

# **UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**

**Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**



**MARCO DE TRABAJO SCRUM APLICADO A LA AUDITORIA INTERNA  
EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE COSAPI, 2019.**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**AUTOR:**

Valdivia, Díaz, William

Para optar el Título Profesional de INGENIERO ADMINISTRATIVO

**ASESOR:**

Ricardo Muñoz Muñoz

Lima, Diciembre 2019

## **Dedicatoria**

A mi esposa e hijos, por ser fuente de mi inspiración y los motores de mi vida. A mis padres y hermanos, por su confianza y apoyo incondicional para superarme cada día más.

## **Agradecimientos**

A Dios, por guiarme y fortalecerme en cada paso que doy. A mi familia y amigos por su motivación y sobre todo comprensión. A mi asesor Ricardo Muñoz, por su cuidadoso asesoramiento en el desarrollo de este trabajo, y a mis profesores de la UIGV que han contribuido a mi desenvolvimiento profesional.

## Resumen

El presente trabajo de investigación se desarrollará en el ámbito del sector construcción y buscará conocer cuáles son los resultados al aplicar el marco de trabajo Scrum en la actividad de auditoría interna que se realiza al área de administración de proyectos de una empresa constructora durante el 2019.

Hablar de Scrum es hablar de un marco de trabajo que se utiliza para gestionar el desarrollo de productos y servicios de una manera adaptativa y entregar con regularidad incrementos valiosos. Scrum es uno de los marcos más populares de las practicas agiles y puede aplicarse para gestionar cualquier tipo de proyectos en condiciones VUCA (Volátiles, Inciertos, Complejos y Ambiguos). La agilidad de Scrum conlleva a un cambio cultural y de procesos del negocio, y en el presente trabajo de investigación estudiaremos su aplicación en los trabajos de auditoría interna.

Salir del esquema tradicional de realizar una auditoría interna, que sigue un modelo en cascada, para desarrollar una auditoría interna más ágil pero sin dejar de cumplir la misión de una auditoría interna, requiere que se interiorice los valores y principios del enfoque ágil y los pilares y valores de Scrum, pues una auditoría interna aplicando Scrum no requiere tener el plan de auditoría cerrado para comenzar, sino que se centra en las necesidades de las partes interesadas, se trabaja de manera colaborativa y en equipo y comunica tempranamente cualquier observación.

La auditoría interna ágil con base en Scrum tiene como propósito central asegurar, asesorar y anticipar riesgos emergentes para darle una ventaja competitiva a la empresa, esto alineado a la misión de la auditoría interna, que es mejorar y proteger el valor de las organizaciones.

**Palabras clave:** Ágil, Auditoría interna, Equipo, Scrum, Valor.

## **Abstract**

This research work will be carried out in the field of the construction sector and will seek to know what the results are when applying the Scrum framework in the internal audit activity carried out to the project management area of a construction company during 2019.

Talking about Scrum is talking about a framework that is used to manage the development of products and services in an adaptive way and regularly deliver valuable increments. Scrum is one of the most popular frameworks for agile practices and can be applied to manage any type of project under VUCA conditions (Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous). Scrum agility leads to a cultural change and of business process, and in this research we will study its application in internal audit work.

Going out of the traditional scheme of conducting an internal audit, which follows a cascading model, to develop a more agile internal audit but still fulfilling the mission of an internal audit, requires that you internalize the values and principles of the agile approaches and the pillars and values of Scrum, since an internal audit applying Scrum does not require having the closed audit plan to start, as it focuses on the needs of the interested parties, works collaboratively and as a team and communicates any observations early.

The agile internal auditing based on Scrum has central purpose assure, advice and anticipate emerging risks to give the company a competitive advantage, aligned with the mission of internal audit, which is to improve and protect the value of the organization.

**Keywords:** Agile, Internal Audit, Team, Scrum, Value.

## Índice de contenido

<b>Dedicatoria</b> .....	ii
<b>Agradecimientos</b> .....	iii
<b>Resumen</b> .....	iv
<b>Abstract</b> .....	v
<b>Índice de contenido</b> .....	vi
<b>Índice de figuras</b> .....	ix
<b>Índice de tablas</b> .....	x
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I: Generalidades de la empresa</b> .....	2
1.1. Datos generales: nombre y ubicación de la empresa.....	3
1.2. Giro de la empresa.....	4
1.3. Tamaño de la empresa.....	4
1.4. Breve reseña histórica de la empresa .....	5
1.5. Organigrama.....	6
1.6. Misión, visión, políticas y valores.....	7
1.7. Productos, clientes.....	8
1.8. Premios, certificaciones .....	9
<b>Capítulo II: El problema de investigación</b> .....	10
2.1. Descripción de la realidad problemática .....	11
2.2. Formulación del problema .....	16
Problema general.....	16
Problemas específicos.....	16
2.3. Objetivo general y objetivos específicos.....	16
Objetivo general. ....	16
Objetivos específicos.....	16
2.4. Delimitación del estudio.....	17
2.5. Justificación e importancia de la investigación.....	17
Justificación de la investigación.....	17
Importancia de la investigación.....	18
2.6. Alcance y limitaciones .....	19
Alcance.....	19

Limitaciones.....	20
<b>Capítulo III: Marco teórico .....</b>	<b>21</b>
3.1. Marco histórico .....	22
Scrum.....	22
Auditoría interna.....	23
3.2. Bases teóricas .....	27
Ágil (Agile).....	27
Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. ....	27
El corazón de la agilidad (The Heart of Agile). ....	30
Agilidad moderna (Modern Agile).....	31
Marco de Trabajo Scrum.....	34
Visión general de Scrum.....	35
Valores comunes del Manifiesto Ágil.....	35
Valores de Scrum.....	36
Pilares de Scrum. ....	37
Roles de Scrum.....	40
Artefactos de Scrum. ....	42
Eventos de Scrum. ....	45
Auditoría.....	51
Auditoría interna.....	52
Marco Internacional para la Práctica Profesional de la Auditoría Interna (MIPP). ....	58
Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna (NIA).....	59
Dimensiones de valor de la auditoría interna. ....	60
Auditoría interna ágil con Scrum.....	63
Manifiesto de Auditoría Interna Ágil .....	65
Roles del equipo de auditoría interna ágil.....	68
3.3. Investigaciones .....	70
Antecedentes internacionales. ....	70
Antecedentes nacionales.....	71
3.4. Marco conceptual .....	72
<b>Capítulo IV: Metodología .....</b>	<b>75</b>
4.1. Tipo y nivel de investigación .....	76
Tipo de Investigación. ....	76
Nivel de Investigación.....	76
4.2. Población y muestra .....	77

Población.....	77
Muestra.....	77
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	78
Técnicas.....	78
Instrumentos.....	79
Procedimiento de datos.....	81
<b>Capítulo V: Análisis crítico y planteamiento de alternativas.....</b>	<b>82</b>
5.1. Determinación de alternativas de solución.....	83
Auditoría interna con enfoque tradicional.....	83
Auditoría interna con enfoque basado en riesgos (AIBR).....	84
Auditoría interna con enfoque integral o ágil (agile).....	87
5.2. Evaluación de alternativas de solución.....	88
<b>Capítulo VI: Prueba de Diseño.....</b>	<b>91</b>
6.1. Justificación de la propuesta elegida.....	92
6.2. Desarrollo de la propuesta elegida.....	93
Auditoría Interna Ágil con Scrum a la Administración de Proyectos.....	96
Beneficios de implementar el marco de trabajo Scrum en auditoría interna.....	104
<b>Capítulo VII: Implementación de la propuesta.....</b>	<b>105</b>
7.1. Propuesta económica de implementación.....	106
7.2. Calendario de actividades y recursos.....	107
<b>Capítulo VIII: Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>109</b>
8.1. Conclusiones.....	110
Conclusión general.....	110
Conclusiones específicas.....	110
8.2. Recomendaciones.....	111
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>112</b>



## Índice de figuras

Figura 1. Organigrama corporativo de Cosapi S.A.....	6
Figura 2. Organigrama del área de Administración y Finanzas.....	7
Figura 3. Certificaciones internacionales.....	9
Figura 4. Diagrama de Ishikawa de la realidad problemática.....	15
Figura 5: Formación de Scrum .....	22
Figura 6. Hitos clave de la auditoría interna .....	26
Figura 7. Ágil es una mentalidad y un comportamiento.....	27
Figura 8. Los cuatro valores del Manifiesto ágil .....	28
Figura 9. Los doce principios del software ágil detrás del Manifiesto ágil .....	28
Figura 10. Versión preferida del Manifiesto ágil.....	29
Figura 11. Rombo del corazón de la agilidad .....	30
Figura 12. El Manifiesto Ágil Vs El Corazón de Ágil.....	31
Figura 13. Principios rectores de la Agilidad Moderna .....	32
Figura 14. El Manifiesto Ágil Vs Ágil Moderno .....	33
Figura 15. Uso de metodologías y marcos de trabajo ágiles.....	34
Figura 16. Manifiesto ágil desde la perspectiva de Scrum .....	36
Figura 17. Eventos de Scrum.....	40
Figura 18. Marco de trabajo Scrum. ....	50
Figura 19. Proceso de auditoría. ....	52
Figura 20. Los 10 principios fundamentales de la auditoría interna.....	55
Figura 21. El modelo de las tres líneas de defensa .....	56
Figura 22. Coordinación de las tres líneas de defensa. ....	57
Figura 23. MIPP - IIA 2017.....	58
Figura 24. Clasificación de las normas de auditoría interna.....	59
Figura 25. Triángulo de valor de la auditoría interna .....	61
Figura 26. Dimensiones de valor de la auditoría interna. ....	62
Figura 27. Ágil en una mirada. ....	65
Figura 28. Cambio de la auditoría interna al adoptar ágil.....	67
Figura 29. Auditoría interna ágil basado en Scrum .....	68
Figura 30. Auditoría interna con enfoque tradicional.....	84
Figura 31. Auditoría interna con enfoque basado en riesgos.....	86
Figura 32. Evolución del enfoque de auditoría interna basada en riesgos.....	86
Figura 33. Auditoría interna con enfoque integral o ágil (Scrum).....	88
Figura 34. Posición y rol de la auditoría interna.....	90
Figura 35. Propuesta central de valor de una auditoría interna ágil con Scrum .....	95
Figura 36. Reunión de Planificación de Auditoría Interna Ágil con Scrum.....	98
Figura 37. Reunión Scrum diario.....	100
Figura 38. Reunión de revisión del Sprint .....	102
Figura 39. Reunión de retrospectiva del Sprint .....	102
Figura 40. Flujo de una auditoría interna ágil con Scrum.....	103

## Índice de tablas

Tabla 1. Datos de la empresa .....	3
Tabla 2. Factor humano del año 2019.....	4
Tabla 3. Papel fundamental de cada línea de defensa.....	58
Tabla 4. Evaluación de alternativas - Enfoques de auditoría interna.....	89
Tabla 5. Ciclo de vida ágil de auditoría interna.....	96
Tabla 6. Presupuesto económico para realizar una auditoria con Scrum .....	106
Tabla 7. Eventos, artefactos y roles de una auditoría interna ágil con Scrum. ....	107
Tabla 8. Desarrollo de un Sprint de una auditoría interna ágil con Scrum.....	108

## **Introducción**

Cuando uno escucha o lee frases como “lo único constante es el cambio” o “no sobrevive el más fuerte, sino el que más rápido se adapte”, rápidamente pensamos en la evolución que debe tener las empresas y sus procesos de negocio para mantenerse vigentes y con cierta ventaja competitiva.

Para responder de manera rápida a nuevos requerimientos del negocio y enfrentar con éxito los nuevos desafíos y riesgos que se les presenta, se requiere que las organizaciones y sus funciones de soporte también se adapten y logren ser una organización ágil, en ese camino la auditoría interna debe convertirse en una función que actúe con más celeridad para ayudar al resto de la empresa a afrontar un contexto cada vez más complejo e impredecible, y de esta manera entregue a las partes interesadas el valor que esperan y necesitan (máximo valor).

Ser más rápidos y ágiles para adaptarnos a los cambios, es una característica que hay que desarrollar y para ello los equipos de auditoría interna requerirán mayor flexibilidad para definir el alcance y comprender los riesgos. El presente trabajo de investigación presenta como alternativa la aplicación del marco de trabajo Scrum en las funciones de auditoría interna y maximizar el valor que tiene esta labor para la organización y sus interesados.

El presente trabajo de investigación inicia con los datos generales de la empresa, luego describe el problema de la investigación, el marco teórico, la metodología aplicada al desarrollo de la investigación, plantea las alternativas de solución, desarrolla y justifica la propuesta elegida e implementa la propuesta. Para finalizar la investigación presentamos las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas usadas en durante el desarrollo de este trabajo de investigación. El trabajo está dentro del área de investigación de Administración y Desarrollo Humano y la línea de investigación es Auditoría.

## **Capítulo I: Generalidades de la empresa**

## 1.1. Datos generales: nombre y ubicación de la empresa

Cosapi es el segundo grupo de ingeniería y construcción más grande del Perú por volumen de ventas, según el Ranking de Perú Top Publication 2017 (Cosapi, 2019), con 59 años de presencia en el mercado durante los cuales ha participado en los más importantes proyectos de infraestructura del país.

Actualmente el Grupo Cosapi cuenta con las siguientes cuatro líneas de negocio:

**Ingeniería y Construcción:** su negocio principal, en el que cuenta con una gran experiencia y capacidad para ejecutar proyectos complejos de clase mundial. Esta línea de negocio realiza actividades de diseño, ingeniería, procura, construcción y montaje de obras civiles y electromecánicas. Para ello se distribuye en las siguientes 4 unidades de negocio: (i) Plantas Industriales, (ii) Infraestructura, (iii) Edificaciones, e (iv) Ingeniería.

**Servicios Mineros:** servicio de movimiento de tierras masivo dirigido principalmente a clientes mineros y cementeros.

**Concesiones:** construcción, operación y mantenimiento de obras de infraestructura a través de Asociaciones Público-Privadas.

**Inmobiliario:** desarrollo de proyectos de vivienda en la ciudad de Lima dirigidos al nivel socioeconómico B de la población.

Tabla 1. Datos de la empresa

Razón social	Cosapi S.A.
Dirección	Av. República de Colombia 791, San Isidro
Teléfono	(511) 211-3500

## 1.2. Giro de la empresa

De acuerdo a la información de la Memoria Anual de Cosapi del año 2018, el giro de la empresa es, principalmente, “dedicarse, por cuenta propia o de terceros, o en cualquier tipo de asociación con terceros permitidos por la ley, a la realización de todas las actividades de construcción, servicios de ingeniería y de asesoría gerencial, inversiones inmobiliarias (...)” (Cosapi, 2019, p. 6).

El portal de SUNAT registra que la empresa Cosapi tiene como actividades económicas 4390 – Otras Actividades Especializadas de Construcción y cuenta además con una sede como depósito ubicado en la Carr. Panamericana Sur Km. 19.2 – Lima – Lima – Villa El Salvador.

## 1.3. Tamaño de la empresa

Para Cosapi, su principal activo organizacional es su gente, los miembros de su equipo comparten los valores corporativos de la empresa. Posee un equipo humano altamente especializado y competente, conformado actualmente por 1,481 empleados y 4,088 obreros (Cosapi, 2019).

Tabla 2. Factor humano del año 2019

<b>Talento humano</b>	<b>Año 2019</b>
<b>Empleados</b>	1,481
<i>Permanentes</i>	184
<i>Temporales</i>	1,297
<b>Obreros</b>	4,088
<i>Obreros Régimen Común</i>	844
<i>Obreros Construcción Civil</i>	3,244
<b>Total</b>	<b>5,569</b>

#### 1.4. Breve reseña histórica de la empresa

La historia de Cosapi inicia en 1960 cuando los señores Walter Piazza Tangüis y José Valdez Calle, con un apretón de manos fundan una empresa de consultoría en ingeniería eléctrica y una empresa constructora dedicada al montaje de plantas industriales, que se llamarían 'Piazza y Valdez Ingenieros' y 'PIVASA Ingenieros S.A.', respectivamente.

En 1963 PIVASA se une con la empresa Argentina SADE, perteneciente a General Electric, para instalar la primera línea de transmisión de 220 mil voltios entre la Central Hidroeléctrica de Huinco y Lima. En 1967 el **CONSORCIO SADE - PIVASA** pasa a ser **COSAPI** y en 1974 compran de SADE el 50% de COSAPI. A partir de los años ochenta buscan diversificarse con proyectos civiles y de carreteras y aplica una política de internacionalización participando en proyectos de Centroamérica y Chile (Cosapi, 2019).

En 1984 Cosapi crea Cosapi Data S.A., empresa que alcanza a ser el primer distribuidor de ordenadores de IBM en el Perú, y en 1993, Cosapi se asocia por 10 años con Bechtel, empresa que llegaba al Perú para ejecutar proyectos de minería. En 1996 recibe una inyección de capital de parte de The Latin America Enterprise Construction Holding Inc. (hoy Laech, Inc.) y con ello acelera su crecimiento y aprovecha nuevas oportunidades, y en el año 2000 fundó Lima Airport Partners (LAP) en sociedad con Bechtel y Fraport, ganando la concesión del aeropuerto internacional Jorge Chávez (Cosapi, 2019).

En el año 2003, principalmente por tener cuentas por cobrar retrasadas de ciertos proyectos y la recesión del mercado peruano, Cosapi refinanció con éxito sus cuentas por pagar, por una suma de US\$40 millones, sin afectar capital ni intereses de los acreedores, y a partir del 2005 inicia un ciclo de vertiginoso crecimiento, alcanzando una tasa de crecimiento importante en sus ventas hasta el año 2010 (23.9% anual compuesta), pasando de US\$65 millones a US\$189 millones (Cosapi, 2019).

En abril de 2013, Shougang Hierro Perú adjudica a Cosapi un contrato de movimiento de tierras masivo como parte de la ampliación de su mina ubicada en Marcona, Ica por un volumen acumulado de entre 350 y 400 millones de TM durante 8 años. También se crea la empresa Cosapi Minería como subsidiaria de Cosapi para ofrecer servicios mineros y con la aprobación del cliente, el contrato ganado es transferido a esta empresa, además se crea Cosapi Inmobiliaria con el fin de incursionar en el negocio de desarrollo inmobiliario. Este mismo año, Cosapi vende Cosapi Data S.A. a Hyesan Investment S.L., empresa asociada al gestor de fondos de inversión Altra Investments. Los ingresos de esta venta se utilizaron para financiar su crecimiento y para aprovechar oportunidades de inversión en el Perú (Cosapi, 2019).

En el 2019 Cosapi es reconocido por el Capítulo PMI Lima Perú, en representación del Project Management Institute (PMI), con el “Premio a las Buenas Prácticas de Dirección de Proyectos en el Sector Público y Privado” por la aplicación de las mejores prácticas en Dirección de Proyectos en el “Diseño y Construcción de la VIDENA”.

### 1.5. Organigrama

Figura 1. Organigrama corporativo de Cosapi S.A.

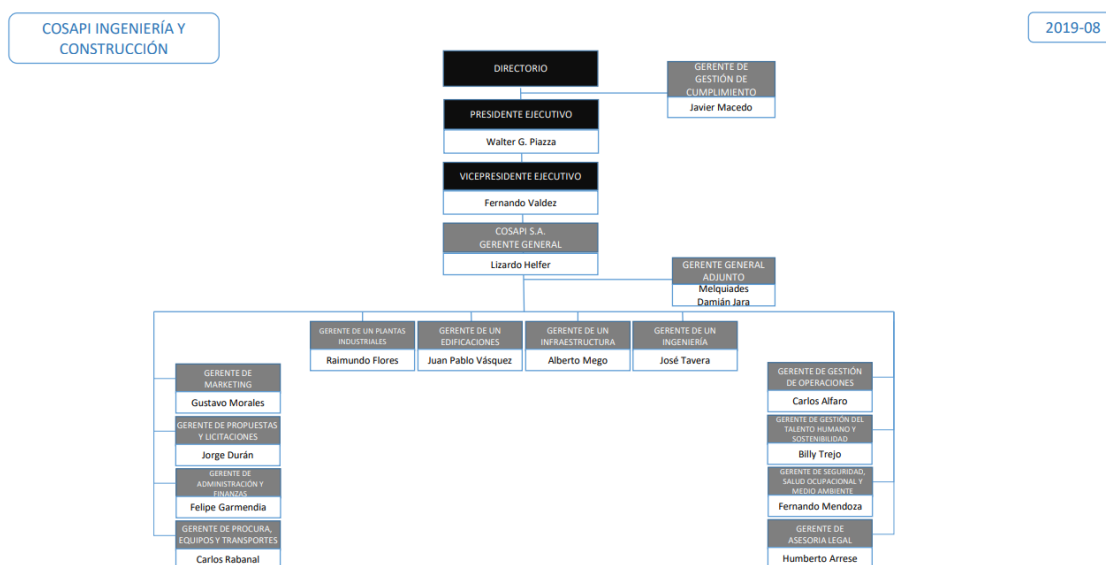
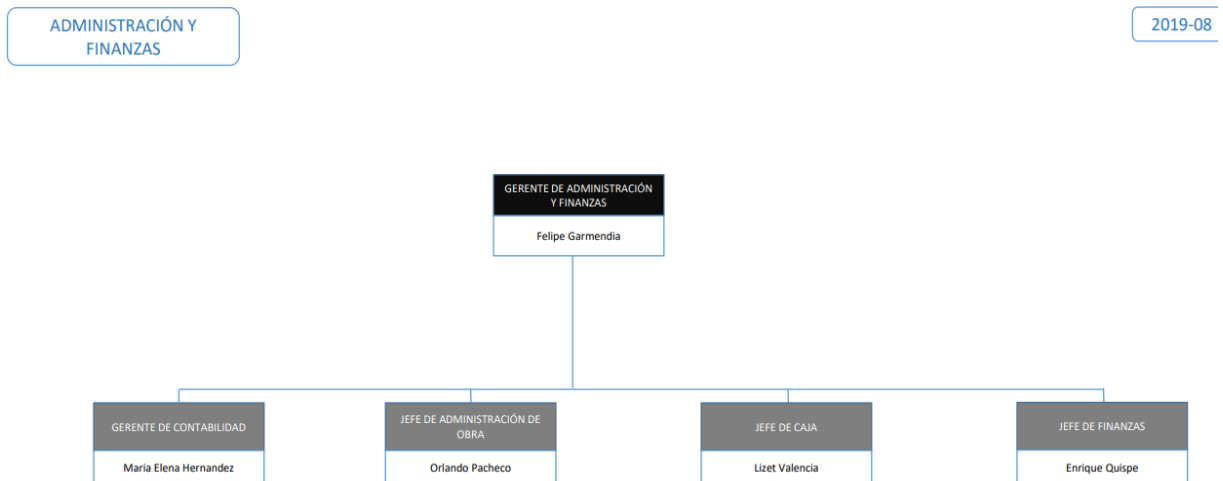




Figura 2. Organigrama del área de Administración y Finanzas.



