adkins, L., & Agile, M. (s.f.). *Agile Coach Competency Framework*. <https://agilecoachcompetencyframework.com/>
- Alfaro, Y. (2022, 14 de julio). The 10 Latin American Startups that Received the Most Capital in First Half of 2022. *Bloomberg Línea*. <https://www.bloomberglinea.com/english/the-10-latin-american-startups-that-received-the-most-capital-in-first-half-of-2022/>
- Association for Computing Machinery. (2018). *Código de Ética y Conducta Profesional de ACM*. <https://www.acm.org/about-acm/code-of-ethics-in-spanish>
- Bennett, N., & Lemoine, J. (2014, enero-febrero). What VUCA Really Means for You. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2014/01/what-vuca-really-means-for-you>
- Berger, J. (s.f.). How to Prototype a New Business. *IDEO U*. <https://www.ideo.com/blogs/inspiration/how-to-prototype-a-new-business>
- Comité de Operación Económica del Sistema. (s.f.). *Preguntas Frecuentes*. <https://www.coes.org.pe/Portal/PreguntasFrecuentes/Index>
- Gartner. (2022). *Four Facets of Effective CISO Leadership*. <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/publications/documents/four-facets-of-effective-ciso-leadership.pdf>
- International Organization for Standardization. (s.f.). *ISO/IEC 27001. Information Security Management*. <https://www.iso.org/isoiec-27001-information-security.html>
- Michigan Technological University. (2011, 13 de octubre). *Information Security Plan*. <https://www.mtu.edu/it/security/policies-procedures-guidelines/information-security-plan.pdf>
- Mitchell, A. (2022, 23 de enero). *Top 10 Latin American Startups to Watch in 2022*. *The Modern Product Manager*. <https://themodernproductmanager.com/top-10-latin-american-startups-to-watch-in-2022/>

- NIST Computer Security Resource Center. (s.f.). *Glossary*.  
<https://csrc.nist.gov/glossary/term/infosec>
- Oracle. (s.f.). *Definition of enterprise resource planning (ERP)*  
<https://www.oracle.com/erp/what-is-erp/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018, 1 de octubre). *Nuevos datos revelan que en el mundo uno de cada tres adolescentes sufre acoso escolar*. <https://es.unesco.org/news/nuevos-datos-revelan-que-mundo-cada-tres-adolescentes-sufre-acoso-escolar>
- Patton, J. (2017, 10 de mayo). *Dual Track Development is not Duel Track*. *Jeff Patton & Associates*. <https://www.jpattonassociates.com/dual-track-development/>
- Pinilla Roa, A. E. (2010, junio-diciembre). *Competencias en educación universitaria*. *Revista EDUCyT*, 2, 6-18.  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/7562/1.pdf>
- Ries, E. (2009, 3 de agosto). *Minimum Viable Product: a guide*. *Startup Lessons Learned*. <http://www.startuplessonslearned.com/2009/08/minimum-viable-product-guide.html>
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*.  
<https://www.amazon.com/Lean-Startup-Entrepreneurs-Continuous-Innovation-ebook/dp/B004J4XGN6/>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The 2020 Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.  
<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>
- Scrum Alliance, ICAgile, & Business Agility Institute. (2022). *State of Agile Coaching Report 2022: An Analysis of the Emerging Profession of Agile Coaching (Vol. 2.0)*. <https://6606649.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/6606649/GSG%20Denver%202022/State-Of-Agile-Coaching-Report-2022-Q1-0530-1.pdf>
- Scrum Alliance. (s.f.). *What is Scrum?* <https://www.scrumalliance.org/about-scrum>
- Scrum.org. (s.f.). *What is a Product Owner?* <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-product-owner>
- Scrum.org. (s.f.). *What is a Scrum Master?* <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-scrum-master>
- See Liang, F., Lee, L., & Nam Sang, C. (2016, 22 de abril). *Risk Management in a VUCA Environment*.  
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/risk/sea-risk-management-in-vuca-environment-noexp.pdf>



UiPath. (s.f.). *Robotic Process Automation (RPA)*. <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>

Universidad de Lima. (s.f.-a). *Ingeniería de Sistemas. Áreas Académicas*.  
<https://www.ulima.edu.pe/pregrado/ingenieria-de-sistemas/areas-academicas>

Universidad de Lima. (s.f.-b). *Ingeniería de Sistemas. Perfil profesional*.  
<https://www.ulima.edu.pe/pregrado/ingenieria-de-sistemas/perfil-profesional>

VMWare. (s.f.). *What is Cloud Scalability?*  
<https://www.vmware.com/topics/glossary/content/cloud-scalability.html>