Fuente: Memoria anual 2018

## 1.6. Misión, visión, políticas y valores

**Misión.** La empresa Cosapi fundada en el Perú en 1960 dedicada a la “ingeniería, construcción, gerencia de proyectos, servicios mineros, concesiones de infraestructura y desarrollos inmobiliarios” (Cosapi, 2019, p. 1), y con la certificación trinorma (ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001) e ISO 37001, tiene como misión:

Contribuir al éxito de nuestros clientes, desarrollando sus proyectos con calidad, seguridad, y dentro del plazo y presupuesto previstos. Promover el desarrollo personal y profesional de nuestra gente formando líderes cuyos logros trasciendan en la empresa y en la sociedad. Mantener un clima empresarial abierto y de confianza que fomente la innovación y la mejora continua. Integrar a socios y proveedores estratégicos para formar equipos de alto desempeño. Proveer un lugar de trabajo seguro y saludable, respetuoso del ambiente natural y de las comunidades que nos rodean. Generar utilidades para mantener la solidez financiera, impulsar el crecimiento y retribuir adecuadamente a nuestros accionistas. (Cosapi, 2019, p. 1)

**Visión.** “Ser la empresa de ingeniería y construcción, sólida, innovadora y de clase mundial, reconocida como la mejor en los proyectos, mercados y emprendimientos donde participemos” (Cosapi, 2019, p. 1).

**Políticas.** Cosapi ha implementado las siguientes políticas:

Política de Calidad

Política Integrada de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Política de Gobierno Corporativo

Política de Prevención de Delitos y Prácticas Corruptas.

**Valores.** “Cosapi tiene la filosofía de pasar eficientemente de los objetivos y estrategias a las acciones concretas” (Cosapi, 2019, p. 1), esto gracias a sus valores que respaldan el accionar de la empresa. Estos valores corporativos son: Integridad, Liderazgo, Trabajo en Equipo e Innovación.

## **1.7. Productos, clientes**

La empresa Cosapi ha ejecutado varios de los proyectos más importantes y emblemáticos del país, tanto del sector público como privado. Entre los proyectos ejecutados tiene: “El Oleoducto Nor Peruano, la Refinería de Talara, la Central Hidroeléctrica del Mantaro, el Jockey Plaza (el más grande Centro Comercial del Perú), la sede central del Banco Interbank, la modernización del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez” (Cosapi, 2019, p. 1). Asimismo, ha tenido el encargo de ejecutar la “remodelación y equipamiento del Estadio Nacional, la construcción en tiempo récord (180 días) de la nueva sede del Banco de la Nación (el edificio más alto del Perú) y la construcción y ampliación de los escenarios deportivos de la VIDENA” (Cosapi, 2019, p. 1). De manera exitosa también ha desarrollado proyectos de montaje, civiles y movimiento masivo de tierras para

clientes mineros como Antamina, Chinalco en su proyecto Toromocho, Hudbay en su proyecto Constancia, Southern Copper en su proyecto Toquepala y Cerro Verde, y Anglo American en su proyecto Quellaveco, por mencionar sólo algunos.

## 1.8. Premios, certificaciones

A lo largo de su creación la empresa ha recibido importantes premios y reconocimientos, entre ellos, en noviembre 2019 es galardonada con el Premio Creatividad Empresarial del año por el diseño y construcción de la VIDENA. En este mismo proyecto, el Comité Organizador de Lima 2019 distinguió a la empresa por su desempeño ambiental y en seguridad en la construcción. También, según Cosapi (2019), “Rímac Seguros otorgó el Premio Experiencia Exitosa a la empresa constructora y de ingeniería Cosapi por su proyecto Diseño e Implementación de Buenas Prácticas de Seguridad (BPS) para Alcanzar Estándares de Clase Mundial” (p. 1).

La empresa Cosapi cuenta con importantes certificaciones internacionales, tales como:

Certificación trinorma (Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente).

Certificación de Empresa Socialmente Responsable.

Certificación ABE en buenas prácticas laborales.

Certificado bajo la ISO 37001:2016, Sistema de Gestión Antisoborno.

Figura 3. Certificaciones internacionales.



Fuente: <https://www.cosapi.com.pe/site/index.aspx>

## **Capítulo II: El problema de investigación**

## 2.1. Descripción de la realidad problemática

Los tiempos actuales del mundo en el que vivimos nos presenta un contexto de constante cambio y evolución, la coyuntura organizacional de la industria 4.0 (cuarta revolución industrial), en todos los sectores, está cambiando la forma en que los negocios operan, y esto obliga a innovar con nuevos procesos para el desarrollo de sus actividades.

Las grandes crisis, la globalización y las nuevas tecnologías ofrecen un chance para experimentar con nuevas formas de hacer las cosas y han redefinido varios conceptos claves en sectores profesionales como el de retail, banca, tecnología, administración de proyectos, ingeniería, construcción, etc.

En tal sentido, las empresas y sus procesos de negocios deben adaptarse a nuevas y mejores formas de trabajo. Stiehm (2010) menciona que deben descubrir cómo sobrevivir a “un entorno VUCA, es decir a la volatilidad, incertidumbre (uncertainty en inglés), complejidad y ambigüedad de una situación” a la que debemos adaptarnos, y para ello debe empezar a trabajar en el presente, y mejor hacerlo cuanto antes y dar respuesta rápida a los problemas de hoy e incluso anticiparse a los posibles problemas de mañana (riesgos) con la finalidad de mejorar o añadir valor a la empresa y por tanto para sus accionistas y demás interesados.

Para prosperar en este camino, es preciso tener una actividad que no sea ajena a este contexto y que juegue un papel clave en este cambio del entorno de los negocios, redefiniendo un concepto fundamental: la confianza.

Es oportuno mencionar que la transparencia es la entrada principal para construir un ambiente de confianza, pues según Aroca (2016), “los directores, gerentes o administradores no pueden verificar de manera directa que los lineamientos implantados

para la ejecución de las funciones de los colaboradores, sean cumplidos a cabalidad”, tampoco pueden detectar directamente malos manejos o incumplimiento de políticas y procedimientos dentro de las empresas, entonces es allí donde, la actividad de *Auditoría Interna* participa para afrontar con éxito uno de sus mayores desafíos, que es añadir valor al negocio, mejorar las operaciones y la efectividad de la administración de los riesgos.

Sandoval Peña (2012) opina que “las funciones en la auditoría interna se han incrementado drásticamente, debido, principalmente, al aumento del tamaño y la complejidad de las compañías”. Los auditores internos pasan buen tiempo evaluando el funcionamiento administrativo de los proyectos, eso hace que aumente su conocimiento acerca de todos los procesos relacionados con la parte económico-financiero, contable, procura, planillas, ss.gg., almacenes, TI y otros procesos generales.

En ese orden de ideas, la compañía constructora donde se realiza el estudio del presente trabajo de investigación, dentro de su estructura orgánica tiene un área de Gestión de Integridad y Cumplimiento que desarrolla la actividad de auditoría interna a la administración de los proyectos, tanto en los proyectos con clientes del sector público como privado que tiene adjudicados; cuyo producto final de la actividad de auditoría interna es el entregable o informe de auditoría que llega a las partes interesadas (stakeholders) o cliente de auditoría (gerente o empleado de la compañía).

Rivero (2019), comparte las situaciones más comunes que afronta actualmente la función de auditoría interna con el enfoque tradicional, identificando que el cliente de auditoría no evalúa con la misma importancia que el auditor la observación incluida en el informe, que está más interesado en que no trasciendan las observaciones del informe que en resolver las mismas y percibe al auditor interno como el mensajero de malas noticias.

Asimismo, considera que los informes de auditoría son emitidos con retraso, son extensos y no objetivos, lo que lo lleva a perder de vista la importancia de las observaciones incluidas en los mismos y, considerando que el sector construcción presenta particularidades que deben ser consideradas para ejecutar una auditoría eficaz y eficiente, la actividad de auditoría interna tiene que enfocarse en obtener un temprano entendimiento de los asuntos claves de la actividad para crear y preservar valor para los usuarios de la administración y gerencia del proyecto.

Los principales problemas de la actividad de una auditoría interna tradicional se encuentran, según opinión de Frett (2019), en:

No desarrollar la auditoría interna en base a riesgos, aplicar siempre el mismo enfoque de trabajo, no brindar servicios de consultoría, no tener presente las necesidades de los clientes, no tener un plan ajustable en base al estado actual de la evaluación de riesgo de negocio, no aprovechar las mejores prácticas y la tecnología para realizar el trabajo, ser un proveedor de datos en vez de un generador de conocimientos, incluir problemas insignificantes en el informe y no realizar un seguimiento adecuado para convertir en oportunidad las observaciones.

La auditoría interna debe asumir nuevos retos y enfocarse en crear y agregar valor a las organizaciones, por ello, no es ajena a los constantes cambios y tiene el desafío de evolucionar, innovar e incorporar nuevos marcos de trabajo, metodologías, herramientas, habilidades y competencias para entregar más y mejores resultados, y cumplir con su misión de proteger y mejorar el valor de las organizaciones y satisfacer las necesidades de las partes interesadas. Uno de los caminos que ha tomado la auditoría interna para cumplir con el desafío, ha sido incorporar un enfoque ágil a su proceso tradicional con la finalidad de potenciar la eficiencia y la efectividad de una auditoría interna. “El camino

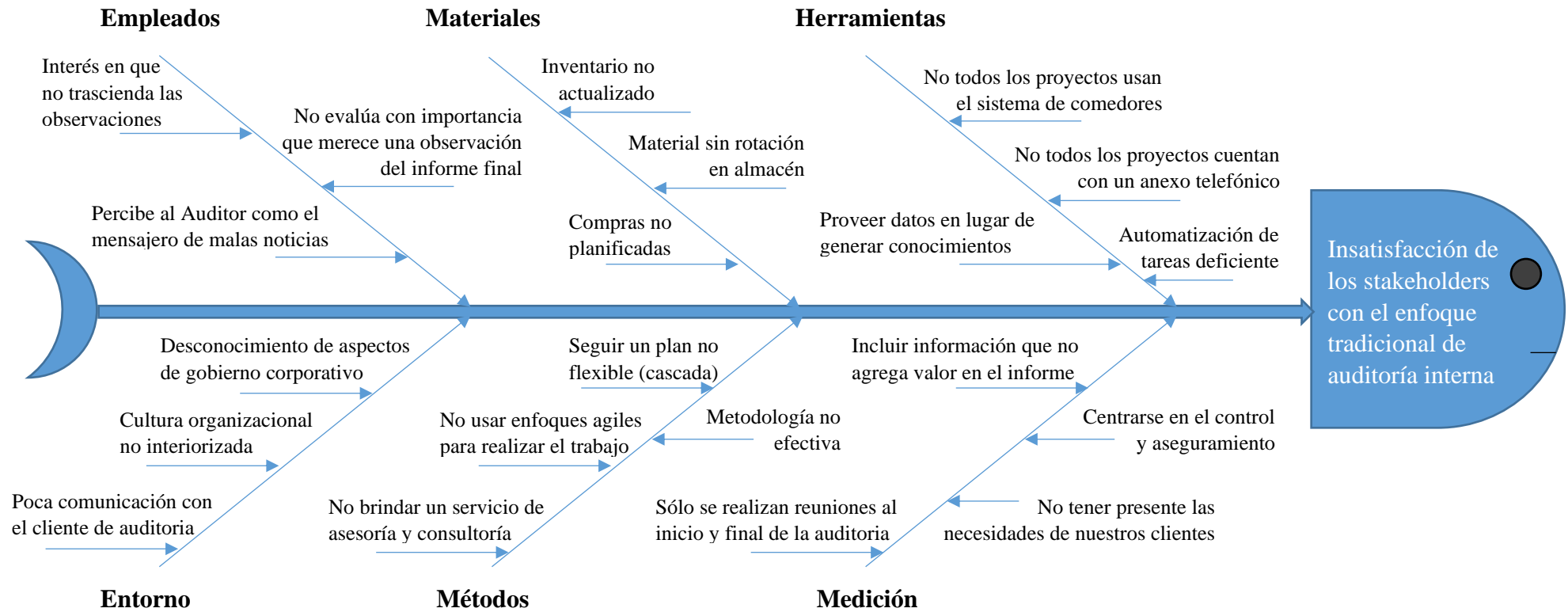
hacia la adopción de ágil como filosofía de trabajo permite enfrentar la incertidumbre y complejidad que nos rodean en el día a día de los negocios y en la gestión de riesgos de manera más oportuna” (Deloitte., 2017).

Considerando la problemática mencionada y la evolución de la actividad de auditoría interna, la compañía constructora, está buscando que la actividad de auditoría interna pase de un papel tradicional de examen de registros e identificación de violaciones de procedimientos y políticas a un papel más consultivo y proactivo, y dirigido a mitigar y anticiparse a los riesgos, y es aquí donde toma fuerza el enfoque ágil y potencia el trabajo de auditoría interna, por ello, el estudio del presente trabajo de investigación determinará los resultados al aplicar el *Marco de trabajo Scrum* (enfoque ágil) en la auditoría interna en el área de administración de proyectos de Cosapi, en el año 2019.

Scrum es el marco de principios y prácticas más simple y eficiente para desarrollar proyectos complejos, desarrollar equipos colaborativos, auto-organizados y multidisciplinarios, en palabras más amplias, para el desarrollo ágil de productos y servicios, y su aplicación en la actividad de auditoría, entregaría valor enfocado en las tres dimensiones de una auditoría interna (aseguramiento, asesoramiento y anticipación), pues permite una mayor interacción con las distintas áreas de la compañía y facilita el trabajo en equipo dentro de cada proyecto.



Figura 4. Diagrama de Ishikawa de la realidad problemática.



Fuente: Elaboración propia

## **2.2. Formulación del problema**

### **Problema general.**

El trabajo de investigación busca responder la interrogante:

¿Cuáles son los resultados al aplicar el marco de trabajo Scrum en la auditoría interna en el área de administración de proyectos de Cosapi, 2019?

### **Problemas específicos.**

¿De qué manera la auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum asegura la eficacia de los procesos en el área de administración de proyectos de Cosapi?

¿De qué manera la auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum asesora sobre la efectividad de los controles en el área de administración de proyectos de Cosapi?

¿De qué manera la auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum anticipa los riesgos en el área de administración de proyectos de Cosapi?

## **2.3. Objetivo general y objetivos específicos**

### **Objetivo general.**

Determinar los resultados al aplicar el marco de trabajo Scrum en la auditoría interna en el área de administración de proyectos de Cosapi, 2019.

### **Objetivos específicos.**

Determinar si la auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum asegura la eficacia de los procesos en el área de administración de proyectos de Cosapi.

Determinar si la auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum asesora sobre la efectividad de los controles en el área de administración de proyectos de Cosapi.

Determinar si la auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum anticipa los riesgos en el área de administración de proyectos de Cosapi.

#### **2.4. Delimitación del estudio**

Habiendo descrito la realidad problemática, el presente trabajo de investigación está delimitando por los siguientes aspectos:

**Delimitación espacial.** El presente trabajo de investigación se desarrolló en el área de administración de proyectos de la compañía constructora Cosapi.

**Delimitación temporal.** El trabajo de investigación dentro del área de administración de proyectos de la compañía constructora Cosapi se realizó durante el año 2019.

**Delimitación social.** Los datos e información se recibieron del equipo de proyecto conformado por el Gerente de Proyecto, Administrador de Proyecto, asistentes de administración, responsable de almacén y encargado de TI que son responsables de los procesos del área de administración de proyectos de Cosapi.

#### **2.5. Justificación e importancia de la investigación**

##### **Justificación de la investigación.**

El presente trabajo de investigación se enfoca en estudiar la aplicación del marco de trabajo Scrum en la actividad de auditoría interna, lo que implica centrarse en las necesidades de las partes interesadas o cliente de auditoría, acelerar los ciclos de auditoría, reducir el esfuerzo inútil y generar menos documentación, pero relevante.

Así, el presente trabajo de investigación se justifica porque el enfoque presentado puede permitir a la compañía realizar una auditoría ágil y lograr un resultado óptimo a través de la tríada del valor (asegurar, asesorar, anticipar) que el cliente de auditoría interna ahora espera y necesita. Esto permitirá a la organización no solo hacer las cosas correctas (eficacia), sino también hacer bien las cosas (eficiencia) y hacer bien las cosas correctas (efectividad), y con ello mejorar la entrega de valor del área de administración de proyectos de Cosapi como área de servicio al proyecto que ejecuta.

### **Importancia de la investigación.**

Considerando los nuevos desafíos, hoy en día la auditoría interna no es sólo una actividad, es más que una profesión, es una función estratégica en una organización, pues su rol de aseguramiento y cumplimiento debe ser ampliado y desempeñar nuevas actividades que aporten valor al negocio tales como un asesoramiento de confianza y anticipación a riesgos estratégicos que pueden afectar a la compañía.

Alineado al rol actual y nuevos desafíos de la auditoría interna, es importante el presente trabajo de investigación, pues aportará una visión global y detallará cómo estas tres (3) dimensiones (asegurar, asesorar y anticipar) son fundamentales en la sostenibilidad de la compañía constructora, y para ello incorporará y aplicará principios y valores ágiles en las actividades de auditoría interna, usará nuevas técnicas que propician la planificación, ejecución y revisión del trabajo, y finalmente la comunicación de los resultados en tramos acotados de tiempo; desempeñará un papel más consultivo, manteniendo siempre un carácter colaborativo y un rol más preventivo que detective. Este enfoque será una auditoría ágil con Scrum (enfoque ágil) desarrollado por profesionales multidisciplinarios que cuenten con conocimiento del negocio el área de administración de proyectos de Cosapi.

## 2.6. Alcance y limitaciones

### **Alcance.**

El presente trabajo de investigación toma como alcance el estudio del marco de trabajo Scrum aplicado a la actividad de auditoría interna dentro del área de administración de proyectos de Cosapi, en los proyectos que viene ejecutando la empresa durante el año 2019, principalmente en sus 4 unidades de negocio de negocio de la línea de Ingeniería y Construcción (Plantas Industriales, Infraestructura, Edificación e Ingeniería) y en la línea de negocio de Servicios Mineros.

Las actividades de auditoría interna en el área de administración de proyectos de Cosapi examinarán y evaluarán, principalmente, procesos de gobierno, gestión de riesgo y control, las funciones administrativas de los proyectos, la gestión de almacenes y activos informáticos de los proyectos, es decir:

La información administrativa y que ésta sea exacta, confiable y oportuna.

La confiabilidad e integridad de la información económica-financiera y contable, y que los resultados que generan sean oportunos y veraces.

Cumplimiento de las buenas prácticas, procedimientos y políticas de la organización.

La anticipación y solución de los problemas potenciales futuros.

El seguimiento a las recomendaciones y medidas planteadas en el informe final.

Con el marco de trabajo Scrum el equipo auditor puede gestionar el trabajo de auditoría interna enfocándose en las necesidades de las partes interesadas del área de administración de proyectos de Cosapi, promoviendo relaciones más estrechas, identificando los riesgos más preocupantes de manera rápida, entregar el informe de los hallazgos de manera incremental y tener un aprendizaje continuo del equipo.

## **Limitaciones.**

El presente trabajo de investigación se centra principalmente en el área de administración de proyectos de Cosapi durante la ejecución de proyectos en el año 2019. Se debe tener especial consideración en que el desarrollo de la actividad de auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum no deja de tener un enfoque disciplinado y sistemático para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gobierno, gestión de riesgos y control.

Antes de aplicar el marco de trabajo Scrum en la actividad de auditoría interna, es necesario un cambio de mentalidad, es decir familiarizarse con los valores y principios ágiles, artefactos, roles y eventos de Scrum. Buscar ser ágiles, pues la agilidad no es igual a rapidez, agilidad es transparencia, adaptabilidad y flexibilidad.

En los proyectos que desarrolla la compañía, el área de administración de proyectos, es un área de soporte fundamental, pues tiene a su cargo la gestión de adquisiciones, inventarios, contabilidad y finanzas, tecnologías y sistemas de información, y capital humano. Los procedimientos, políticas, procesos y controles establecidos y riesgos identificados son los que se busca asegurar, asesorar y anticipar con una auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum.

### **Capítulo III: Marco teórico**

### 3.1. Marco histórico

#### Scrum.

De acuerdo a La Guía de Scrum™ (2017), los creadores de Scrum son Jeff Sutherland y Ken Schwaber quienes trabajaron de manera conjunta y lo presentaron por primera vez en la conferencia estadounidense OOPSLA (Object-Oriented Programming, Systems, Languages & Applications) en 1995. El artículo presentó esencialmente el aprendizaje que tuvieron con su aplicación y hacen público la primera definición formal de Scrum.

El concepto de Scrum tiene su origen en un documento publicado en 1986, llamado “The new new Product Development Game”. En este paper se comparaba la colaboración que hay entre los jugadores de Rugby y cuando forman la melé (el Scrum) y la forma de trabajo de equipos altamente productivos y multidisciplinarios de algunas de las mejores compañías del mundo.

Figura 5: Formación de Scrum



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=xwRdc69xKVw>

Desde 1995 un sinnúmero de proyectos a nivel mundial ha utilizado Scrum para el desarrollo de productos, tanto en empresas startups, pequeñas y transnacionales de sectores como: Telcos, Banca, Software, Hardware, Internet, Salud, Educación, Aeroespacial, etc.



Palacios (2019) menciona que “Scrum ha evolucionado significativamente para adaptarse a nuevos retos e ideas durante los últimos 20 años. A pesar de todo, muy pocas compañías consiguen vencer sus propias resistencias para conseguir todos los beneficios de Scrum” (p. 4).

La Guía de Scrum (2017) fundamenta “Scrum tal y como ha sido desarrollado, evolucionado y mantenido por más de veinte años por sus creadores” (p. 19).

### **Auditoría interna.**

Relata la historia que los primeros indicios de las prácticas de auditorías internas se dieron en Grecia. Las primeras auditorías se encargaban de examinar y evaluar la veracidad de los registros contables.

Aroca (2016) manifiesta que, con el paso del tiempo, “el desarrollo y evolución de la auditoría interna se ubica en la expansión de la actividad industrial y comercial, cuando un dueño o administrador idea mecanismos para supervisar, vigilar y controlar a sus empleados y operaciones” (p. 39).

En Estados Unidos, durante el periodo colonial, la necesidad de la auditoría interna fue primitiva, esto en razón que no se había dado aún el desarrollo industrial; recién en 1789 en el primer Congreso de América del Norte, se aprobó una ley para desarrollar actividades cuyo ambiente era de contraloría y auditoría, pues el gobierno empezó a reconocer la necesidad de la función de auditoría.

Si bien los orígenes de la auditoría interna son antes del siglo XIX, su crecimiento no se dio sino hasta principios de la segunda parte del siglo XX. En palabras de Aroca (2016):

Hasta antes de 1941 la auditoría interna era esencialmente una función de rutina de oficina, sin estructura organizacional ni estándares de conducta ya que, debido a la necesidad de mantener registros de contabilidad adecuados y confiables, los auditores fueron utilizados para revisar los movimientos contables antes de su registro para asegurar que éstos no tuvieran errores, y su segunda tarea estaba relacionada con la investigación por fraudes (...). En 1941 se marcó el punto de cambio en la evolución y desarrollo de la auditoría interna, gracias a dos eventos relevantes, ambos estrechamente interrelacionados. (p. 54-55)

El primer eventos se dio en enero de 1941 con la publicación, a cargo de la editorial Ronald Press, de la tesis doctoral de Víctor Z. Brink (Columbia University) presentada de tal forma que se constituyó en el primer gran libro en la materia, titulado *Internal Auditing*, el segundo evento se dio con la fundación *The Institute of Internal Auditors (IIA)* en EE.UU, organismo que se convertiría en la voz de la profesión de auditoría interna, principal educador y autoridad líder reconocida. Podría decirse que fue la versión de Auditoría Interna 1.0.

Aroca (2016) menciona que “en marzo de 1943 se publicó el primer libro auspiciado por el IIA y se genera el interés de desarrollar una publicación destinada específicamente a las necesidades de la profesión”, así nace en Sep. de 1944, de la revista *Internal Auditor*.

A partir de 1960 se propone en la bibliografía profesional la necesidad de darle un mayor alcance a la actividad de auditoría interna; se dice de la auditoria en función del ‘hombre de negocios’ (Gómez Bautista, 2005), y de la importancia del desarrollo de una auditoria en las empresas, ampliando su radio de acción en las revisiones en términos de eficacia.

La profesión de auditoría interna ha evolucionado de manera constante con el progreso de la ciencia de la administración después de la Segunda Guerra Mundial. La teoría de la auditoría interna fue concebida principalmente por Lawrence Sawyer (1911-2002),

frecuentemente referido como "el padre de la auditoría interna moderna"; y la filosofía actual, la teoría y la práctica de la auditoría interna moderna tal como se define en el Marco Internacional para la Práctica Profesional (MIPP) del Instituto de Auditores Internos Global se debe mucho a la visión de Sawyer.

Con la puesta en práctica en los Estados Unidos de la Ley Sarbanes-Oxley de 2002, la exposición y el valor de la profesión mejoraron, ya que muchos auditores internos poseían los conocimientos necesarios para ayudar a las empresas a cumplir los requisitos de la Ley, podemos decir que sería la versión de Auditoría Interna 2.0. A partir del 2010, el IIA, una vez más comenzó a abogar por el papel más amplio que auditoría interna debe desempeñar en el ámbito empresarial, de acuerdo con la filosofía de la MIPP.

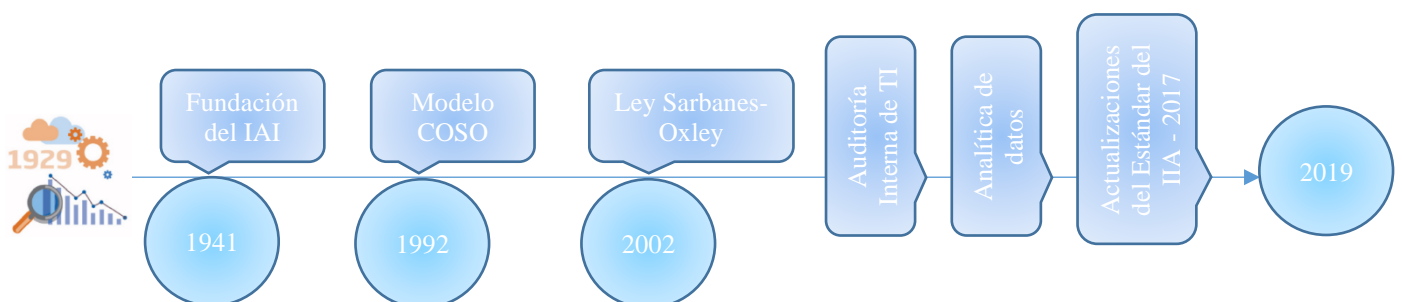
Deloitte. (2017) señala que “los esfuerzos actuales para abordar los desafíos a los que se enfrentan los grupos de auditoría interna no funcionan o no lo hacen lo suficientemente rápido” (p. 1). La auditoría interna debe transformarse para cumplir con un conjunto más amplio de expectativas, brindando seguridad, pero también informar y anticipar riesgos.

En el Congreso Internacional del Instituto de Auditores Internos Global realizado en Sídney, Australia en julio del 2017, algunas entidades presentaron resumidos esbozos sobre cómo aplicar una nueva forma de trabajo en auditoría, esta nueva forma era la aplicación del enfoque ágil a la función de auditoría interna. Asimismo, el informe Pulso de la Auditoría Interna del IIA 2018 Norteamérica, mostro los resultados de una encuesta aplicada a más de 600 Directores Ejecutivos de Auditoria en todo Estados Unidos. Dos terceras partes de los encuestados respondieron que la agilidad será vital para el éxito futuro de la función de auditoría.

Deloitte. (2018), señala que la próxima generación de la auditoría interna será la versión de Auditoría Interna 3.0 o Auditoría Interna Ágil (enfoque integral), “una función plenamente capaz de ayudar en salvaguardar los procesos y los activos en la medida en que la administración busque nuevos métodos de crear y entregar valor” (p. 3), una actividad que está conectada con los desafíos y contextos complejos que hoy día tienen las compañías. El enfoque Ágil de Auditoría Interna presenta tres componentes como propuesta central de valor: aseguramiento, asesoría y anticipación.

Por otro lado, Deloitte. (2018) también menciona que la industria 4.0 “ha ampliado las posibilidades de transformación digital y ha aumentado su importancia para toda organización. Combina y conecta tecnologías digitales y físicas (...) con el fin de generar empresas más flexibles, receptivas e interconectadas, capaces de tomar decisiones más informadas” (p. 1). En este contexto, las empresas deben “realizar una reflexión estratégica si su función de Auditoría Interna está preparada para afrontar estos retos y dar cumplimiento a sus responsabilidades de manera eficaz y eficiente, aportando valor. En suma, para convertirse en una Auditoría Interna 4.0” (Pérez, 2019, p.9).

Figura 6. Hitos clave de la auditoría interna



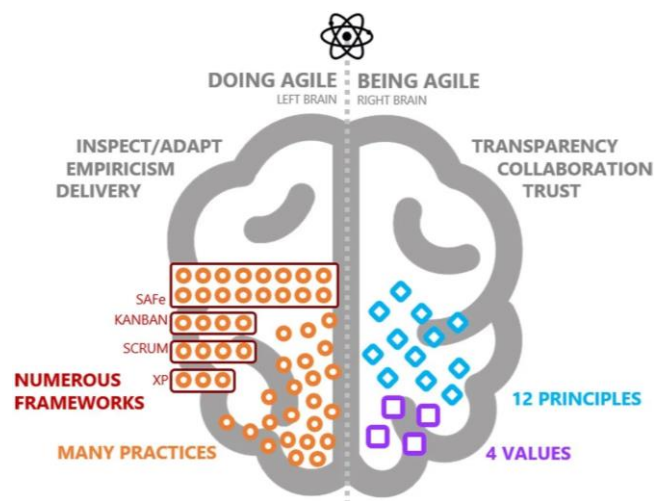
Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. Bases teóricas

#### Ágil (Agile).

Ágil es una mentalidad definida por valores, guiada por principios y que se manifiesta a través de muchas prácticas diferentes. Los profesionales practicantes de ágil seleccionan prácticas basadas en sus necesidades (Project Management Institute, 2017).

Figura 7. Ágil es una mentalidad y un comportamiento.



Fuente: Modelo inspirado por Ahmed Sidky. <https://zenexmachina.com/agile-as-a-mindset-agile-as-behaviour/>

La etiqueta oficial 'Ágil' data de principios de 2001 cuando se firmó el manifiesto ágil.

#### Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software.

Del 11 al 13 de febrero de 2001, 17 expertos y reconocidos profesionales de la ingeniería del software, representantes de Extreme Programming, Scrum, Dynamic Systems Development Method, Adaptive Software Development, Crystal, Feature-Driven Development, Pragmatic Programming y otros simpatizantes, escribían en un resort de Utah, en Estados Unidos, el famoso manifiesto ágil, caracterizado principalmente por sus cuatro valores:

Figura 8. Los cuatro valores del Manifiesto ágil

Estamos descubriendo mejores maneras de desarrollar el software, haciéndolo y ayudando a otros a hacerlo. Mediante este trabajo hemos llegado a valorar:

- Individuos e interacciones** más que procesos y herramientas
- Software que funcione** más que documentación completa
- Colaboración con el cliente** más que negociación del contrato
- Respondiendo al cambio** más que seguir un plan

Es decir, mientras que hay valor en los elementos a la derecha, valoramos más los elementos a la izquierda.

Fuente: Guía Práctica de Ágil – Project Management Institute.

Doce principios explicativos surgieron de estos valores.

Figura 9. Los doce principios del software ágil detrás del Manifiesto ágil

1. Nuestra máxima prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software con valor.
2. Los cambios a los requerimientos son bienvenidos, incluso en etapas avanzadas del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para lograr la ventaja competitiva del cliente.
3. Entregar software funcional con frecuencia, desde un par de semanas a un par de meses, con preferencia por la escala de tiempo más corta.
4. El negocio y los desarrolladores deben trabajar en conjunto todos los días durante todo el proyecto.
5. Construir proyectos alrededor de individuos motivados. Darles el entorno y el apoyo que necesiten, y confiar en ellos para hacer el trabajo.
6. El método más eficiente y eficaz de transmitir información a un equipo de desarrollo, y dentro de él, es la conversación cara a cara.
7. El software que funciona es la medida principal del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deberían poder mantener un ritmo constante en forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica y el buen diseño mejora la agilidad.
10. La simplicidad (el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado) es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños surgen de equipos auto-organizados.
12. A intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo, para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

Fuente: Guía Práctica de Ágil – Project Management Institute.

Aunque originarios de la industria del software, estos principios se han extendido desde entonces a muchos otros sectores. Según Garzás (2014), las ideas ágiles son prácticamente aplicables a cualquier disciplina o proyecto de componente intelectual. Y siendo así no son pocas las áreas “no software” que ya la están aplicando.

En palabras de Hundermark (2009), El Manifiesto Ágil y sus doce (12) principios han perdurado intacto desde su redacción. Es así que, a la fecha sigue siendo la mejor manera de calificar si el modo de hacer las cosas es o no realmente ágil.

El manifiesto ágil ha recibido algunas críticas por su inclinación a la industria del software, sin embargo, las metodologías o enfoques ágiles pueden aplicarse a muchos otros campos. Si bien el término Ágil fue pensado para desarrollar mejor software y después de varios años de aplicar los valores y principios ágiles, se ha observado que las características de esos equipos encargados del desarrollo de soluciones software también están presentes en otros entornos volátiles, complejos e inciertos.

Considerando ello, Cockburn (2018) comenta, vía Twitter, “Creo que Henrik Kniberg finalmente encontró las palabras que estábamos buscando para llevar el manifiesto lejos de software” (traducción propia).

Figura 10. Versión preferida del Manifiesto ágil.



Fuente: <https://twitter.com/TotherAlistair/status/1044942742193868800?s=20>

## El corazón de la agilidad (The Heart of Agile).

Es una versión actualizada del Manifiesto ágil propuesta por Alistair Cockburn, uno de los firmantes del manifiesto ágil y uno de los agilitas más influyentes en el mundo, aclara que el enfoque ágil no aplica sólo al desarrollo de software.

En una de sus declaraciones, Cockburn afirmó: “En el 2001 escribimos este manifiesto ágil. El corazón de la agilidad eliminó todo esto, llevándolo a un uso genérico para cualquier iniciativa. Se trata simplemente de colaborar para algo, aprender cómo mejoramos antes de agregar más trabajo” (Kibernum, 2018, p.4).

Cockburn, en su Heart of Agile propuesto en el 2015, redefine la agilidad con las siguientes dos oraciones: ‘Colabora para Entregar valor’ y ‘Reflexiona para Mejorar’. Tortorella (s.f) dice “Esos cuatro verbos en imperativo; colabora, entrega, mejora y reflexiona; nos invitan a entender y vivir la agilidad y el mundo del trabajo de una manera concreta, aplicable a todo tipo de ámbitos”. También lo hacemos más potente, genérico y más fácil de aprender.

Figura 11. Rombo del corazón de la agilidad



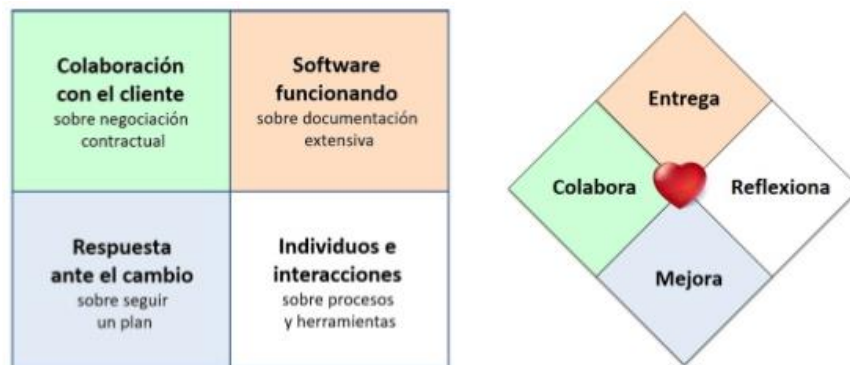
Fuente: <https://julibetancur.blog/tag/heart-of-agile/>

El Corazón de la Agilidad se basa en cuatro verbos en imperativo que simplifican dos décadas de prácticas ágiles y nos invita a recomenzar desde el principio.



Estas cuatro palabras (colabora, entrega, reflexiona y mejora) llaman a la acción y transmiten un profundo mensaje. Heart of Agile (2019) define las cuatro acciones básicas del siguiente modo: colabora, ofrece y pide ayuda para “generar y desarrollar mejores primeras versiones de las ideas”, entregar pequeños incrementos del producto para “aprender cómo funciona realmente el mundo y aumenta tus entregas al tiempo que corriges la dirección hacia tu objetivo”, reflexiona a intervalos regulares, “piensa en lo que has aprendido en tu colaboración y a partir de tus entregas” y mejora la orientación de tus ideas, “su implementación técnica, y tu proceso interno” (p. 2).

Figura 12. El Manifiesto Ágil Vs El Corazón de Ágil



Fuente: <http://www.agilisters.org/2017/08/agilizzate-e-innpulsa-tu-carrera.html>

### **Agilidad moderna (Modern Agile).**

Se trata de una corriente que habla de la evolución de la agilidad o post ágil propuesta por Joshua Kerievsky y lo presento en una de las keynotes de la conferencia Ágil 2016 llevado a cabo en Atlanta, EE. UU.

Garzás (2016) comenta que, para explicar la evolución de la agilidad, Joshua Kerievsky hace una analogía poniendo de ejemplo a las laptops de unos años atrás, si hoy miramos una fotografía de hace 5 años, la laptop se ve grande, pesada; pero en su momento fue la mejor. Para Kerievsky, las viejas prácticas ágiles es una laptop de hace dos décadas.

Con la idea de un enfoque ágil ‘más ligero’, de volver a los principios, a la esencia del agilísimo y descubrir mejores formas de obtener resultados increíbles, Kerievsky y Modern Agile (2016), definen cuatro principios rectores para la agilidad moderna.

Figura 13. Principios rectores de la Agilidad Moderna



Fuente: <http://modernagile.org/>

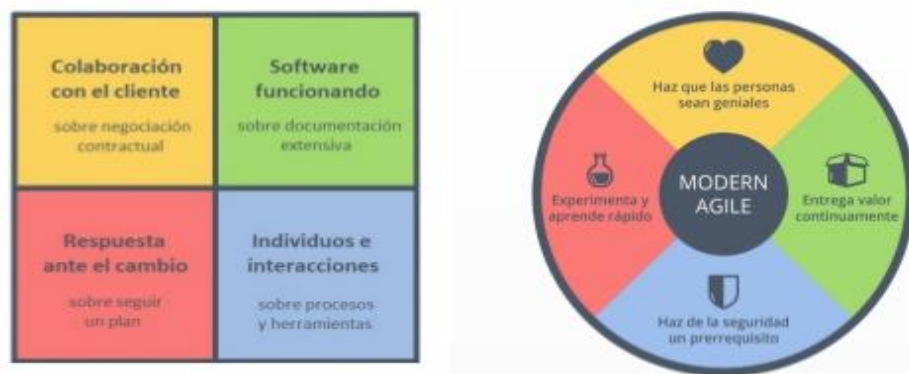
**Hacer que la gente sea impresionante.** En el ágil moderno, preguntamos cómo podemos hacer que las personas (no sólo a los equipos) en nuestro ecosistema sean increíbles. Esto incluye a las personas que usan, fabrican, compran, venden o financian nuestros productos o servicios. Aprendemos su contexto y sus puntos débiles, lo que los frena y lo que aspiran a lograr.

**Haga de la seguridad un pre-requisito.** La seguridad psicológica es una necesidad humana fundamental y una clave para formar equipos un alto rendimiento. Los miembros del equipo no deben tener miedo a experimentar, equivocarse, asumir riesgos, con ello se puede sacar todo su talento. Con este principio busca eliminar la cultura del miedo cuando se realiza cualquier trabajo peligroso. Con la seguridad como requisito previo, protegemos el tiempo, la información, la reputación, el dinero, la salud y las relaciones de las personas. Y nos esforzamos para que nuestras colaboraciones, productos y servicios sean resistentes y seguros.

**Experimenta y aprende rápidamente.** No puedes hacer que la gente sea increíble o hacer de la seguridad un requisito previo si no estás aprendiendo. Aprendemos rápidamente experimentando con frecuencia, experimentar sin miedo al fracaso, por lo que no tenemos miedo de realizar más experimentos. Cuando nos atascamos o no estamos aprendiendo lo suficiente, lo tomamos como una señal de que necesitamos aprender más realizando más experimentos.

**Entregar valor continuamente.** Cualquier cosa que no se entregue no está ayudando a nadie a ser más increíble o seguro. En el ágil moderno nos preguntamos: ¿Cómo podría entregarse un trabajo valioso más rápido? La entrega de valor continuamente requiere que dividamos grandes cantidades de valor en partes más pequeñas que se pueden entregar de manera segura ahora en lugar de más adelante.

Figura 14. El Manifiesto Ágil Vs Ágil Moderno

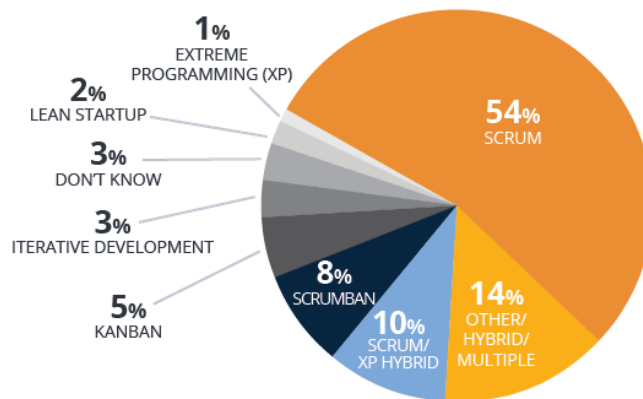


Fuente: <http://www.agilisters.org/2017/08/agilizzate-e-innpulsa-tu-carrera.html>

En la Keynote, Kerievsky afirmó que actualmente con Ágil estamos "descubriendo mejores formas de obtener resultados increíbles".

Bajo el paraguas de Ágil hay varias metodologías y marcos de trabajo, según CollabNET VersionOne (2019), uno de los más populares es Scrum y demuestra lo mejor de todas las características esenciales del modelo Ágil.

Figura 15. Uso de metodologías y marcos de trabajo ágiles



Fuente: <https://www.stateofagile.com/#ufh-i-521251909-13th-annual-state-of-agile-report/473508>

La esencia de Scrum encaja perfectamente con el Corazón de Ágil y Ágil Moderno.

### **Marco de Trabajo Scrum.**

En los 90's se desarrollaron nuevas metodologías, marcos de trabajo y prácticas ágiles y se conocieron con el nombre de “metodologías” ligeras o livianas. Bajo este paraguas de frameworks ágiles se encontraba Scrum y desde entonces, según la Guía de Scrum (2017), se ha usado ampliamente en todo el mundo para construir productos, desarrollar servicios y gestión de la organización matriz.

Alaimo (2013), menciona que “antes de hacer hincapié en Scrum en sí mismo, veamos el contexto para el cual Scrum es más eficiente (...). Scrum es un marco de trabajo que nos permite encontrar prácticas emergentes en dominios complejos” (p. 17), la utilidad de Scrum, especialmente para proyectos en entornos complejos está a prueba diariamente.

Kniberg y Skarin (2010), dicen que Scrum es una herramienta de proceso que ayuda a trabajar más eficazmente, y hacen saber que como cualquier herramienta no es ni perfecta ni completa. Scrum no dice todo lo que se tiene que hacer, solo proporciona ciertas directrices.

Alaimo (2013), manifiesta con claridad que Scrum no es una metodología, sino que es un marco de trabajo basado en un modelo de proceso empírico que “genera un contexto relacional e iterativo, de inspección y adaptación constante para que los involucrados vayan creando su propio proceso. Esto ocurre debido a que no existen ni mejores ni buenas prácticas en un contexto complejo” (p. 21). Son los miembros del equipo que auto-organizándose buscan la mejor manera de resolver sus problemas complejos.