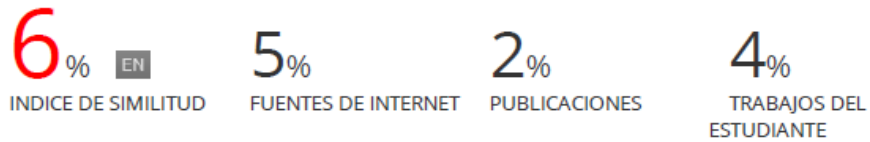
## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, D. (2013) *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. <https://www.amazon.com/Kanban-David-J-Anderson-ebook/dp/B0057H2M70>
- Berinato, S. (2014, 5 de septiembre). A Framework for Understanding VUCA. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2014/09/a-framework-for-understanding-vuca>
- Bland, D. (s.f.). Testing business ideas with David Bland. *Treasure Valley Agile*. <https://treasurevalleyagile.com/testing-business-ideas-with-david-bland/>
- Blank, S. (2013, mayo). Why the Lean Start-Up Changes Everything. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything>
- Bowman, S. (2008). *Training from the Back of the Room!: 65 Ways to Step Aside and Let Them Learn*. Pfeiffer. <https://www.amazon.com/Training-Back-Room-Aside-Learn-ebook/dp/B0062O7L7S>
- Carrasquero, R. (2021, 24 de mayo). *5 beneficios de comprar o vender tu auto con Kavak*. <https://www.kavak.com/mx/blog/5-beneficios-de-comprar-o-vender-tu-auto-con-kavak>
- CISCO. (s.f.). *What Is Information Security?*. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/what-is-information-security-infosec.html>
- CognitiveEdge. (2010, 11 de julio). *The Cynefin Framework*. [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=N7oz366X0-8>
- Cynefin: la complejidad que nos rodea. (s.f.). *Alaimo Labs*. <https://alaimolabs.com/es/self-learning/scrums/cynefin-la-complejidad-que-nos-rodea>
- Gartner. (s.f.). *CISO for Digital Business*. <https://www.gartner.com/en/information-technology/role/chief-information-security-officer>
- Garzas, J. (2015, 21 de abril). *¿Las disputas y discusiones son una constante en tu equipo – entorno de trabajo? No te preocupes, no estás solo*. <https://www.javiergarzas.com/2015/04/las-disputas-y-discusiones-son-una-constante-en-tu-equipo-entorno-de-trabajo-no-te-preocupes-no-estas-solo.html>
- Garzas, J. (2016, 21 de julio). *Entendiendo el modelo Cynefin*. <https://www.javiergarzas.com/2016/07/entendiendo-modelo-cynefin.html>
- Holland, M. (2022, 12 de mayo). *CISO job description: What does a CISO do?* <https://www.itpro.co.uk/careers/28228/ciso-job-description-what-does-a-ciso-do>

- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (s.f.). *Operación SEIN*.  
<https://prie.osinergmin.gob.pe/PF-SIOSEIN>
- Oung, I. (2019, 25 de diciembre). The no-BS, growth-focused and deliverable-focused scrum framework. *UX Collective*. <https://uxdesign.cc/the-no-bs-growth-focus-and-deliverable-focus-scrum-framework-52c1bd88ced>
- Raza, M. (2020, 7 de julio). The Chief Information Security Officer (CISO) Role Explained. *BMC Blogs*. <https://www.bmc.com/blogs/ciso-chief-information-security-officer/>
- Ries, E. (2010, 21 de junio). What is a startup?. *Startup Lessons Learned*.  
<http://www.startuplessonslearned.com/2010/06/what-is-startup.html>
- Seiden, J. (2019). *Outcomes Over Output: Why customer behavior is the key metric for business success*. <https://www.amazon.com/Outcomes-Over-Output-customer-behavior-ebook/dp/B07QJ1Y8Y5/>
- Snowden, D. J., & Boone, M. E. (2007, noviembre). A Leader's Framework for Decision Making. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making>
- TEDx Talks. (2014, 5 de mayo). *Building a psychologically safe workplace | Amy Edmondson | TEDxHGSE*. [Archivo de Vídeo]. Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=LhoLuui9gX8>
- The Latin Way. (2022, 5 de septiembre). *Top ten of the most valuable startups in Latin America*. <https://www.nic.lat/top-ten-of-the-most-valuable-startups-in-latin-america/>
- UiPath. (s.f.) *Agile RPA: Leveraging Agile to Realize a Fully Automated Enterprise*.  
<https://www.uipath.com/resources/automation-whitepapers/agile-automation>
- Van Gasteren, W. (2021, 12 de enero). What is the Pirate Funnel (AARRR framework) and how to apply it in 5 quick steps? *Grow With Ward*.  
<https://growwithward.com/aaarr-pirate-funnel/>
- Zeldovich, N. (2014). *Class on computer systems security* [Curso en línea]. MIT OpenCourseware. [https://ocw.mit.edu/courses/6-858-computer-systems-security-fall-2014/resources/mit6\\_858f14\\_lec1/](https://ocw.mit.edu/courses/6-858-computer-systems-security-fall-2014/resources/mit6_858f14_lec1/)

## Esteban Simon

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Coventry University Trabajo del estudiante	1%
2	<a href="http://www.bloomberglinea.com">www.bloomberglinea.com</a> Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Singapore Management University Trabajo del estudiante	<1%
4	<a href="http://repository.tudelft.nl">repository.tudelft.nl</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="http://riunet.upv.es">riunet.upv.es</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://dk.um.si">dk.um.si</a> Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Trinity College Dublin Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad del Norte, Colombia Trabajo del estudiante	<1%
9	Submitted to Purdue University Trabajo del estudiante	