### **Visión general de Scrum.**

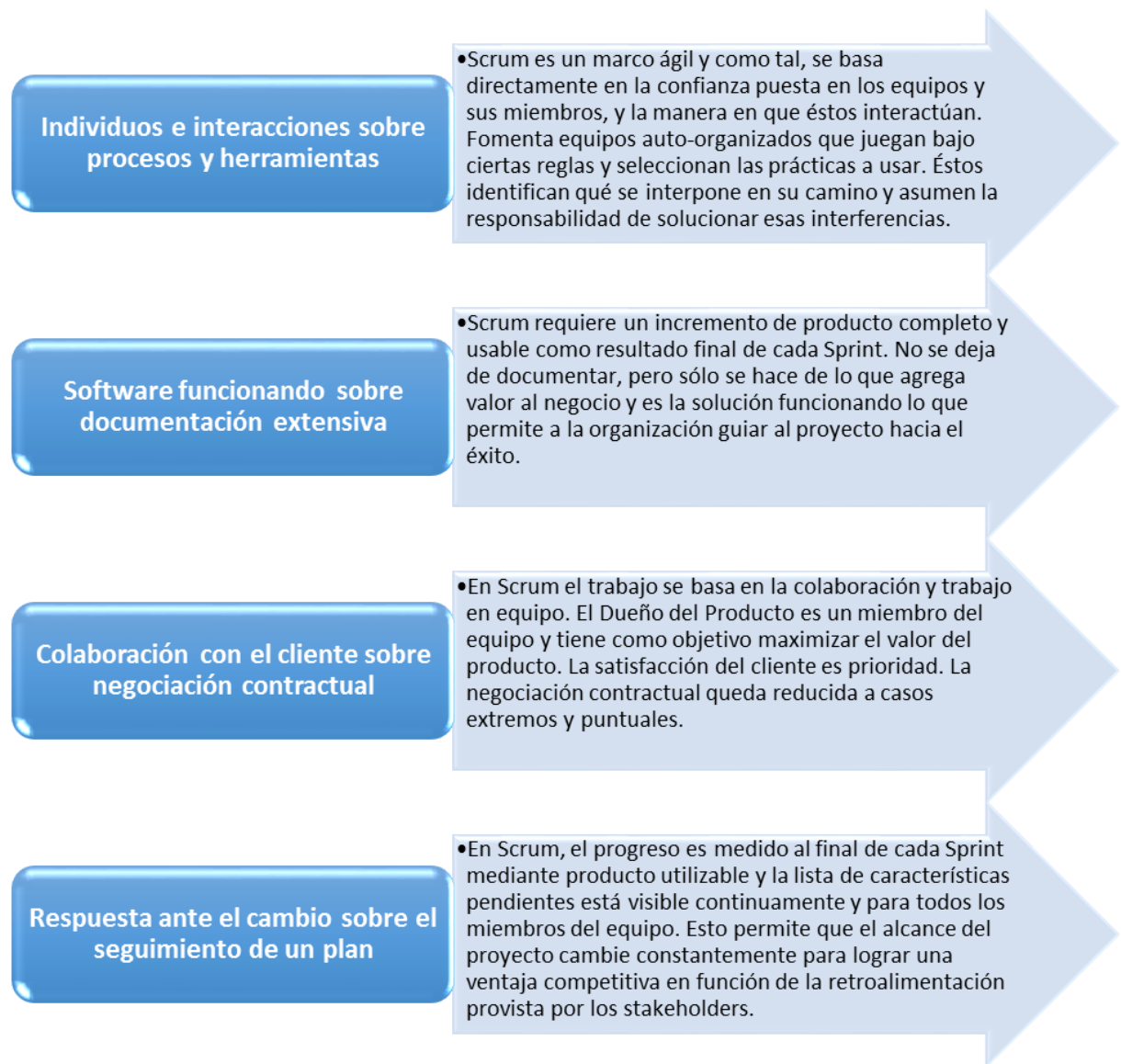
Con el marco de trabajo Scrum, las compañías que consiguen implementarlo, multiplican su productividad, pero para conseguir todos los beneficios de Scrum, deben vencer sus propias resistencias. Las personas pueden solucionar problemas complejos aplicando los pilares de Scrum (inspección, adaptación y transparencia) continuamente, a la vez que entregan incrementos de máximo valor posible productiva y creativamente.

La Guía de Scrum (2017) afirma que: “Scrum no es un proceso, una técnica o método definitivo. En lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varios procesos y técnicas”. Se entiende de ello que Scrum no es prescriptivo, sino que ofrece “técnicas de gestión de producto y las técnicas de trabajo de modo que podamos mejorar continuamente el producto, el equipo y el entorno de trabajo. Scrum es ligero, fácil de entender y difícil de dominar” (p. 3).

### **Valores comunes del Manifiesto Ágil.**

Los valores y principios del manifiesto ágil que presentamos en los párrafos anteriores tienen un correlato directo en Scrum, en razón de ello presentamos los valores del manifiesto ágil desde la perspectiva de Scrum Alliance (2013):

Figura 16. Manifiesto ágil desde la perspectiva de Scrum



Fuente: Elaboración propia inspirado en Core-Scrum.pdf - p. 2 de Scrum Alliance (2014)

### Valores de Scrum.

Scrum cuenta con una base firme de valores y para trabajar en el marco se apoya en ellos como fundamento para el proceso y lograr un equipo altamente efectivo unificando comportamientos. Los valores de Scrum son cinco (5): Foco, Coraje, Apertura, Compromiso y Respeto. “Los miembros del Equipo Scrum aprenden y exploran estos

valores a medida que trabajan en los eventos, roles y artefactos de Scrum” (Scrum Alliance, 2013, p. 3).

Todos se *enfocan* en desarrollar y entregar incrementos valiosos en el periodo más corto dentro del Sprint produciendo un resultado excelente. Los miembros del equipo tienen el *coraje* para auto-organizarse y lograr los objetivos del Sprint y del negocio. El Equipo Scrum y sus interesados acuerdan tener *apertura* para pedir ayuda, para promover ideas de mejora, para aceptar las equivocaciones y adaptarse rápidamente. El equipo Scrum se *compromete* a entregar valor para el negocio alcanzando el objetivo del Sprint. Las interacciones que se dan entre los miembros del equipo Scrum, el cliente, debe ser en un entorno de *respeto*, con ello el equipo crea un ambiente de seguro para el trabajo, comparten sus éxitos y fracasos con total transparencia (Guía de Scrum, 2017).

### **Pilares de Scrum.**

“Scrum se basa en el empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento proviene de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo conocido. Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo” (Guía de Scrum, 2017, p. 4). Los 3 pilares del empirismo son la inspección, adaptación y transparencia.

**Inspección.** Scrum promueve la revisión o inspección frecuente y oportuna de los artefactos, progreso y entregables para identificar y corregir rápidamente las variaciones no deseadas. Estas revisiones se realizan durante las reuniones del Sprint.

**Adaptación.** Luego de la inspección, cualquier desviación encontrada en el proceso, en los artefactos, en las relaciones de las personas, deberían ser ajustadas o adaptadas cuanto antes para minimizar desviaciones mayores. Esto ayudará a la mejora continua.

**Transparencia.** Fundamentalmente busca que todo el equipo Scrum y los interesados del proyecto sepan lo que está pasando. El proceso debe ser visible para los responsables del resultado y deben manejar un lenguaje estándar y común entre todos, esto mejora la comunicación y ayuda a tener reuniones efectivas.

**La esencia de Scrum.** Scrum es un proceso de equipo, y según Hundermark (2009), la esencia de Scrum es: “El equipo recibe objetivos claros y se organizan cómo realizar el trabajo para entregar con regularidad las funcionalidades más valiosas y recibir retroalimentación de los interesados, con ello reflexionan sobre su manera de trabajar, con el objetivo de mejorar” (p. 3).

Esta forma de trabajar se fundamenta en los principios, valores y los pilares descritos en detalle en los párrafos anteriores.

**Auto-organización del Equipo.** Este concepto es clave en Scrum, permite al equipo sentirse dueños de su trabajo sin intervención de externos. Hundermark (2009) dice: “Los equipos auto-organizados son altamente disciplinados, cuentan con completa autonomía y alta responsabilidad y confianza para cumplir con los compromisos asumidos, toman riesgos razonables y aprenden a través del error y la introspección. La auto-organización es un principio básico” (p. 7).

Un Equipo Scrum obtiene los más altos resultados aplicando el 3-5-3 establecidos en la Guía. Las responsabilidades se encuentran divididas en tres roles: Dueño de Producto (Product Owner) quien gestiona el producto (y el retorno de la inversión) decidiendo qué trabajo deberá realizarse, el Scrum Master quien actúa como líder servicial y gestiona el proceso Scrum, y el Equipo de Desarrollo (Development Team) quienes se gestionan así mismos para construir el producto en forma iterativa e incremental, en periodos cortos de



tiempo llamados Sprints. Scrum Alliance (2013) define al Sprint como “un período fijo de tiempo, de una a cuatro semanas, con una preferencia hacia los intervalos más cortos. En cada Sprint el Equipo Scrum construirá y entregará un Incremento de Producto” (p. 3).

Dentro de las reglas de juego de Scrum se tienen cinco eventos o reuniones claves para la gestión del proceso (control empírico): El Sprint, la Planificación del Sprint, el Scrum Diario, la Revisión del Sprint y la Retrospectiva del Sprint.

El Sprint es el evento contenedor del resto de eventos, y de acuerdo con la Guía de Scrum (2017) “todos los eventos son bloques de tiempo (time-boxes), es decir todos tienen una duración máxima. Una vez que comienza un Sprint, su duración es fija e invariable. Los demás eventos pueden terminar siempre que se alcance el objetivo del evento” (p. 9).

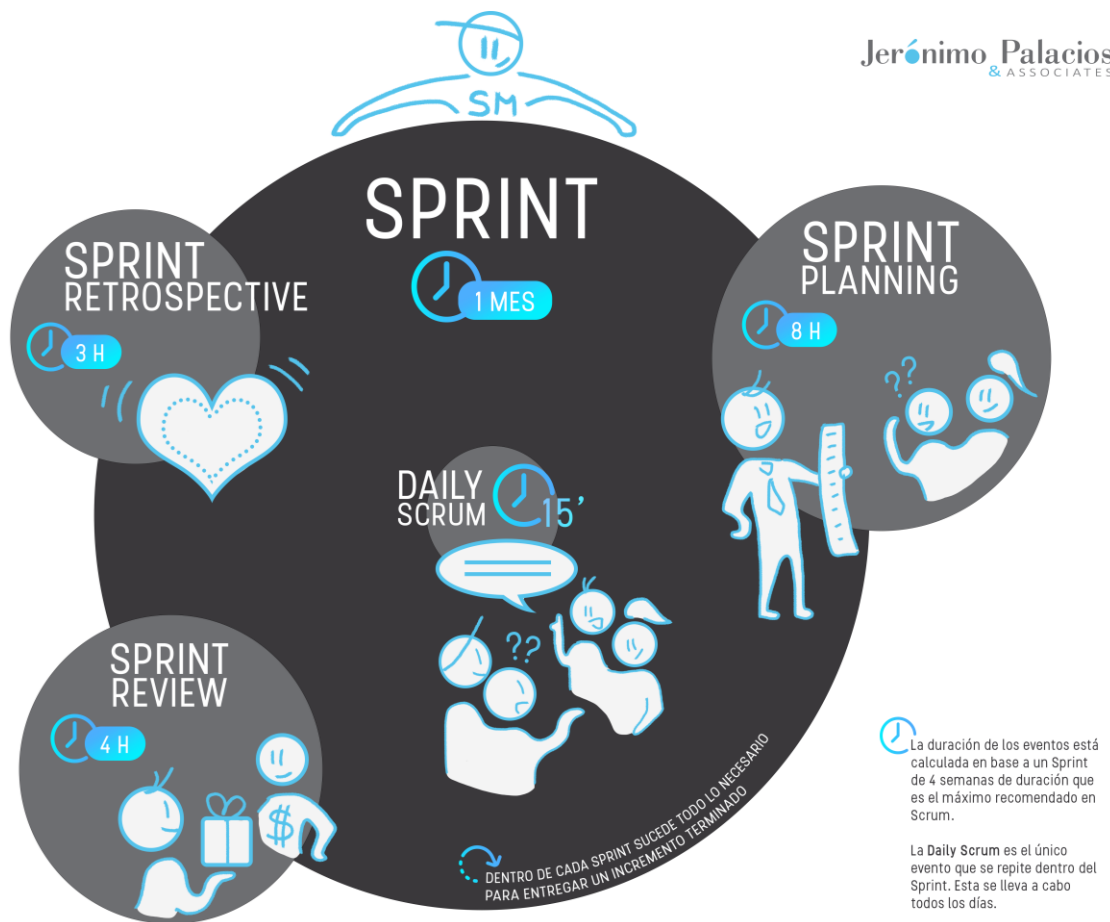
Scrum también define tres artefactos fundamentales para la gestión: el Product Backlog, el Sprint Backlog y el Incremento de Producto.

Product Backlog o Lista de Trabajo Pendiente. Es un conjunto ordenado y priorizado de ideas (hipótesis) para el producto a desarrollar. El Product Backlog cambia constantemente, es un artefacto vivo y es creada por el Dueño del Producto.

Sprint Backlog o Lista de Trabajo Pendiente del Sprint. Es el plan detallado que se hace con el conjunto de ítems seleccionados para ser desarrollado en el Sprint que está empezando y con ello alcanzar el objetivo del Sprint.

Incremento de Producto. Es un subconjunto completado del producto potencialmente usable que cumple los criterios de aceptación llamado Definición de Hecho (DoDe).

Figura 17. Eventos de Scrum



Fuente: <https://jeronimopalacios.com/scrum/>

### **Roles de Scrum.**

**Rol: Product Owner** (Dueño de Producto), es el responsable de maximizar el retorno de la inversión y asegurar que el trabajo del Equipo de Desarrollo agregue valor al producto. “Esto se logra gestionando el flujo de trabajo hacia el equipo, que a su vez se lleva a cabo seleccionando y refinando ítems del Product Backlog” (Scrum Alliance, 2013, p. 4). También Palacios (2019) indica que “en Scrum el Product Owner es una sola persona por cada producto, así como un sólo Product Backlog”.

El Dueño de Producto es responsable de maximizar el valor del producto que se está desarrollando, administra el Product Backlog y asegura que todo el equipo sepa qué hay

en él y cuáles son las prioridades. Según la Guía de Scrum (2017), la administración del Product Backlog incluye: “Expresar claramente los elementos del Product Backlog, ordenar y priorizar estos elementos para alcanzar los objetivos de negocio, lograr que el Equipo de Desarrolla entienda los elementos (requerimientos) y optimizar el valor del trabajo que el Equipo de Desarrollo realiza” (p. 6).

El Product Owner, según Palacios (2019), también “tiene la responsabilidad de gestionar los presupuestos, de explicar a los stakeholders cuál es el valor que produce el producto en el que está invirtiendo y de contratar al equipo de desarrollo” (p. 7).

**Rol: Development Team** (Equipo de Desarrollo), son los profesionales autoorganizados que hacen el trabajo necesario para completar y entregar un Incremento de Producto potencialmente utilizable.

Las personas que conforman el Equipo de Desarrollo, entre todos, deben reunir las habilidades necesarias (habilidades en ‘t’ y en ‘π’) para entregar cada incremento del producto, a esta característica del equipo lo llamamos multifuncionalidad.

Scrum Alliance (2013) menciona que “el Product Owner crea una lista ordenada de lo que hay *que* hacer. Los miembros del Equipo de Desarrollo hacen un pronóstico de cuánto pueden realizar en un Sprint y deciden *cómo* lo van a llevar a cabo” (p. 4).

“El tamaño óptimo del Equipo de Desarrollo es lo suficientemente pequeño como para permanecer ágil y lo suficientemente grande como para completar una cantidad de trabajo significativa” (Guía de Scrum, 2017, p. 7).

**Rol: Scrum Master.** Facilitador o un líder servicial que actúa como un coach para ayudar a los demás miembros del equipo Scrum y a la organización a seguir el proceso

Scrum y a evolucionar la definición de terminado (DoD). Scrum Alliance (2013), señala que el “Scrum Master trabaja junto al Product Owner para que éste cree y gestione el Product Backlog, trabaja junto al Equipo de Desarrollo para encontrar e implementar las prácticas y técnicas que les permitirán tener un Incremento de Producto Hecho” (p. 6).

Scrum Alliance (2013) dice también que el Scrum Master: “Es responsable de velar por la eliminación de los impedimentos al avance del equipo. Estos impedimentos pueden ser externos o internos al equipo, como ser que el Product Owner no sepa preparar el Product Backlog de forma adecuada” (p. 6).

El Scrum Master guía al Equipo de Desarrollo para que sean auto-organizados y multifuncionales, ayuda a eliminar los obstáculos que no permiten el avance del equipo, pero estos problemas deben ser resueltos por el equipo de desarrollo siempre que sea posible. Asimismo, Scrum Alliance (2013) señala que: “El Scrum Master es responsable de asegurar que Scrum sea entendido, comprendido e implementado, tanto dentro como fuera del equipo (...). El Scrum Master ayuda a todos a mejorar para que el Equipo Scrum sea más productivo y valioso” (p. 6).

### **Artefactos de Scrum.**

**Product Backlog (Lista de Pendientes del Producto).** La Lista de Pendientes del Producto es una lista ordenada de todo lo que se conoce del producto que se está construyendo y es la fuente principal de los elementos, características o funcionalidades que el producto requiere en Scrum. Palacios (2019), menciona que “esta lista es el resultado del trabajo del Product Owner con los distintos Stakeholders de la organización, y refleja el estado real del trabajo pendiente de implementar en un producto” (p. 5).

El Product Owner es responsable de administrar el Product Backlog, incluyendo el contenido, disponibilidad y ordenamiento, sólo él tiene autoridad para especificar el orden y la prioridad de los elementos que desarrollaran el equipo. El Product Backlog es dinámico y se actualiza después de finalizar el Sprint actual (inspección/adaptación).

Típicamente el Product Backlog contiene historias de usuario, Spikes y tareas técnicas. Las historias de usuario son descripciones cortas y sencillas, escritas en un lenguaje común de un usuario del producto. Los ítems del Product Backlog tienen ciertos atributos: la descripción, el orden, la estimación y el valor. Se ordenan por el valor que aportan al negocio y los primeros de la lista son más claros y detallados que los de menor orden. La Guía de Scrum (2017) nos dice que: “A medida que un producto es utilizado y se incrementa su valor, y el mercado proporciona retroalimentación, el Product Backlog se convierte en una lista más larga y exhaustiva” (p. 15).

Los ítems del Product Backlog que estén programados para trabajar pronto serán “refinados”: es decir se agregan detalles, se divide en fracciones más pequeñas y deben estar en la parte superior de la lista de pendientes del producto.

En un proyecto Scrum, el Refinamiento es una actividad continua dentro de cada Sprint. Esta actividad incluye principalmente (no se limita) a: “Mantener el Product Backlog ordenado, eliminar o degradar ítems que ya no sean importantes, agregar o promover ítems que surgen o se vuelven importantes, dividir ítems en ítems más pequeños, unir ítems en ítems más grandes y estimar ítems” (Scrum Alliance, 2013, p. 6).

**Sprint Backlog (Lista de Pendientes del Sprint).** Es un conjunto de elementos de la Lista de Pendientes del Producto seleccionados por el equipo de desarrollo para construir en el Sprint actual, asimismo incluye un plan para entregar el Incremento de Producto

que cumple el Objetivo del Sprint. Es gestionado por los miembros del equipo de desarrollo, asimismo son ellos los encargados de mantenerlo actualizado e incentivar la transparencia durante todo el Sprint, especialmente a través de los Scrum Diarios.

Luego del Sprint Planning, Palacios (2019), menciona que “el equipo de desarrollo obtiene una lista de elementos en los que van a trabajar durante el Sprint. Estos elementos normalmente se descomponen en tareas técnicas más pequeñas” (p. 11).

La Guía de Scrum (2017), menciona que sólo el “Equipo de Desarrollo tiene la potestad de cambiar su Sprint Backlog durante un Sprint. El Sprint Backlog es una imagen visible en tiempo real del trabajo que el Equipo de Desarrollo planea desarrollar y pertenece únicamente al Equipo de Desarrollo” (p. 17).

**Product Increment (Incremento del Producto).** Un Incremento de Producto es el resultado del Sprint, es decir lo que se produce en cada iteración y éste debe estar terminado y con un nivel de calidad suficiente para ser utilizable por los usuarios finales. Scrum Alliance (2013) menciona que “el Incremento del Producto debe cumplir con la Definición de Hecho actual del Equipo Scrum y cada parte del mismo debe ser aceptable para el Product Owner” (p. 8), pues complementa el producto que se está desarrollando y aporta un valor de negocio.

Desarrollar un producto o servicio de manera ágil tiene la ventaja principal de una adaptación rápida a los cambios del mercado, a los requisitos del producto, esto básicamente porque se hace un desarrollo iterativo e incremental.

**Transparencia de los Artefactos.** Uno de los pilares de Scrum es la transparencia. El Equipo Scrum (Scrum Master, Dueño de Producto y Equipo de Desarrollo) trabajan en conjunto y con otros Stakeholders para no desviarse del camino de la transparencia de los

artefactos. La Guía Scrum (2017) menciona: “este trabajo usualmente incluye aprendizaje, convicción y cambio. La transparencia no ocurre de la noche a la mañana, sino que es un camino” (p. 18).

**Definición de Terminado (Definition of Done).** Esta definición engloba los criterios comunes que guían al Equipo de Desarrollo para entregar un Incremento de Producto, es decir que el Incremento se considera “hecho” cuando absolutamente todos entienden lo que significa “hecho”. Scrum Alliance (2013) afirma que la Definición de Hecho debe incluir siempre la idea de que el Incremento de Producto tiene la calidad suficiente como para ser liberado: “el Product Owner podría elegir lanzarlo en forma inmediata. El Incremento de Producto contiene toda la funcionalidad de los Incrementos anteriores y está plenamente verificado de manera que todos los Ítems del Product Backlog completados continúan funcionando en forma conjunta” (p. 8).

### **Eventos de Scrum.**

Scrum contiene cinco (5) eventos que se realizan durante el proceso empírico.

**El Sprint.** Es una iteración de un bloque de tiempo fijo (time-box) de una a cuatro semanas en el que se desarrolla y completa un incremento de producto potencialmente desplegable. Es el corazón de Scrum y sirve para gestionar los riesgos y la incertidumbre. El Sprint permite mejorar la inspección, adaptación y transparencia de todos los otros eventos de Scrum. Inmediatamente finalizado el Sprint actual, comienza un nuevo Sprint.

Los Sprints son contenedores de los demás eventos de Scrum, como: Sprint Planning (Planificación del Sprint), Daily Scrum (Scrum Diarios), el trabajo de desarrollo, Sprint Review (Revisión del Sprint), y Sprint Retrospective (Retrospectiva del Sprint).

La Guía de Scrum (2017) afirma: “Durante el Sprint no se realizan cambios que puedan afectar al Objetivo del Sprint (Sprint Goal), los objetivos de calidad no disminuyen, el alcance puede clarificarse y renegociarse entre el Dueño de Producto y el Equipo de Desarrollo” (p. 9), conforme se va inspeccionando y adaptando.

Todas las tareas necesarias para desarrollar un incremento del producto o servicio se realizan durante el mismo Sprint y siempre orientado a generar el máximo valor.

Es poco común, pero si la meta del Sprint llega a quedar obsoleto, éste puede cancelarse antes de que el time-boxes llegue a su fin, y quien puede hacer esto es sólo el Dueño de Producto, el mismo que puede ser influenciado por los interesados, el Equipo de Desarrollo o el Scrum Master.

**Planificación del Sprint (Sprint Planning).** En esta reunión el Equipo Scrum completo colabora para comprender y seleccionar el trabajo que será desarrollado en el Sprint que está por empezar. El Scrum Master ayuda a comprender del propósito de la reunión. Palacios (2019), menciona que “durante esta reunión el Product Owner presenta el Product Backlog actualizado, que el Equipo de Desarrollo se encarga de estimar, además de intentar clarificar aquellos ítems que crean necesarios” (p. 16).

En el Sprint Planning se fomenta la transparencia de las necesidades, objetivos y contexto del negocio, se inspeccionan la Lista de Pendientes del Producto, las mejoras identificadas en la Retrospectiva, la Definition of Done y se adaptan la Lista de Pendientes del Sprint y el Objetivo del Sprint (cada Sprint tiene una meta), usando de ese modo los tres pilares de Scrum. La planificación es una actividad continua durante todo el evento.

La Planificación de Sprint se realiza en dos momentos:



En la primera parte de la reunión (Qué...) la organización y liderazgo es del Product Owner quien con el Equipo de Desarrollo identifican y selecciona los ítem a desarrollar en el Sprint y en la segunda parte (Cómo...) el Development Team decide cómo desarrollará el trabajo para producir el Incremento del Producto “Terminado”. La responsabilidad única del Scrum Master es que la reunión se lleve a cabo.

El Product Owner expone un Product Backlog ordenado (actualizado y priorizado) y propone el objetivo del Sprint que enlace a todos los elementos seleccionados durante el evento. La cantidad de elementos seleccionados del Product Backlog para el Sprint actual depende únicamente del Equipo de Desarrollo. Los ítems del Product Backlog seleccionados para este Sprint, más el plan para terminarlos, recibe el nombre de Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog).

La Planificación de Sprint tiene una duración máxima de 8 horas para un Sprint de un mes o una duración proporcional si el Sprint es más corto. La razón de la Planificación de Sprint es lograr un alineamiento entre negocio y desarrollo de producto.

**Scrum Diario (Daily Scrum).** Se trata de una reunión de inspección y adaptación exclusiva para el Development Team de una duración de unos 15 minutos donde se planea el trabajo para las siguientes 24 horas. El Daily Scrum ayuda también a la transparencia y visibilidad, mejora la comunicación, la colaboración y el performance del equipo “inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario y haciendo una proyección del trabajo del Sprint a realizar a continuación” (Guía de Scrum, 2017, p.12). Esta reunión se lleva a cabo todos los días a la misma hora y en el mismo lugar con el fin de reducir la complejidad. Es un evento de sincronización del equipo de desarrollo.

Durante el Scrum Diario, Palacios (2019) afirma que el Equipo de Desarrollo “se reúne y analizan cuales son los elementos en los que están trabajando y que impedimentos encuentran. También comunican si existe riesgo de no alcanzar la meta marcada durante el Sprint (Sprint Goal)” (p. 19).

Para facilitar el Scrum Diario, los equipos pueden usar discusiones o algunas preguntas:

1. ¿Qué hice ayer para ayudar a alcanzar al Objetivo del Sprint?
2. ¿Qué voy a hacer hoy para ayudar a alcanzar al Objetivo del Sprint?
3. ¿Tengo algún problema que me impida lograr el Objetivo del Sprint?

“Puede haber breves preguntas y respuestas aclaratorias, pero no hay una discusión de ninguno de estos asuntos durante el Scrum Diario” (Scrum Alliance, 2013, p.8). Si surge algún asunto, el Equipo de Desarrollo se reúne inmediatamente finalizado el Scrum Diario, a fin de discutir detalladamente, inspeccionar y adaptar el resto del trabajo del Sprint.

**Revisión del Sprint (Sprint Review).** La reunión de Revisión del Sprint ocurre al final del Sprint, aquí “el Product Owner presenta a los Stakeholders el Incremento terminado para su inspección y adaptación” (Palacios, 2019, p.19), y actualiza el Product Backlog si fuese necesario. En este evento los Stakeholders evalúan el resultado del Sprint y realizan una retroalimentación al equipo Scrum (aceptan o rechazan las funcionalidades). Este evento se centra en el producto y es organizada por el Product Owner y es responsabilidad del Scrum Master que se lleve a cabo esta reunión.

La revisión del Sprint no se trata de una demostración, sino de una reunión de trabajo cuyo principal objetivo es inspeccionar el resultado del Sprint y recibir retroalimentación

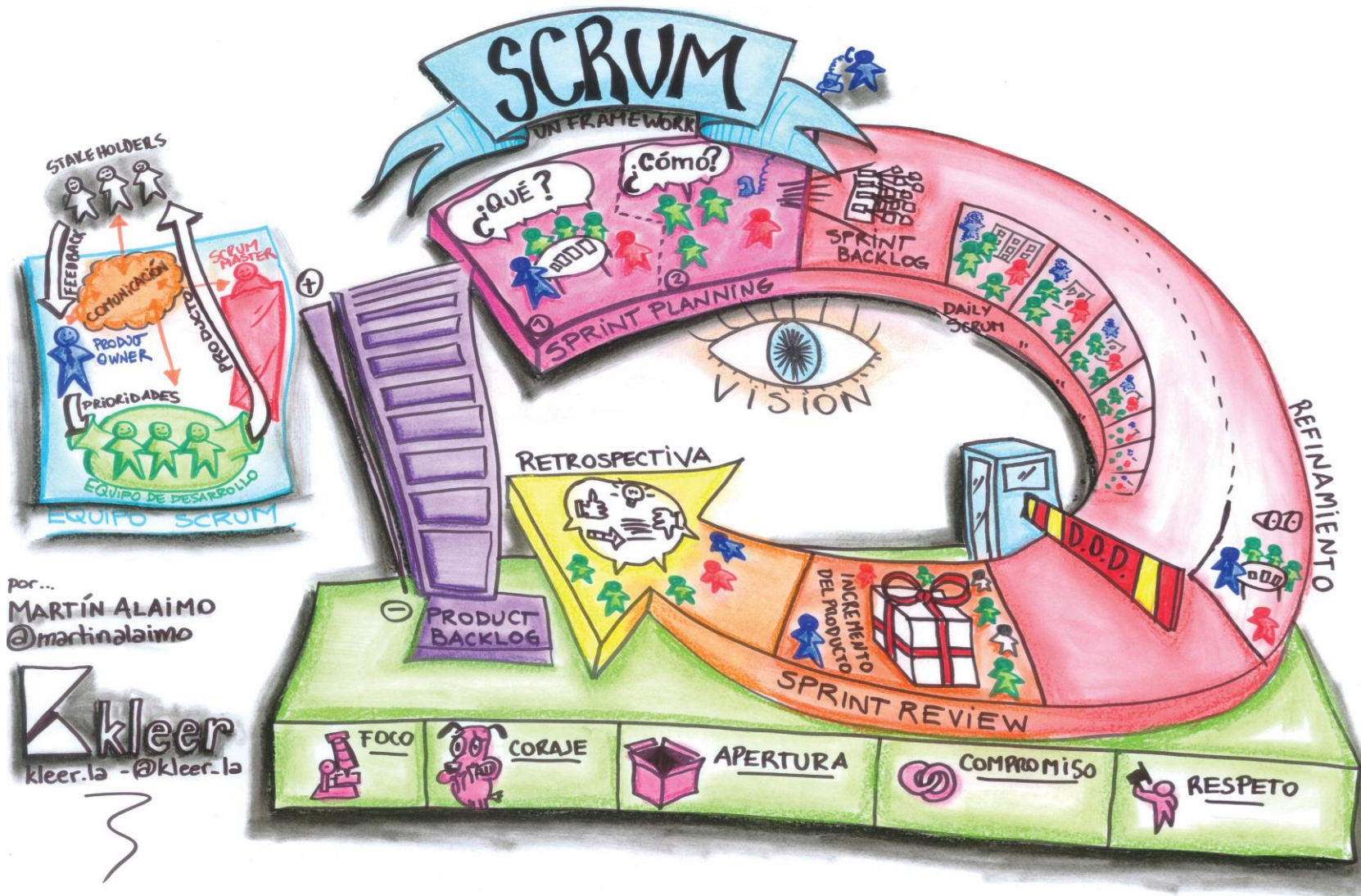
de los asistentes. Todos pueden colaborar en la Revisión del Sprint, pero las decisiones finales corresponden al Product Owner.

**Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).** Luego de la Revisión del Sprint y antes de iniciar la planificación de un nuevo Sprint, se realiza la Retrospectiva del Sprint (nunca debe ser omitida) que principalmente se enfoca en el proceso Scrum y las mejoras necesarias en éste, convirtiéndose así en el corazón de la mejora continua. Esta reunión hace transparentes las fortalezas y oportunidades de mejora del equipo y se decide por consenso para solucionarlos. Asimismo, se inspecciona y adapta las interacciones entre los miembros del equipo e interesados, las herramientas y prácticas utilizadas, los criterios de terminado y el proceso Scrum propiamente. Scrum Alliance (2013) manifiesta que “el equipo identifica qué salió bien y qué no tan bien, e identifica potenciales mejoras. Luego diseña un plan para mejorar las cosas a futuro” (p. 9).

Este ciclo regular de Scrum se repite para cada Sprint. Un nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la conclusión del Sprint anterior y debe iniciar y finalizar en las mismas fechas y tener la misma duración.

En resumen, un Sprint en Scrum comienza con la Planificación y termina con Revisión y Retrospectiva. Cada día del Sprint está marcado por una breve reunión llamada Scrum Diario, en la cual se recomienda que todos los asistentes estén de pie para mantener la reunión corta.

Figura 18. Marco de trabajo Scrum.



Fuente: <http://media.kleer.la/posters/scrum.pdf>

## **Auditoria.**

El termino Auditoría viene de la palabra latina ‘audire’, que significa oír. Los romanos utilizaban este término cuando ejercían su función en nombre del emperador, sobre la administración de las provincias.

Arens, Elder y Beasley (2007), definen a la auditoria como “acumulación y evaluación de la evidencia basada en información para determinar y reportar sobre el grado de correspondencia entre la información y los criterios establecidos. La auditoría debe realizarla una persona independiente y competente” (p. 24).

Ortiz y Ortiz (2000), mencionan que la Auditoría es la revisión sistemática, objetiva y profesional de las operaciones administrativas y financieras efectuada como servicio a la administración o gerencia de un proyecto o empresa. La función de auditoría mantiene una independencia total a dichas operaciones, con la finalidad de evaluarlas, verificarlas y elaborar un informe con los hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

Gómez Bautista (2005), afirma que actualmente “se concibe a la auditoría como un proceso sistemático que permite evaluar de manera objetiva las actividades administrativas, económicas, operativas y otras situaciones que tienen una relación directa con las actividades que se desarrollan en una entidad privada o pública” (p. 31).

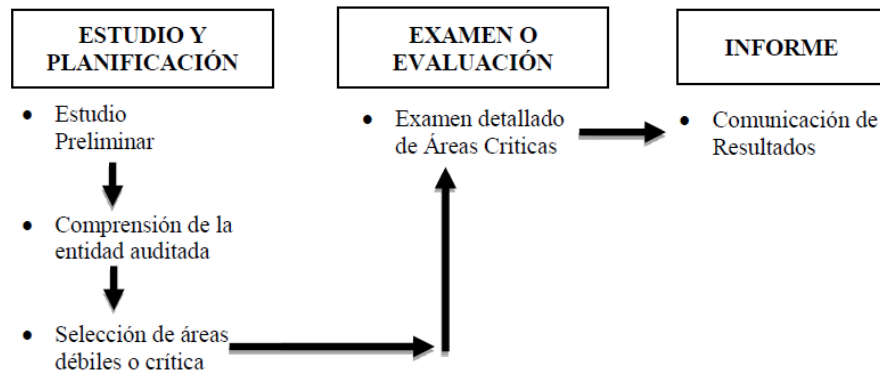
La Real Academia Española - RAE (2019), define Auditoria “como una revisión sistemática de una actividad o de una situación para evaluar el cumplimiento de las reglas o criterios objetivos a que aquellas deben someterse”.

Al ser la auditoria un proceso sistemático, quiere decir que en toda la actividad debe existir un conjunto de pasos y procedimientos organizados y lógicos que el profesional

que realice la función debe cumplir para la evaluación y comunicación de los resultados en su informe final.

**Proceso de auditoría.** El proceso de auditoría tiene 3 etapas principales.

Figura 19. Proceso de auditoría.



Fuente: [https://www.academia.edu/24261421/Auditoriadeproyectos\\_German\\_Gomez](https://www.academia.edu/24261421/Auditoriadeproyectos_German_Gomez)

La actividad de Auditorías por su lugar de aplicación puede ser externa e interna. El presente trabajo de investigación se centrará en la función de auditoría interna.

### **Auditoría interna.**

En el libro *Enciclopedia de la Auditoría*, Llindegaard & Gálvez (1990), definen a la Auditoría Interna como: “una serie de procesos y técnicas a través de las cuales se da una seguridad de primera mano a la observación respecto a los empleados de su propia organización” (p. 167). Se observa si los controles implementados son efectivos, si los registros e informes muestran el día a día de las operaciones, si los resultados obtenidos son los esperados o si hay desvíos a los planes, políticas o procedimientos de los cuales la auditoría es responsable

Santillán Gonzáles (2013), señala que la Auditoría Interna es una “función que coadyuva con la organización en el logro de sus objetivos; para ello se apoya en una metodología

sistemática para analizar los procesos de negocio y las actividades y procedimientos relacionados con los grandes retos de la organización” (p. 29), finalmente entregan las recomendaciones para las soluciones.

Por su parte los autores Koontz & Weihrich (2004), refieren que la Auditoría Interna es aquella actividad realizada por empleados de una misma organización, aplicando técnicas específicas y con el propósito de entregar informes y formular recomendaciones para la mejora de esta.

La auditoría interna se trata de un efectivo instrumento de control administrativo, pues evalúa regular e independiente de las operaciones de económicas, contables, inventarios y otras que se desarrollan dentro de una organización. Dentro del alcance de la auditoría interna está la revisión y valoración de cuan adecuado y efectivo son los sistemas de control interno de la empresa, y de la calidad del desarrollo cuando se lleva a cabo las responsabilidades asignadas.

Santillán Gonzáles (2013), nos dice que la auditoría interna es: “Una función practicada por profesionales con un profundo conocimiento en la cultura de negocios, los sistemas y los procesos, provee seguridad de que los controles internos instaurados son adecuados para mitigar los riesgos y alcanzar los objetivos de la organización” (p. 15).

Tapia Iturriaga, Rueda de León Contreras y Silva Villavicencio (2017), afirman que: “la auditoría interna surge de la necesidad de reforzar las áreas de control interno”, estas áreas son diseñadas por la gerencia dentro de las organizaciones y agrega a través de las recomendaciones para corregir los puntos débiles del control interno y para mejorar la eficacia de los procesos, a fin de disminuir y evitar riesgos, fraudes, dar cumplimiento a

disposiciones legales y obtener información administrativa y financiera. Por ello, hoy en día, resulta fundamental que las empresas cuenten con personal competente en el tema.

De acuerdo con el Instituto de Auditores Internos del Perú (2019), “la auditoría interna asegura que los controles internos establecidos por una organización sean los adecuados para mitigar los riesgos, los procesos de gobierno sean eficaces y eficientes, y las metas y objetivos de la organización se cumplan” (p. 1), en esa línea, El Instituto de Auditores Internos Global (The Institute of Internal Auditors – IIA) presenta la siguiente definición internacionalmente aceptada para Auditoría Interna: “actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consultoría concebida para agregar valor, mejorar las operaciones, ayudar a alcanzar sus objetivos y aporta un enfoque disciplinado y sistemático para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de una organización” (IIA, 2017, p.2).

En línea con la definición del Instituto de Auditores Internos Global, la auditoría interna es un servicio que reporta al más alto nivel de la dirección de la empresa o a los dueños del negocio, para asegurar una adecuada administración, un papel consultivo y una supervisión continua de los riesgos para cumplir las metas de la organización, mediante el desarrollo de un plan flexible de auditoría interna que incluye la evaluación de las áreas y procesos críticos y del negocio.

En todo momento la función de auditoría interna debe guardar su independencia y objetividad, es decir no puede ni debe tener autoridad de línea sobre ningún empleado de la empresa, ni debe en modo alguno involucrarse con las operaciones y decisiones de la empresa a la cual ofrece sus servicios, pues su función es evaluar estas operaciones y la exposición al riesgo del gobierno e informar sobre los mismos, para que la alta gerencia las decisiones necesarias para su mejor funcionamiento. La auditoría interna solo tiene



autoridad en los empleados de la misma oficina e interviene en las operaciones y decisiones propias de su área.

Para articular la efectividad de una auditoría interna, la actividad en sí misma y los profesionales que la realizan deben ser capaces de demostrar el cumplimiento de los siguientes principios fundamentales que establece el IIA (2017):

Figura 20. Los 10 principios fundamentales de la auditoría interna.

- 1 Demuestra Integridad.
- 2 Demuestra competencia y debido cuidado profesional.
- 3 Es objetiva y se encuentra libre de influencias (Independiente).
- 4 Se alinea con las estrategias, los objetivos y los riesgos de la organización.
- 5 Está posicionada de forma apropiada y cuenta con los recursos adecuados.
- 6 Demuestra calidad y mejora continua.
- 7 Se comunica de forma efectiva.
- 8 Proporciona aseguramiento basado en riesgos.
- 9 Hace análisis profundos, es proactiva y está orientada al futuro.
- 10 Promueve la mejora organizacional.

Fuente: Marco Internacional para la Práctica Profesional (MIPP), IIA 2017

“La Auditoría Interna tiene la misión de mejorar y proteger el valor de la organización proporcionando aseguramiento objetivo” (IIA, 2017), consejos y asesoría, y anticipación (prevención) con información basada en riesgos.

Frett (2015) menciona que “la extensión y profundidad del trabajo de la auditoría interna dentro de una organización depende principalmente de su Consejo de Administración y en especial de la Comisión de Auditoría” (p. 2), y sus funciones son indelegables, colabora con la dirección y el consejo, y se centra en el estado general de una empresa.

El Instituto de Auditores Internos de España (2015), señala que, para un control efectivo y una óptima gestión de riesgos, una empresa debe tener tres líneas de defensa. “En la primera línea se encuentra la gestión operativa de la empresa, en la segunda línea se disponen de las funciones que diseñan el marco de cumplimiento de la operación y la tercera línea queda reservada para auditoría interna” (p. 6).

La auditoría interna provee un aseguramiento independiente, y examina la eficacia de los procesos que se crean en la primera y la segunda línea de defensa.

Figura 21. El modelo de las tres líneas de defensa



Fuente: <http://grmaudit.com/integracion-del-organo-de-compliance-a-traves-del-modelo-de-las-tres-lineas-de-defensa/>

De acuerdo con la figura 21, el modelo de las tres líneas de defensa provee una mirada nueva a las operaciones de una empresa. Cada una de estas líneas tiene un rol importante y de manera específica, en la tercera línea de defensa se encuentra la auditoría interna que brinda un aseguramiento sobre la eficacia y eficiencia del sistema general de control interno, las funciones de cumplimiento y gestión efectiva del riesgo.

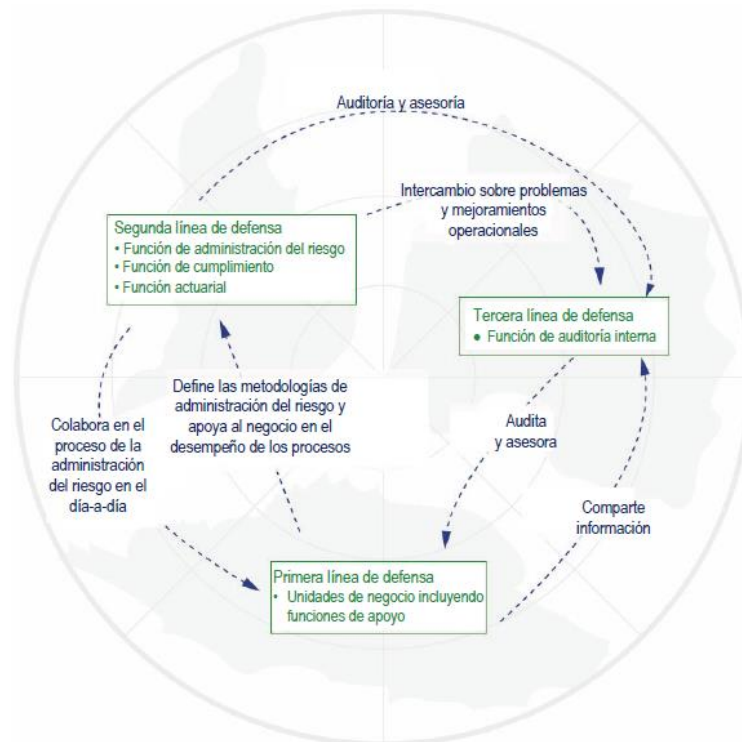
La función de auditoría interna, además de proporcionar una evaluación objetiva, crítica e independiente de las dos primeras líneas de defensa, está singularmente posicionada para:

Proveer una evaluación independiente del sistema de gobierno (aseguramiento)

Mejorar el flujo de comunicación entre las diferentes funciones (asesoramiento)

Incentivar el uso de un lenguaje común y prevenir riesgos futuros a través de los procesos de identificación, categorización y presentación de reportes (anticipación)

Figura 22. Coordinación de las tres líneas de defensa.



Fuente: Deloitte. Posicionando la función de auditoría interna dentro de la estructura de Solvencia II

De acuerdo con el Instituto de Auditores Internos Global (2017), las tres líneas de defensa “deberían existir de alguna forma en todas las organizaciones, independientemente de su tamaño o complejidad. La gestión del riesgo normalmente es más fuerte si existen tres líneas de defensa separadas y claramente identificadas”.

Se sabe que cada organización es única y no todas se adaptan con la misma rapidez a contextos específicos, no hay una única forma de coordinar las actividades entre las tres líneas de defensa. No obstante, según el IIA (2013), “al asignar las responsabilidades

específicas y de coordinación entre las funciones de gestión de riesgos, puede ser útil tener en cuenta el papel fundamental de cada grupo en el proceso de gestión de riesgos” (p. 9).

Tabla 3. Papel fundamental de cada línea de defensa.

<b>Primera línea de defensa</b>	<b>Segunda línea de defensa</b>	<b>Tercera línea de defensa</b>
Propiedad / Gestión de riesgos	Control de riesgos y cumplimiento	Asegura, asesora y anticipa riesgos
		Auditoría Interna
Gestión operativa	Independencia Limitada	Independencia al más alto nivel
	Evalúa la eficacia de la primera línea de controles	Reportes a los organismos de gobierno corporativo

### **Marco Internacional para la Práctica Profesional de la Auditoría Interna (MIPP).**

Es el marco conceptual que organiza las guías autorizadas del The IIA como Guías Obligatorias (principios fundamentales, definición de auditoría, código de ética y las normas internacionales para la práctica profesional de Auditoría Interna) o Guías Recomendadas (implementación y complementarias).

Figura 23. MIPP - IIA 2017



Fuente: <https://www.imai.org.mx/normas.php>

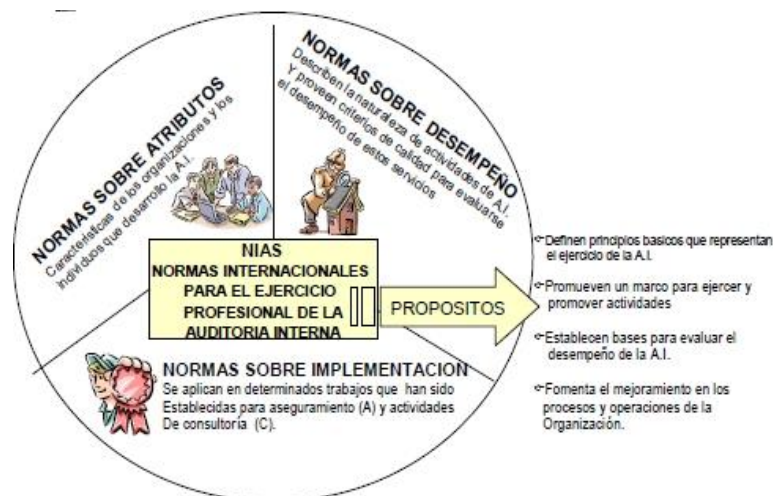
Bajo las Normas Internacionales para la Práctica Profesional de la Auditoría Interna, cuyo cumplimiento es obligatorio para desarrollar las funciones de auditor interno y la actividad de auditoría interna, los profesionales son especialmente requeridos para: “compartir información y coordinar las actividades con otros proveedores internos y externos de servicios de aseguramiento y consultoría” (Frett, 2014).

### **Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna (NIA).**

Son un conjunto de requisitos basados en principios. El Instituto Mexicano de Auditores Internos (2017) señala: “Las Normas, junto con el Código de Ética, forman parte de los elementos de cumplimiento obligatorio del MIPP; Por tanto, el cumplimiento de ambos elementos significa cumplimiento con todos los elementos obligatorios del MIPP” (p. 5).

Según las NIA del IIA (2017), estas normas están principalmente en dos categorías: “De Atributos tratan las características de las organizaciones y las personas que ejercen la auditoría interna. De Desempeño describen la naturaleza de los servicios de auditoría interna y proporcionan criterios de calidad para evaluar el desempeño de estos” (p. 2).

Figura 24. Clasificación de las normas de auditoría interna



Fuente: <https://tareasiuniversitarias.com/clasificacion-de-las-normas-de-auditoria-interna.html>

## **Dimensiones de valor de la auditoría interna.**

Según Deloitte. (2018), “a medida que las organizaciones ingresan a un futuro crecientemente riesgoso, disruptivo, orientado por la tecnología y orientado por la innovación”, la función de auditoría interna debe sintonizar con los nuevos desafíos del negocio y no quedarse atrás en los desarrollos estratégicos, de esa manera responder de manera efectiva a las necesidades de los stakeholders.

Sin adoptar nuevas herramientas y técnicas, sin aplicar nuevos enfoques y sin desarrollar una visión congruente entre la profesión y la función, la actividad de auditoría interna no será capaz de satisfacer las necesidades de las partes interesadas y no tendrá los recursos para enfrentar los riesgos emergentes.

Para responder de manera efectiva a los desafíos del presente, la visión de la auditoría interna debe orientar los cambios que se necesiten para “permitir a la profesión y a la función de la auditoría interna satisfacer mejor las necesidades tanto existentes como emergentes” (Deloitte., 2018).

El mundo está ingresando a la cuarta revolución industrial y las organizaciones enfrentan entornos cada vez más complejos y una creciente incertidumbre en múltiples aspectos (entorno VUCA) por lo que es fundamental mirar hacia adelante y anticipar problemas y oportunidades. El contexto actual y los cambios vertiginosos está obligando a que la auditoría interna adopte un nuevo enfoque de su rol y los modelos de entrega del servicio tienen que ser actualizados, para mantener su relevancia en proporcionar las tres dimensiones de valor como es asegurar, asesorar y anticipar riesgos emergentes. Una nueva visión y la profundidad de la función se muestra como un paso necesario para entender en a plenitud el mundo empresarial actual.

Figura 25. Triángulo de valor de la auditoría interna



Fuente: Elaboración propia

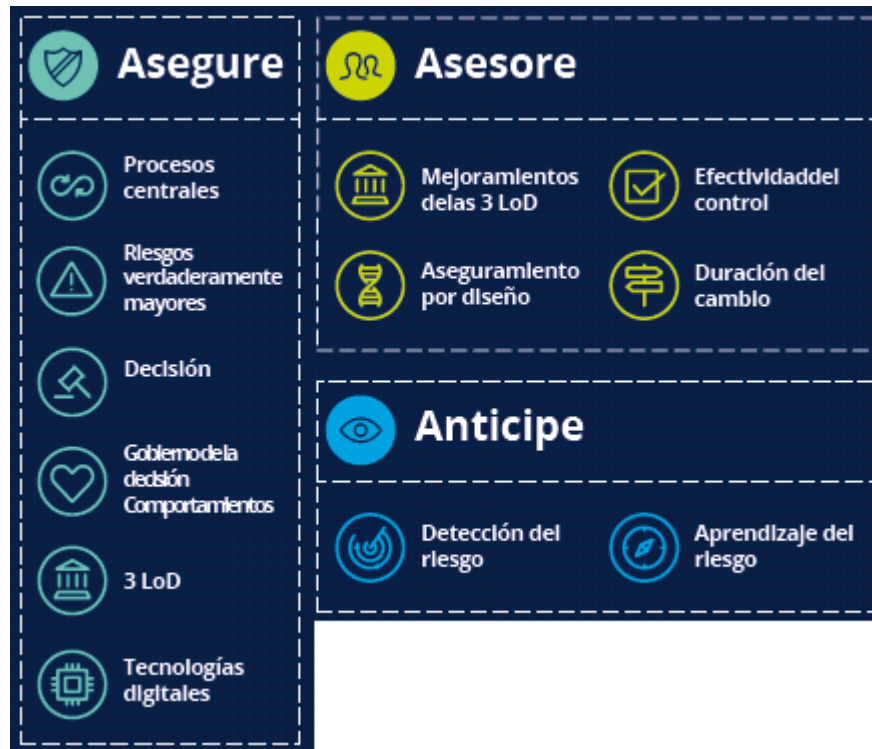
**Asegurar.** Es el rol principal de la auditoría interna (pero no el límite) y analiza de manera esencial los procesos core business y los riesgos verdaderamente grandes de una empresa, además según Deloitte. (2018), busca “el aseguramiento alrededor del gobierno de la decisión, lo apropiado de los comportamientos dentro de la compañía, la efectividad de las tres líneas de defensa (LoD)” (p. 4), y la supervisión de las tecnologías actuales. Con esta dimensión, la función puede proporcionar valor y un aseguramiento más efectivo.

**Asesorar.** Con este rol, la función de auditoría interna puede maximizar el valor para las partes interesadas, y según Deloitte. (2018), con la asesoría “a la administración sobre efectividad del control, iniciativas de cambio, mejoramiento de la administración del riesgo relacionado con las tres líneas de defensa y la efectividad del negocio” (p. 4), entregan valor nuevo y necesario a los stakeholders.

**Anticipar.** Con este rol, la actividad de auditoría interna transforma su función predominante de mirada hacia atrás donde informa sobre lo que estuvo mal, “hacia una

función prospectiva que promueve la conciencia de qué podría ir mal, y qué hacer acerca de ello, antes que ocurra” (Deloitte., 2018, p. 4), es decir, se posiciona idealmente para anticipar problemas y riesgos futuros que podrían afectar a la empresa para alcanzar sus objetivos estratégicos, en entender los riesgos y en diseñar respuestas preventivas.

Figura 26. Dimensiones de valor de la auditoría interna.



Fuente: Deloitte. Auditoría interna 3.0

La auditoría interna toma un papel más preventivo y, cumpliendo su rol principal de aseguramiento y asesoría de confianza, ayuda a que la administración tome cartas antes que los riesgos se concreten.

El rol actual que debe cumplir la función de auditoría interna “desafía a los líderes de auditoría interna a que amplíen su pensamiento, métodos, y relaciones hacia dimensiones nuevas, más amplias, más profundas y entender plenamente qué es lo que los stakeholders valoran” (Deloitte, 2018, p. 5).



El entorno económico complejo, el aumento de la incertidumbre en la política, las necesidades cambiantes de los stakeholders y los avances tecnológicos, la función de auditoría interna debe tener una nueva forma de trabajar para pasar de la reacción a la prevención, fomentar la colaboración, realizar evaluaciones de riesgos y controles de manera más frecuente y aprovechar la implementación de una auditoría continua.

### **Auditoría interna ágil con Scrum.**

La auditoría interna ágil es una mentalidad que adoptarán los equipos de auditoría interna para centrarse en las necesidades de sus clientes internos, tener ciclos de auditoría más frecuentes, inspirar una comprensión acertada, disminuir el esfuerzo inútil y generar documentación útil, entendible y fiable.

El enfoque Ágil propone “a los auditores internos y a los stakeholders establezcan, por adelantado, el valor que debe entregar una auditoría o un proyecto” (Deloitte., 2017).

Ágil también prioriza las auditorías y los proyectos en función de la importancia y la urgencia, así como el momento para emprender el trabajo. Finalmente, los informes no se centran en documentar el trabajo, sino en proporcionar información.

Recordando la definición de Auditoría Interna, los conceptos de agregar valor, ayudar a la organización a cumplir sus objetivos, mejorar las operaciones y gestión de riesgos, son siempre un gran desafío para la auditoría interna, por ello debemos siempre buscar nuevos métodos, marcos de trabajo e innovar permanentemente de tal forma de cumplir fielmente con nuestro rol y convertirnos en asesores de confianza.

Según DigitalBank (2019), la auditoría interna debe ser innovadora y ágil para cumplir su misión de “mejorar y proteger el valor de la organización aportando un aseguramiento objetivo, asesoría de confianza e información basada en riesgos”.

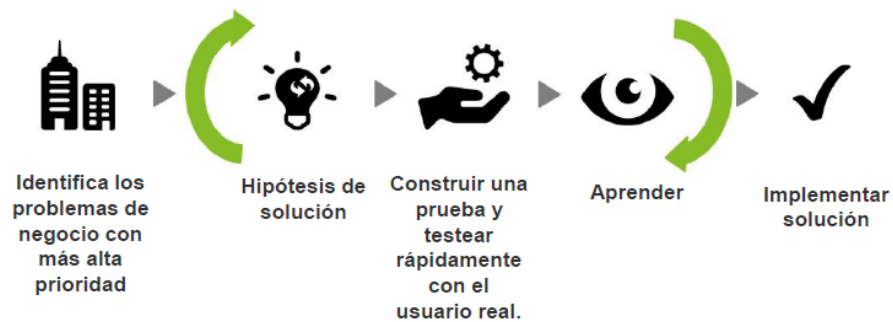
La auditoría ágil es un nuevo enfoque que debemos explorar y aplicar. La agilidad nos permitirá tener una visión más holística de los riesgos, mejorar la oportunidad en la entrega de hallazgos, alertas y recomendaciones, planificaciones más dinámicas, recoger las preocupaciones de las partes interesadas y finalmente, un aprendizaje continuo del equipo (Piña Gálvez & Briones Maira, 2019).

Al implementar agilidad, “la auditoría interna puede transformarse en una función que actúe con más rapidez para ayudar al resto de la organización a abordar un entorno cada vez más complejo e incierto” (Rebolledo Migliardi, 2018, p. 2). Sin dejar de cumplir las Normas Internacionales para la Práctica Profesional de la Auditoría Interna, se debe revisar y examinar los riesgos desde una óptica que busque conseguir los objetivos estratégicos de la empresa. “No es algo opcional, sino más bien una necesidad, para asegurar que la auditoría interna cumpla su función de proteger y mejorar el valor de la organización” (Rebolledo Migliardi, 2018, p. 1).

Una empresa puede aplicar un enfoque ágil de auditoría interna si necesitan completar más auditorías en el mismo (o menos) tiempo, promover relaciones más estrechas con los grupos de interés y entregar informes más relevantes y de mayor impacto con menos documentación.

Una auditoría interna ágil, según Deloitte. (2017) permite: “Responder rápidamente a los cambios que el negocio necesita, reduce el tiempo entre descubrir/entregar información relevante, construye el conocimiento específico de riesgo que el área auditada necesita, evita la entrega de informes carentes de problemas relevantes y cumple compromisos convenidos” (p. 1).

Figura 27. Ágil en una mirada.



Fuente: Deloitte. Agile Internal Audit

Alineado al triángulo del valor de la auditoría interna y adoptando los valores y principios ágiles, Deloitte. (2017), propone nueve mandamientos para realizar una auditoría interna ágil y con ello elevar el rendimiento y el valor que aporta esta función.

### **Manifiesto de Auditoría Interna Ágil** (Asegura, Asesora y Anticipa).

1. Orientado a los resultados y la creación de valor
2. Justo a tiempo | Acercamiento proactivo a los “proyectos correctos en la profundidad y alcance correctos”
3. Un tamaño no se ajusta a todo - Proyecto personalizado centrado en valor y riesgo
4. Enfoque colaborativo - Acompañar a nuestros clientes
5. Atrévete a pensar distinto, explora nuevos caminos - Desafiar el “esta es la forma en que siempre lo hemos realizado”
6. Estar decidido a aprender mientras se avanza con transparencia y alineación
7. Comunicación continua con todas las partes interesadas
8. Sea rápido e iterativo versus estar apegado a un plan
9. Impacto por encima de la minuciosidad - “lo suficientemente bueno” (regla 80/20)

Los métodos ágiles de auditoría interna ayudan con el cambio de mentalidad y la forma de ejercer la profesión de los auditores internos al perseguir:

Resultados más claros. La Auditoría Interna Ágil tiene como objetivo confirmar o refutar una hipótesis o apoyar un punto de vista (cambio de mentalidad). De esa manera, la auditoría o el proyecto apuntan a un resultado, que guía el trabajo de campo y la presentación de informes (cambio de proceso).

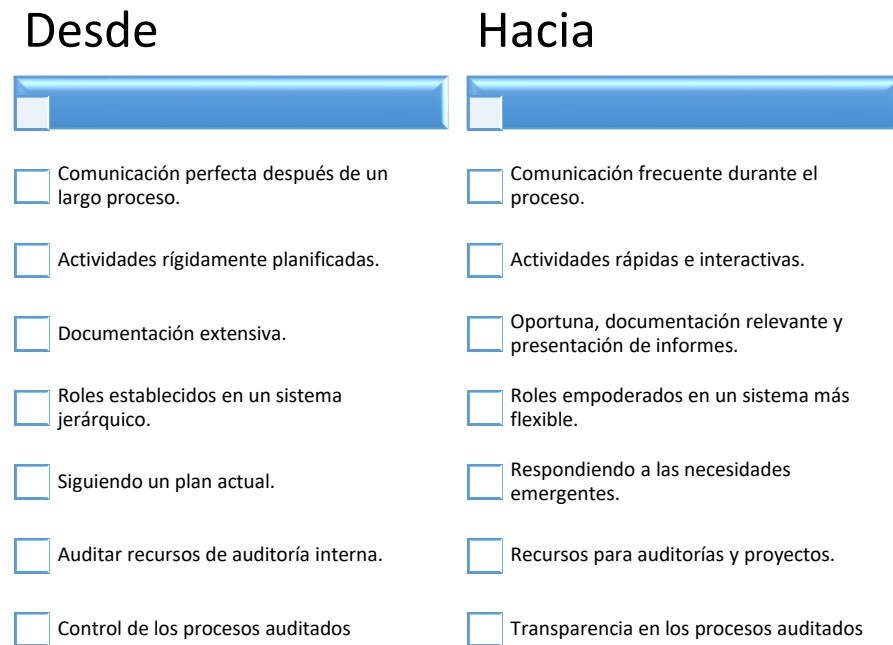
Mayor compromiso. Mientras mantienen la objetividad, los auditores internos, en colaboración con las partes interesadas, priorizan áreas, problemas y riesgos (cambio de mentalidad). Esto les ayuda a identificar los recursos necesarios y enfocar su trabajo en los puntos que mejoran el rendimiento y el valor del negocio (cambio de proceso).

Documentación mejorada. En lugar de sentir la necesidad de explicar cada paso dado y justificarlo mediante una documentación exhaustiva (cambio de mentalidad), los marcos de auditoría interna ágiles pueden entregar informes más breves y oportunos con menos palabras y más imágenes (cambio de proceso).

Al alinear la mentalidad y el proceso, los marcos de Auditoría Interna Ágil dirigen el “tiempo y esfuerzo hacia los problemas, desafíos y riesgos que más afectan la capacidad de la organización para implementar estrategias y alcanzar objetivos” (Deloitte, 2018).

La adopción exitosa del enfoque Ágil en Auditoría Interna depende del mutuo entendimiento de los objetivos, transparencia sobre el trabajo y la búsqueda de eficiencia, para ello se necesita que el tiempo y el esfuerzo se centren en realizar las cosas adecuadas e integradas en el proceso. Los resultados (outcomes) que se consiguen al realizar una auditoría interna ágil son ciclos más rápidos de entrega, resultados relevantes y de alto valor y equipos multifuncionales y auto-organizados.

Figura 28. Cambio de la auditoría interna al adoptar ágil.



Fuente: Elaboración propia en base a la guía para elevar el desempeño y el valor de una auditoría interna.

**La auditoría interna ágil no es un enfoque único para todos.** Existen múltiples marcos de trabajo y métodos ágiles basados en el desarrollo iterativo e incremental donde los requerimientos y las soluciones progresan a través de la colaboración entre equipos auto-organizados y multifuncionales. El marco ágil de trabajo más usado es Scrum y con frecuencia funciona bien con otras prácticas como los tableros Kanban.

Para cosechar al máximo los beneficios de la auditoría interna ágil, se debe elegir una forma de trabajo y adaptarlo a la organización, es decir realizar cambios en base a sus objetivos y cultura organizacional, y luego implementar su enfoque personalizado.

Prueba y aprende sobre la marcha.

### Conceptos claves de una auditoría interna ágil con Scrum

**Audit backlog:** Lista ordenada de las revisiones de auditoría pendientes que se actualiza de manera continua.

Definition of Ready (DoR): Auditoría Interna y los stakeholders acuerdan qué se va a testear, examinar o revisar y el valor agregado esperado.

Sprints: Intervalos de tiempo en los que las tareas deben ser completadas.

Daily Scrum: reuniones diarias de equipo para una identificación y resolución temprana de posibles cuellos de botella.

Definition of Done (DoD): Define el valor esperado en el resultado de un sprint.

Figura 29. Auditoría interna ágil basado en Scrum



Fuente: <https://es.slideshare.net/anthenoge/presentacin-gathering-ees2>

### **Roles del equipo de auditoría interna ágil.**

El propietario del producto o servicio está altamente comprometido y trabaja con el equipo Scrum.

El papel del Scrum Master es ayudar a eliminar los obstáculos al rendimiento del equipo de desarrollo.

El equipo es auto-organizado y centrado en los resultados en el cumplimiento de las tareas necesarias para completar el Sprint.

Los equipos convocan reuniones diarias para responder a tres preguntas: ¿qué logró cada miembro del equipo ayer, qué logrará cada miembro del equipo hoy y qué obstáculos potenciales o reales existen?

Es relevante mencionar que los conceptos de Ágil son simples, pero han demostrado ser más difíciles de implementar de lo que uno podría pensar, ya que requiere un cambio de mentalidad. La forma correcta de adoptar ágil es primero “ser ágil” (mentalidad ágil) y después “hacer ágil” (usar las practicas agiles).

Ser ágil es interiorizar el Mindset (mentalidad), los cuatro valores y doce principios agiles y posteriormente aplicar las prácticas más adecuadas (por ejemplo, Scrum, Kanban) y adaptarlas mientras van surgiendo diferentes situaciones. Hacer ágil es aprender las prácticas y aplicarlas sin conocer el Mindset, los valores y principios necesarios para saber cómo elegirlas y cuándo adaptarlas.

En esa misma línea, Hundermark (2009), menciona que “Jim York, entrenador certificado de Scrum, dijo alguna vez: Scrum es simple. Hacer Scrum es difícil”. Sin embargo, hacer funcionar Scrum en la función de auditoría interna tiene el potencial de:

Definir un camino más corto para obtener resultados más claros y valiosos.

Involucrar a los interesados más temprano y con mayor frecuencia.

Genera menor documentación y menos palabras, pero comunicación frecuente.

Acelerar los tiempos del ciclo de auditoría interna y la reasignación de recursos.

Terminar una actividad de Auditoría Interna en el punto de rendimientos decrecientes (producto mínimo viable).

### **3.3. Investigaciones**

Realizando la investigación en las diferentes universidades del país que tienen programas de postgrado con mención en auditoría, se ha verificado que el tema de investigación marco de trabajo Scrum aplicado a la auditoría interna no ha tenido estudios que hayan tratado la situación problemática, pero si se ha encontrado importantes estudios de organismos internacionales reconocidos que abordan el tema de investigación, entre ellos el Instituto de Auditoría Interna Global, el Instituto de Auditoría Interna del Perú, el Instituto de Auditoría Interna y Gobierno Corporativo de Chile, Fundación Latinoamericana de Auditores Internos, PricewaterhouseCoopers, Deloitte., Ernst & Young, KPMG en alianza con el Instituto de Auditores Internos de España.

#### **Antecedentes internacionales.**

El Instituto de Auditoría Interna y Gobierno Corporativo de Chile, publico en mayo del 2019 un paper con el título de “Auditoría Ágil con Scrum”, y manifiesta que “si las organizaciones están cambiando o adaptando sus modelos de negocio, su estrategia y sus procesos, la auditoría interna debe hacer lo mismo, de lo contrario como podría cumplir con su actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, cómo podría agregar valor y ayudar a la mejora de sus operaciones. Tenemos tremendos desafíos, pero también se presentan oportunidades”, además resalta que “la auditoría interna actual debe ser innovadora, incorporando nuevas metodologías, herramientas, habilidades y competencias en su equipo, para afrontar exitosamente uno de sus mayores desafíos, que es ayudar a la organización a anticiparse a los riesgos”.

Por otra parte, la Fundación Latinoamericana de Auditores Internos, publico en octubre del 2019 un paper con el título de “Agilidad en Auditoría Interna”, y manifiesta que “ las



organizaciones y los procesos deben adaptarse a nuevos tiempos, incorporar la innovación y la tecnología, descubrir nuevas y mejores formas de trabajar, dar respuesta rápida a los problemas de hoy, e incluso anticiparse a los posibles problemas de mañana (riesgos); la auditoría interna no es (ni debe ser) ajena a lo indicado, tiene también entonces el desafío de evolucionar, de entregar más y mejores resultados, de cumplir con su misión (enfocada en proteger y mejorar el valor de las organizaciones); una de las maneras para cumplir con este desafío, ha sido incorporar un enfoque de trabajo ágil al trabajo tradicional de auditoría, realizando las labores con un metodología de auditoría ágil, con la finalidad de potenciar la eficiencia y la efectividad de la auditoría, con foco en los resultados oportunos y de alto impacto para la organización”.

#### **Antecedentes nacionales.**

En el Perú, es el Instituto de Auditores Internos del Perú, el organismo que está haciendo los esfuerzos iniciales para utilizar el marco de trabajo Scrum para las actividades auditoría interna. Ha preparado un curso de certificación Scrum Master para auditoría en alianza con Scrum Manager y se enfoca en el propósito actual de la función de auditoría interna, que es asegurar, asesorar y anticipar el rol fundamental para crear y aportar valor a la organización.

Por otra parte, un estudio del Instituto de Auditores Internos del Perú y Deloitte. Perú, titulado “Estudio de la Función de Auditoría Interna – Perú”, realizado en el 2012, afirma que hay “cada vez más el rol de Auditoría Interna viene cobrando mayor importancia dentro de la estructura de las organizaciones”. También dice que “si bien el área de Auditoría Interna en un principio estuvo orientada principalmente a asuntos financieros y contables, hoy vemos como asume nuevos desafíos relacionados al aseguramiento, asesoría y anticipación; logrando mejorar el valor en una organización”.

### 3.4. Marco conceptual

Para las definiciones conceptuales se ha creído por conveniente utilizar diversos conceptos que frecuentemente aparecerán en la presente investigación.

**Administración de proyectos.** Rama de la ciencia de la administración que trata de la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

**Ágil / Agile.** Término usado para describir una mentalidad basada en los valores y principios del manifiesto ágil.

**Auditor.** Persona capacitada y experimentada que se designa la empresa, para revisar, examinar y evaluar los resultados de la gestión administrativa, financiera y operativa, con el propósito de informar o dictaminar acerca de ellas, realizando las observaciones y recomendaciones pertinentes para mejorar su eficacia y eficiencia en su desempeño.

**Auditoria.** La actividad de auditar consiste en realizar una evaluación o revisión de los procesos y de la actividad económica de una organización que se lleva a cabo siguiendo una cierta guía o prácticas para confirmar si se ajustan a lo fijado por las leyes o los buenos criterios.

**Equipo auditor.** Uno o más auditores que realizan la auditoria (experto técnico, auditor, observador).

**Equipo Auto-Organizado.** Es un equipo dirigido y organizado por sus propios miembros en el que las personas cuentan con confianza y asumen el liderazgo de forma fluida, según sea necesario para lograr los objetivos del equipo.

**Equipo Multidisciplinario.** Un equipo que incluye profesionales con todas las habilidades necesarias ( $t$  y  $\pi$ ) para entregar incrementos valiosos de producto.

**Equipo Scrum.** Comprende los tres roles: un Product Owner, un Scrum Master y los miembros del equipo de desarrollo.

**Incremento / Increment.** Un entregable funcional, probado y aceptado, que es un subconjunto del resultado general del proyecto.

**Informe de Auditoria.** La emisión del informe es una de las funciones más importantes de la auditoría interna. Es también uno de los mejores medios para ayudar a la gerencia a medir su propio rendimiento, particularmente con respecto a la fiabilidad de los controles establecidos.

**Iterativo e incremental.** Es un ciclo de vida especial para desarrollar un producto o servicio a través de una serie de ciclos repetitivos, mientras que los incrementos van añadiendo sucesivamente funcionalidades.

**Marco de trabajo.** Entorno de trabajo o marco de trabajo (framework en inglés) es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve de referencia, soporte o guía para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

**Mentalidad Ágil.** Una forma de pensar y de comportarse sustentada en los cuatro valores y los doce principios del manifiesto ágil.

**Planificación de Sprints / Sprint Planning.** Un evento colaborativo en Scrum en el cual el equipo Scrum planea el trabajo para el Sprint en ejecución.

**Proceso.** Un conjunto de actividades o fases sucesivas dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas.

**Retrospectiva / Retrospective.** Un taller que ocurre periódicamente, en el que los participantes exploran su trabajo y sus resultados con el fin de mejorar tanto el proceso como el producto.

**Scrum Diario / Daily Scrum.** Una reunión de colaboración breve y diaria en la cual el equipo revisa el progreso del día anterior, reporta los objetivos para el día actual y subraya cualquier obstáculo encontrado o previsto. También conocido como reunión diaria de pie.

**Scrum Master.** El coach del equipo de desarrollo y dueño del proceso en la metodología Scrum. Elimina obstáculos, facilita eventos productivos y defiende al equipo contra interrupciones.

**Scrum.** Es el más popular de las herramientas ágiles. Es un marco de trabajo pensado para construir un producto que un stakeholder necesita, aborda problemas complejos con alta incertidumbre. Incluye 3 roles, 3 artefactos y 5 reuniones o eventos.

**Sprint.** Es un periodo corto de tiempo y de duración fija en el que se lleva a cabo un conjunto definido de actividades o de trabajo para obtener un incremento potencialmente desplegable.

**Stakeholders.** Personas y organizaciones que se podrían ver impactadas por el proyecto o el resultado del mismo.

**Valor.** Es definido por el cliente (voz del cliente) y representa sus requerimientos que tiene con respecto al producto o servicio entregado y por el que estará dispuesto a pagar.

## **Capítulo IV: Metodología**

## **4.1. Tipo y nivel de investigación**

### **Tipo de Investigación.**

Según el énfasis en la naturaleza de los datos manejados en el presente trabajo de investigación, su enfoque es cualitativo y de acuerdo al propósito que persigue con la aplicación del marco de trabajo Scrum en las actividades de auditoría interna en el área de administración de proyectos, el tipo de investigación del estudio reúne las condiciones necesarias para ser considerada como una investigación Aplicada.

Este tipo de investigación se centra específicamente en cómo se pueden llevar a la práctica los conocimientos adquiridos hacia la resolución de problemas específicos y ofrecer soluciones concretas adaptadas totalmente a las necesidades de los proyectos.

La investigación aplicada, según Vara Horna (2012), normalmente identifica la situación problema y busca, dentro de las posibles soluciones, aquella que pueda ser la más adecuada para el contexto específico. De manera específica, se puede decir que el estudio investiga sobre la gestión administrativa para mejorarla.

### **Nivel de Investigación.**

Cuando se habla de nivel de investigación, se refiere al grado de profundidad con que se aborda un trabajo de investigación.

Según Hernández Sampieri (2014), algunas veces una investigación puede caracterizarse por ser exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, es decir un estudio correlacional contendrá elementos explicativos.

De acuerdo a la naturaleza del estudio, el presente trabajo de investigación reúne por su alcance o nivel las características de una investigación correlacional explicativa.

La presente investigación tendrá un alcance que responderá a la pregunta de investigación del estudio, y mostrará el valor de la relación de los conceptos de Scrum (enfoque ágil) en las auditorías internas, ya que estos dos conceptos se asocian en un contexto específico aportando información explicativa.

## **4.2. Población y muestra**

### **Población.**

La población está conformada por el personal del área de Administración de Proyectos de los 40 Proyectos que se encuentran en ejecución a inicios de diciembre 2019 (Según la Organización de Proyectos Vigentes de la Empresa), que se conforman por un total de 105 empleados entre Administrador de Proyecto, Asistentes, Responsable de personal, Responsable de almacén, Comprador y Responsable de TI, incluyendo al Gerente de Proyecto.

### **Muestra.**

En el presente trabajo de investigación utilizaremos un muestreo no probabilístico, es decir que no escogeremos al azar nuestro objeto de estudio por tanto nuestra muestra estará conformada por cuatro (4) proyectos, siendo un proyecto de la unidad de negocio de edificaciones, un proyecto de la unidad de negocio de infraestructura, un proyecto de la unidad de negocio de plantas industriales y un proyecto de la línea de negocio de minería. El tamaño de la muestra está conformado por veinticinco (25) empleados del área de Administración de Proyectos de estos cuatro (4) Proyectos.

### 4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el área de Administración de Proyectos, durante el proceso de auditorías internas, para la recolección de datos y el desarrollo del presente trabajo de investigación se ha utilizado las siguientes técnicas e instrumentos.

#### **Técnicas.**

**Observación:** Se trata de una de las técnicas más usadas para evaluar los diferentes aspectos que actúan en el funcionamiento del área administrativa y los procesos administrativos, permite recopilar la información directamente sobre el comportamiento del área de administración, de las funciones y actividades, los procedimientos, y de cualquier situación propia de trabajo que ocurra en el área. De manera específica para el presente trabajo de investigación se aplica esta técnica para observar todo lo relacionado a la auditoría interna en el área administrativa de Cosapi con el propósito de observar, analizar o examinar los hechos que se ocurren en el desarrollo de las actividades a fin de evaluar el cumplimiento de las funciones y procedimientos operacionales.

**Entrevista:** Con esta técnica, el auditor interroga e investiga mediante conversaciones profesionales sobre los puntos que se está auditando. Durante la entrevista al personal auditado se utiliza una guía general, que contiene una serie de preguntas sobre los temas que se quiere abordar para obtener evidencias objetivas, y a medida que avanza pueden ir adaptando para profundizar sobre el tema y demostrar como cumplen los lineamientos.

**Encuesta:** Se aplicará esta técnica para recolectar datos del personal administrativo y otros interesados sobre aspectos como actuación del personal, conocimiento teórico de los procedimientos y para ello se plantea un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas para obtener datos precisos. Es importante mencionar que se trata de una técnica



ágil, teniendo en cuenta que no requiere la presencia del auditor para realizarse. Puede hacerse masivamente a través de internet o vía telefónica.

**Arqueo e Inventario:** Esta técnica se aplica para hacer un recuento físico de lo que se está auditando, luego compararlo con lo que tiene registrado en los sistemas de información y en los reportes o documentos de ese momento. Es decir, se compara las cantidades o montos reales existentes con las que debería tener para asegurar la confiabilidad e integridad de la información, de lo contrario iniciar la investigación de la desviación o diferencia para establecer las causas. Con esta técnica se auditará el fondo fijo, los activos informáticos y el stock de almacén.

**Juicio de expertos:** Se define esta técnica como una opinión informada de personas con experiencia y trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos calificados en ello, esta opinión “se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina o industria, según resulte apropiado para la actividad que se está llevando a cabo” (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

Skjong & Wentworth (2000), plantean los siguientes criterios para seleccionar a las personas que formarán parte del juicio de expertos: “Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, premios, etc.), reputación en la comunidad, disponibilidad y motivación para participar, e imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad”.

### **Instrumentos.**

**Guía de observación:** La guía de observación ayuda que la atención se enfoque en aspectos específicos que sean relevantes para la evaluación del auditor. Para que una auditoría se lleve a cabo exitosamente hay que observar el objeto de la auditoría y

entender la raíz del problema o situación estudiada. Evidenciar como el personal del área de Administración de Proyectos desarrolla sus funciones.

**Guion de entrevista:** Contiene los puntos a tratar y las preguntas que el auditor tiene planificado formular al personal administrativo y otros usuarios previamente identificados. Se espera que las respuestas sean coherentes de acuerdo con la finalidad de la entrevista. Según Romero Sierraalta (s.f), “una entrevista es un diálogo o conversación que se puede dar entre una o varias personas sobre algún tema de interés en común, con el propósito de conocer su opinión al respecto, sus creencias y experiencias en el área” (p. 2). En este estudio específico, la entrevista será cara a cara.

**Cuestionario:** Este instrumento está compuesto por un conjunto de preguntas las cuales fueron debidamente validadas en cuanto a forma y fondo y que son elaborados teniendo en cuenta los objetivos de la investigación.

**Lista de chequeo:** Este instrumento es muy útil para resumir los datos obtenidos a partir de las observaciones y entrevistas realizadas y se utilizará para hacer comprobaciones sistemáticas de las actividades que se debe realizar dentro del área de administración de proyectos y verificar que se ha seguido los procedimientos y se están aplicando los controles establecidos. Algunos ítems solo requieren una respuesta dicotómica (Si/No), otros ítems están bajo una escala de calificación, como sigue:

1 = No alcanza los logros previstos

2 = Alcanza algunos logros previstos

3 = Alcanza los logros previstos

4 = Supera en algunos aspectos los logros previstos

5 = Supera ampliamente los logros previstos

## **Procedimiento de datos.**

Antes de emprender el análisis de los datos recolectados, se procesó los datos obtenidos en la aplicación del marco de trabajo Scrum a las funciones de auditoría interna en el área de administración de proyectos, para luego seleccionar, clasificar y ordenar la información. Se debe identificar información suficiente, fiable, relevante y útil de manera tal que permita alcanzar los objetivos de la actividad de auditoría interna y del presente trabajo de investigación. Los datos cuantitativos fueron sometidos al tratamiento de análisis y de gestión de datos vía Microsoft Excel 2016 y los datos cualitativos ayudaran a obtener información sobre como el equipo administrativo del proyecto y el equipo de auditoria se sienten, su motivación, y si identifican el valor que esta dando la auditoría interna al cliente auditado y a la organización. La importancia de los datos cualitativos reside en el hecho de que nos permiten obtener conocimiento profundo sobre ciertas realidades subjetivas, tales como el aprendizaje y automotivación del equipo administrativo y la capacidad de auto-organizarse.

## **Capítulo V: Análisis crítico y planteamiento de alternativas**

Las alternativas mostradas en el presente capítulo están alineadas con los objetivos específicos planteados en el segundo capítulo; el proceso de análisis es iterativo y retroalimentado.

### **5.1. Determinación de alternativas de solución**

Una empresa y sus proyectos nacen para atender ciertas necesidades de un público objetivo y tener rentabilidad, para ello es clave tener una buena gestión administrativa, que utilice eficientemente los recursos de forma que logre incluso un excedente; además es también importante una revisión analítica que vigile las operaciones de ésta y la actuación de la propia administración con el fin de precisar su nivel de desempeño y perfilar oportunidades de mejora para lograr una ventaja competitiva sostenible.

La auditoría interna comprende la evaluación de manera independiente y objetiva de aspectos administrativos, contables, financieros y operativos de una empresa o proyecto para agregar valor y mejorar estos aspectos, ayudándole a cumplir sus objetivos, por medio de la revisión y mejora de la eficacia de sus procesos, proporcionando así un servicio efectivo a los más altos niveles de la administración.

En virtud de lo anterior, en este trabajo de investigación, presentamos tres enfoques o formas de realizar una auditoría interna que podría aplicarse en una organización tanto en forma combinada, o en forma separada independiente, las cuales son:

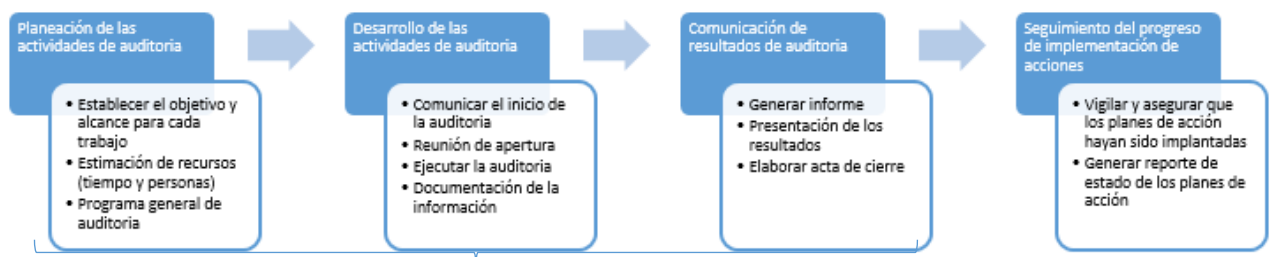
#### **Auditoría interna con enfoque tradicional.**

De acuerdo con la definición del IIA (2017): “La auditoría interna es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consultoría concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización”, que se encarga de ayudar a la

organización para “alcanzar sus objetivos aportando un enfoque disciplinado y sistemático para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno”. Este enfoque sistemático y disciplinado se denomina también enfoque tradicional y formalmente es una metodología de auditoría interna que se desarrolla por etapas secuenciales.

El enfoque tradicional busca mejorar y proteger el valor de la organización proporcionando aseguramiento y controles para el cumplimiento de los procesos y procedimientos, es decir se centra en el diagnóstico siguiendo todas las etapas o fases que comprende el ejercicio de un trabajo de auditoría interna.

Figura 30. Auditoría interna con enfoque tradicional



Fuente: Adaptado del Marco Internacional para la Práctica Profesional de la Auditoría Interna, IIA 2017.

### **Auditoría interna con enfoque basado en riesgos (AIBR).**

Según Deloitte. (2018), “la auditoría interna es fundamental para asegurar que las organizaciones gestionan el negocio bajo un ambiente de control y según su apetito de riesgo”. En esa línea, la auditoría interna basada en riesgos es una forma de conducir las auditorías internas, según Laski (2018), “a partir de la planeación y desarrollo en los riesgos críticos, es decir, los que pudieran causar mayor impacto negativo en la obtención de objetivos de la organización (estratégicos, operacionales, de información y de cumplimiento)”.

El enfoque de auditoría basada en riesgos requiere que quien cumple la función de auditor entienda primero a la empresa y luego identifica y califica los riesgos propios y que puedan distorsionar significativamente los estados financieros, para ello, Laski (2018) señala que la AIBR se enfoca en: “Evaluar y verificar que los procesos auditados satisfagan objetivos y necesidades de una organización de forma eficaz, eficiente y segura, destacando en el hecho de que activos y recursos utilizados en las operaciones del negocio estén provistos de controles para reducir los riesgos inherentes a niveles aceptables de riesgo residual”.

Para una fácil comprensión, Person Pardini (2018), divide la metodología en dos fases: la primera como la preparación del Plan Anual de Auditoría y la segunda es la Ejecución de la Auditoría. Ambos deben aplicarse siempre en una vista basada en el riesgo.

La primera fase es cuando construimos un plan de auditoría durante un período predeterminado, que normalmente, durante 12 meses, basada en una visión de riesgo corporativo, “considerando ciclos de negocios, procesos operativos, programas, proyectos o transacciones que serán evaluados para cumplimiento. La evaluación tiene como centro de atención aquellas situaciones que conllevan un mayor riesgo para la empresa, riesgo de no lograr sus objetivos estratégicos” (Person Pardini, 2018).

Las principales características de los planes de auditoría basados en riesgos son: Priorización de los riesgos relevantes, enfocado en procesos, se especializa en el negocio, es integral y genera valor.

Luego de definido el plan, se aborda la segunda fase y para ello se divide en tres etapas distintas: Planificación del trabajo, ejecución y recolección de evidencia (Desarrollo) y comunicación de resultados.

Con los riesgos identificados en la etapa inicial, el auditor debe preparar la matriz de probabilidad – impacto, luego establecerá las respuestas a desarrollar.

Figura 31. Auditoría interna con enfoque basado en riesgos.



Fuente: <https://www.auditool.org/blog/auditoria-interna/6270-como-aplicar-la-metodologia-de-auditoria-basada-en-riesgos>

Según Frett (2016), “el enfoque tradicional de auditoría interna basada en riesgos consiste en elaborar un ranking de universo de materias auditables” (p. 5).

“La moderna AIBR comienza con una evaluación del universo de auditoría y una comprensión de los riesgos en toda la empresa. El objetivo es proveer seguridad que la administración abordara hasta los riesgos más significativos de la empresa” (Frett, 2016).

Figura 32. Evolución del enfoque de auditoría interna basada en riesgos



Fuente: Adaptado de Norman Marks (2015) “Modern Risk-Based Internal Auditing”



La auditoría interna basada en riesgos agrupa diferentes elementos de la auditoría interna, por ello es probablemente, según Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia – INCP (2018): “una de las más importantes y relevantes para las empresas y, en primer lugar, quien la realice sea alguien conocedor de la empresa a auditar, de modo que a partir de allí sea capaz de identificar y evaluar los riesgos” (p. 1).

### **Auditoría interna con enfoque integral o ágil (agile).**

La auditoría interna ágil permitirá tener una visión más completa de los riesgos, mejorar la oportunidad en la entrega de hallazgos, alertas y recomendaciones, planificaciones más dinámicas, recoger las preocupaciones de las partes interesadas y finalmente, un aprendizaje continuo del equipo. Este enfoque integral garantiza los intereses más amplios de una empresa y para ello la actividad de auditoría interna no sólo se va a enfocar en el diagnóstico, sino además en el asesoramiento y las actividades propositivas, es decir, cumplirían un papel más comprometido con el entorno laboral.

Ágil no es una metodología, es una manera de trabajar que requiere un cambio cultural. Este cambio cultural se extiende a toda la organización, llegado a Auditoría Interna.

Según ISACA (2017), algunos de los lineamientos de auditoría interna con enfoque integral o ágiles incluyen:

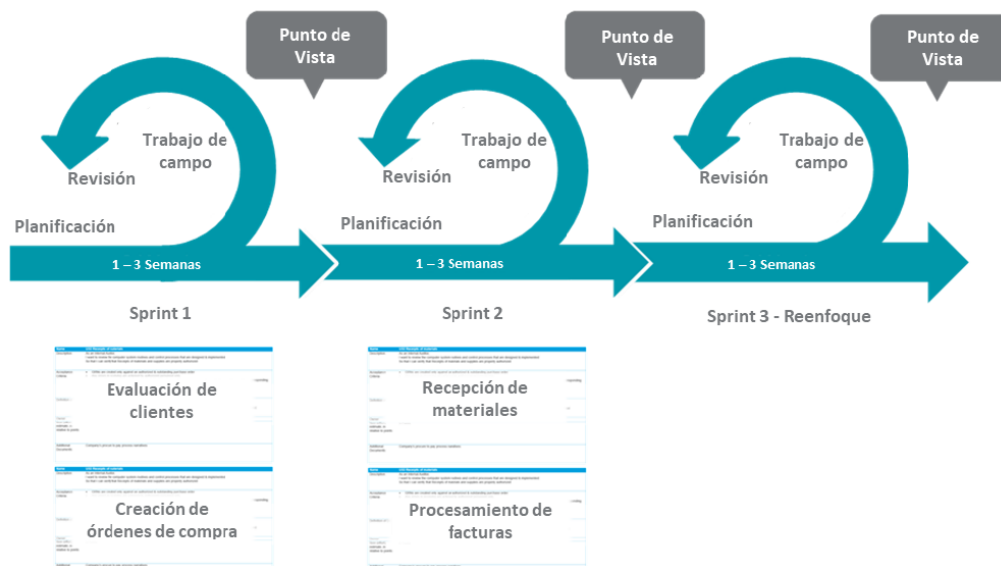
Luchar por obtener un temprano entendimiento de los asuntos claves de la auditoría y diseminar esta información dentro del equipo de auditoría. Solicitar datos realmente necesarios de manera inmediata, sin esperar a las reuniones del equipo. Si obtener todos los datos consume mucho tiempo, enfocarse en una muestra de los datos.

Sostener reuniones informales con el equipo y auditados para discutir los asuntos, asegurar que las áreas importantes identificadas no sean dejadas fuera. Mantener el rastro del trabajo realizado.

Discutir los hallazgos a medida que son recolectados. Una vez que sean aceptados, documentarlos y, si es posible, verificar con los auditados. No hay necesidad de esperar por todos los hallazgos para verificar un único hallazgo documentado.

Si un miembro del equipo termina con el trabajo, quizá porque los datos necesarios estuvieron disponibles primero, ese miembro del equipo puede estar disponible para ayudar a otro miembro del equipo.

Figura 33. Auditoría interna con enfoque integral o ágil (Scrum).



Fuente: <https://www2.deloitte.com/cl/es/pages/risk/articles/agile-internal-audit-session.html>

## 5.2. Evaluación de alternativas de solución.

Con base a los tres enfoques presentados en el acápite anterior, evaluaremos las alternativas que se tiene para desarrollar la actividad de auditoría interna e identificaremos qué alternativa aportaría mayor valor a la compañía.

Tabla 4. Evaluación de alternativas - Enfoques de auditoría interna.

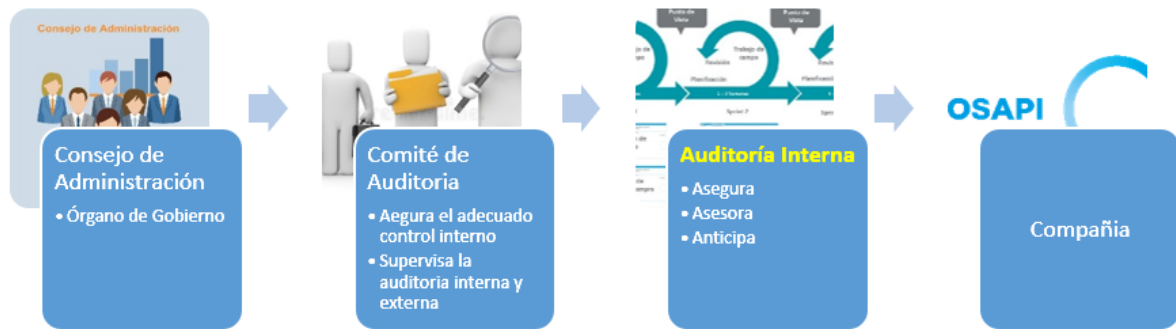
<b>Criterios en la auditoría</b>	<b>Auditoría interna con enfoque tradicional</b>	<b>Auditoría interna con enfoque basado en riesgos</b>	<b>Auditoría interna con enfoque integral o ágil</b>
Enfoque	En el aseguramiento y controles para el cumplimiento de los procesos y procedimientos	En el aseguramiento, asesoría y análisis en base a riesgos	En el aseguramiento, asesoría y anticipar riesgos emergentes. Papel consultivo y proactivo
Planificación	Planifica el trabajo en sí de una auditoría (estrategias, métodos), secuencial	Planificación a largo plazo (mayor a un año) y predictiva	Planificación a corto plazo (trimestral) y adaptativa
Duración	Auditorías periódicas. Reuniones extensas	Auditorías anuales. Reuniones extensas	Auditorías continuas. Reuniones cortas
Flexibilidad	Necesita una revisión formal del programa de auditoría	Necesita una revisión formal del programa de auditoría	Fácil de adaptarse a los cambios
Trabajo en equipo	Equipo de auditoría especializado y trabajo aislado del auditor	Equipo de auditoría especializado y trabajo aislado del auditor	Equipo de auditoría multifuncional y trabajo colaborativo (auditor/auditado)
Documentación	Informes largos y monótonos	Informes largos y monótonos	Documentación simplificada pero valiosa
Generación de valor	Valor agregado en términos, principalmente, de aseguramiento objetivo y relevante	Valor agregado en términos, principalmente, de mitigación de riesgos y eficiencia empresarial	Creación de valor con entregables de auditoría oportunos y relevantes orientados a resultados
Comunicación	Reunión al inicio y al final de la auditoría con todas las partes interesadas	Reunión al inicio y al final de la auditoría con todas las partes interesadas	Reuniones continuas con todas las partes interesadas

Fuente: Elaboración propia.

Considerando la misión de la auditoría interna y la función estratégica que realiza, la actividad de auditoría interna debe tener claro que su función es un órgano dependiente del consejo de administración, pero que los auditores tienen una función independiente y objetiva de control establecida dentro de una compañía para examinar y evaluar sus

actividades como un servicio a la administración, y que su rol es crear y entregar valor, mejorar las operaciones de la compañía y asegurar el respeto a las obligaciones regulatorias.

Figura 34. Posición y rol de la auditoría interna



Fuente: Elaboración propia

Considerando el papel de la auditoría interna y tres criterios importantes que se alienan a los objetivos específicos de este trabajo de investigación. La auditoría interna debe:

Revisar los controles establecidos para asegurar su eficacia, velando por la integridad, la ética y la transparencia.

Promover, guiar y asesorar con el logro de objetivos estratégicos y mejoras en las prácticas de gestión.

Anticipar situaciones desfavorables y riesgos emergentes y asistir al negocio en la comprensión de estos.

## **Capítulo VI: Prueba de Diseño**

## **6.1. Justificación de la propuesta elegida**

La auditoría interna, además de sus actividades clave de aseguramiento, como una de las líneas de defensa para la efectividad del control interno y cumplimiento con los requisitos regulatorios, debe aportar otra serie de competencias equilibradas para cumplir con el objetivo de ser un área de soporte eficiente a la administración y a la compañía.

En ese sentido, la auditoría interna debe contribuir a la compañía, con respuestas efectivas a las necesidades de los interesados, procesos de negocio efectivos y una adecuada administración de los riesgos emergentes.

Las funciones de auditoría interna necesitan nuevas habilidades y capacidades para posicionarla y así mejorar su interfaz y cambiar el tradicionalismo, los enfoques y las mentalidades. Sin perder el foco de su propósito central que es: asegurar y asesorar, las funciones más exitosas de auditoría interna también anticiparán, es decir, se adelantarán a los riesgos emergentes.

En base al propósito actual de la auditoría interna (triángulo de valor: asegurar, asesorar y anticipar), y de acuerdo a la comparación realizada en la tabla 4, el enfoque de una auditoría de valor que cumpla los más altos estándares de desempeño sería la alternativa auditoría interna con enfoque integral o ágil.

La auditoría interna con enfoque integral o ágil debe ser innovadora, incorporando nuevos enfoques, marcos de trabajo, herramientas, habilidades y competencias en su equipo para ayudar a la organización a cumplir sus objetivos, mejorar las operaciones y gestión de riesgos.

Considerando la realidad problemática y alineado a la función independiente y objetiva, y al enfoque sistemático y disciplinado, la actividad de auditoría interna puede aprovechar la mentalidad y principios ágiles para evolucionar, transformarse y acoger nuevos enfoques para satisfacer las necesidades de sus interesados.

El cambio de mentalidad no es fácil, pero los beneficios potenciales valen la pena por el tiempo reducido de principio a fin, observaciones y recomendaciones con mayor valor agregado, colaboración con las partes interesadas y un equipo de auditoría interna efectivamente comprometido

## **6.2. Desarrollo de la propuesta elegida**

Las auditorías internas en el área de administración de proyectos de Cosapi, aplicará el enfoque integral o ágil y utilizará el marco de trabajo Scrum para desarrollar sus funciones.

Como mencionamos en los capítulos anteriores, Scrum provee un entorno para que los miembros del equipo trabajen en conjunto de manera efectiva, del mismo modo permite exponer de manera implacable cualquier impedimento que se ponga en su camino.

Según Hundermark, P. (2009), “si bien es cierto que Scrum fue utilizado por primera vez para desarrollar productos de software, está diseñado para cualquier tipo de trabajo complejo” (p. 3). Actualmente se utiliza para gestionar proyectos, marketing, educación, auditorías, y gestionar las operaciones de organizaciones.

El marco de trabajo Scrum aplicado a las auditorías internas en el área de administración de proyectos de Cosapi, implicará enfocarse en la necesidad de los interesados de cada proyecto, acelerar los ciclos de auditoría en los proyectos (10 – 15 días), reducir el

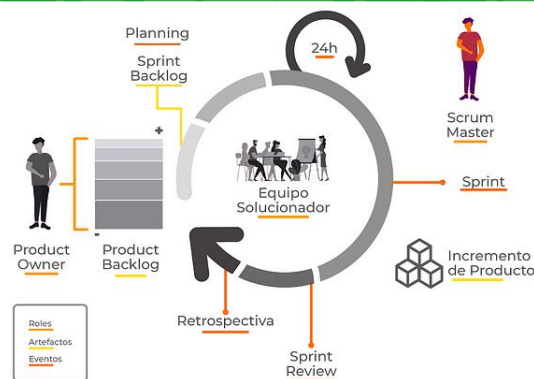
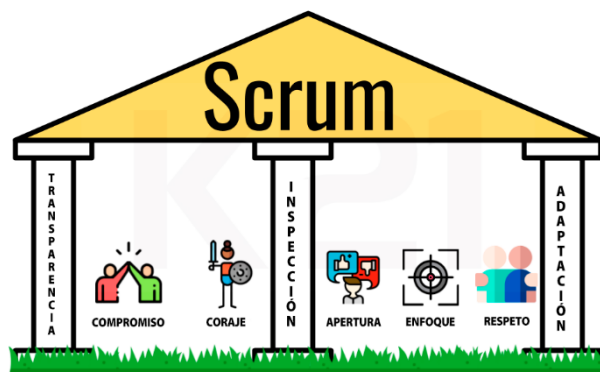
esfuerzo que no agrega valor al proyecto, generar menos documentación y más simple, definir previamente el valor que debe entregar la auditoría y cuál es el nivel de aseguramiento requerido por la compañía, tener equipos de auditoría empoderados y comprometidos, el equipo y la gerencia de proyecto tenga una comunicación entre sí de manera honesta, transparentando el desarrollo de las auditorías y las observaciones o riesgos.

En el contexto actual de las auditorías internas en el área de administración de proyectos de Cosapi, con la aplicación del marco de trabajo Scrum se espera alcanzar las tres dimensiones de valor (asegurar, asesorar y anticipar) que los interesados de los proyectos ahora esperan y necesitan, y que forman el triángulo de valor de la auditoría interna integral o ágil. En ese sentido, en las actividades de auditorías internas, actualmente buscamos:

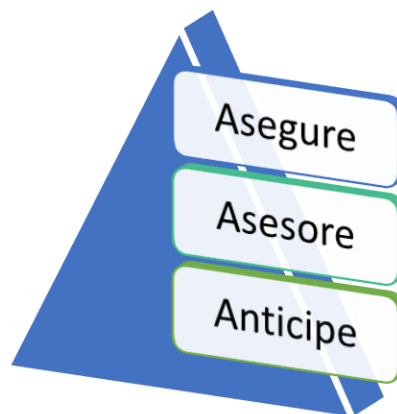
1. Mantener o aumentar la dimensión de aseguramiento (evaluación de riesgos y controles) de la auditoría.
2. Hacerse cargo de la dimensión de asesoramiento (sin perder la independencia y objetividad) en la continua proposición de valor a los interesados (cliente auditado).
3. Aumentar el rol de anticipación que se espera que la auditoría tenga frente a riesgos emergentes.



Figura 35. Propuesta central de valor de una auditoría interna ágil con Scrum



¿Qué se espera de la Auditoría Interna?

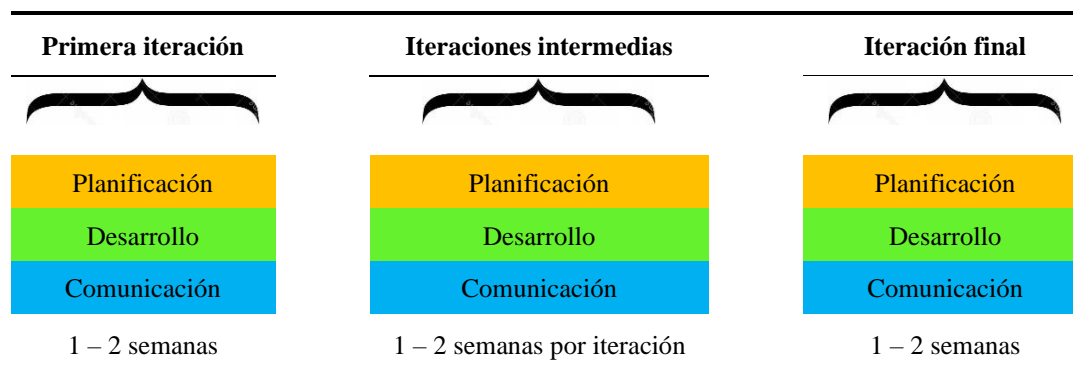


Fuente: Elaboración propia.

La aplicación del marco de trabajo Scrum en las funciones de auditoría interna en el área de administración de proyectos de Cosapi permitirá que los auditores puedan dedicar la mayor parte de su tiempo a la creación de valor y obtención de conclusiones y, no a tareas rutinarias que pueden ser desarrollados en forma más sencilla.

El marco de trabajo Scrum tendrá las mismas fases de una auditoría interna pero dividida en iteraciones cortas y repetibles (iterativo e incremental).

Tabla 5. Ciclo de vida ágil de auditoría interna



Fuente: Elaboración propia.

### **Auditoría Interna Ágil con Scrum a la Administración de Proyectos.**

**Planificación.** La actividad de planificación inicia una vez que las partes interesadas (el directorio, gerencia general, gerencia de la unidad de negocio o comité de auditoría de la compañía), aprueba el plan de auditorías con una periodicidad trimestral para que sean realizadas por el equipo de auditoría interna (Audit Scrum Team).

En esta etapa el equipo de desarrollo de la auditoría (Audit Development Team) conformado por 3 a 5 personas realiza el levantamiento de la información relevante para descubrir el alcance que tendrá la auditoría interna que realizarán. Esta información se obtiene de los líderes de área, gerente de proyecto, encargados de proceso, usuarios, otros interesados (proveedores, clientes).

Una vez que se ha reunido la información relevante, se juntan con el dueño del producto (Audit Product Owner) quien tiene la función vital de definir el alcance y especificar cuáles serán las áreas potenciales o lista de pendientes de auditoría (Audit Backlog) que

se revisarán durante la auditoría, en base a la evaluación del riesgo inherente realizada por el equipo de auditoría interna.

Esta lista de pendientes de auditoría se compone de áreas a auditar o riesgos de auditoría dentro del proyecto a revisar en los que dueño del producto y las partes interesadas (Stakeholders) consideran que la auditoría puede crear y agregar valor al proyecto y dar una conclusión útil al negocio.

La lista de pendientes de auditoría será priorizada y ordenada por el dueño del producto de auditoría y será la única fuente posible de requerimiento de evaluación de riesgos. Si por algún motivo cambian las prioridades, será el dueño del producto de auditoría el encargado de mantener la lista de pendientes de auditoría ordenado y priorizado.

Definida la lista priorizada de pendientes de auditoría, el equipo de desarrollo de la auditoría programa una reunión de planificación (Sprint Planning) para definir cada uno de los ítems (tareas) que se revisará en profundidad y en el tiempo requerido por el dueño del producto de auditoría para alcanzar el objetivo de la auditoría interna. En esta reunión de planificación el equipo de desarrollo de la auditoría colabora para comprender y seleccionar el trabajo que será realizado y completado en un intervalo de tiempo de 2 semanas (Sprint), pero es el dueño del producto de auditoría el que decide qué hacer o qué posponer (gestión de la lista de pendientes de auditoría).

Después de la revisión y selección de los ítems de la lista de pendientes de auditoría, la planificación del Sprint concluye con la lista de pendientes del Sprint (Sprint Backlog) que es la suma del objetivo del Sprint, estimación del Sprint y las tareas para el Sprint, es decir la lista resultante de cosas por hacer.

Figura 36. Reunión de Planificación de Auditoría Interna Ágil con Scrum.



Fuente: Toma fotográfica propia

**Desarrollar.** Qué ítems de la lista de pendientes de auditoría se van a realizar en el Sprint que está iniciando es responsabilidad del dueño del producto de auditoría y el Cómo realizar el trabajo es responsabilidad del Equipo de Desarrollo de la Auditoría y se comprometen a realizarlo, y descomponen los ítems elegidos en tareas más pequeñas.

Generado el Sprint Backlog (lista de pendientes del Sprint), el Equipo de Desarrollo de la Auditoría inicia las actividades de auditoría en base a las prioridades y necesidades del proyecto (negocio) que han sido seleccionados para ser desarrollados en el Sprint actual y producir el incremento del producto (entregable con hallazgos u observaciones).

Durante el Sprint se produce el entregable en concordancia con la lista de pendientes del Sprint y cumpliendo los criterios de aceptación y el nivel de calidad, es decir la Definición de Terminado (DoD) actual del equipo de desarrollo de la auditoría. Este entregable debe ser aceptado por el dueño del producto de auditoría.

El equipo de desarrollo de la auditoria es un equipo multidisciplinario que se auto-organiza y auto-gestiona, y utiliza los eventos propios de Scrum y herramientas como el tablero Scrum para hacer seguimiento a sus compromisos, identificar esfuerzo pendiente para terminar la auditoría y entregar a los interesados (cliente auditado) del proyecto la información relevante a medida que va surgiendo. El entregable es una propuesta de informe de auditoría que contiene la información relevante para la toma de decisiones, un plan de acción para los posibles hallazgos (observaciones) que se hayan detectado y, una propuesta de valor al proyecto que transforma el papel de la auditoría interna aprovechando el conocimiento de la actividad para anticipar riesgos y asesorar en la continua proposición de valor a los interesados y al negocio, sin dejar de lado la función de aseguramiento.

Mientras el equipo de desarrollo de auditoria trabaja, siempre mantiene el Sprint Goal en mente y para asegurar que todo camine bien, se realizan reuniones diarias de planificación (Scrum Diario). Es una reunión de sincronización que se realiza a la misma hora y en el mismo lugar y el bloque de tiempo será de 15 minutos (time-boxing).

El Scrum Diario es una reunión de comunicación que fomenta la colaboración y es dirigida por el Equipo de Desarrollo de la Auditoria, pero también pueden hablar los otros miembros del Equipo Scrum de Auditoria (Dueño del Producto de la Auditoria, ScrumMaster de la Auditoria), optimiza la colaboración y realiza una planificación del trabajo del Sprint que se debe desarrollar a continuación para alcanzar el objetivo del Sprint y obtener el incremento esperado al final del Sprint. Cada miembro del equipo de desarrollo de auditoria cuenta tres cosas:

¿Qué hice ayer para contribuir al Objetivo del Sprint de Auditoria?

¿Qué voy a hacer hoy para contribuir al Objetivo del Sprint de Auditoria?

¿Tengo algún impedimento que me impida entregar mi avance para lograr el Objetivo del Sprint de Auditoria?

El Scrum diario permitirá tener transparencia, confianza, reconocimiento rápido de los problemas e impedimentos a eliminar relativos al desarrollo de la auditoria, mejora la comunicación y promueve la auto-organización.

Figura 37. Reunión Scrum diario.



Fuente: Toma fotográfica propia

**Comunicar.** Al final de cada Sprint, se realizará la reunión entre Equipo Scrum de Auditoria y los interesados claves que el Dueño del Producto de Auditoria invitó (Sprint Review) para revisar el resultado o punto de vista del Sprint (Incremento del Producto), conversar del informe, medir cuál es la situación y actualizar la lista de pendientes de auditoria con nuevas condiciones que puedan afectar al proyecto o negocio, cerrar formalmente todas las actividades relacionadas al Sprint, planes de acción a implementar, las conclusiones y posibles implicancias de la auditoría interna.

En la reunión de revisión del Sprint, que es una reunión de trabajo, el punto central es la presentación del incremento del producto completado durante el Sprint (entregable), donde se tendrá una comprensión condensada del área con información sobre el estado

del riesgo y los controles, así como cualquier observación que requiera la acción de las partes interesadas. Es una de las reuniones más importantes pues sirve para alinear la estrategia de negocio.

El informe final o punto de vista de auditoría se desarrolla de forma iterativa, al igual que la planificación y el desarrollo del trabajo de campo. Un punto de vista o informe final de auditoría proporciona enfoque y articula la relevancia del trabajo realizado, debe contener la opinión objetiva de la Auditoría Interna sobre el estado actual y debe contener información sobre los riesgos y las exposiciones.

La etapa de Comunicación de resultados no se da por finalizada hasta que el Equipo Scrum de Auditoría realice una reunión final de retrospectiva (Sprint Retrospective), en la que, por medio de diferentes dinámicas, identifica las lecciones aprendidas que les permitirá seguir mejorando, revisar si es necesario realizar alguna adecuación al modelo de trabajo, aumentar su eficiencia en futuras auditorías, desarrollar más autogestión y colaboración y garantizar el cumplimiento de la dimensión de entrega de valor, aseguramiento, asesoramiento y anticipación, propios de la labor de la auditoría.

En la Retrospectiva del Sprint, el equipo Scrum de auditoría identifica qué salió bien y qué no tan bien, e identifican posibles mejoras para el siguiente Sprint. Luego prepara un plan para mejorar las cosas a futuro. Habitualmente el Scrum Master de la Auditoría será el facilitador pues la responsabilidad del proceso Scrum recae sobre él.

En la Revisión del Sprint se inspeccionará y adapta el producto de la auditoría interna (entrega) y en la retrospectiva del Sprint se inspeccionada y adapta el marco de trabajo Scrum aplicado a la auditoría interna que se está desarrollando en el área de administración de proyectos (aprendizaje).

Figura 38. Reunión de revisión del Sprint



Fuente: Toma fotográfica propia

Figura 39. Reunión de retrospectiva del Sprint

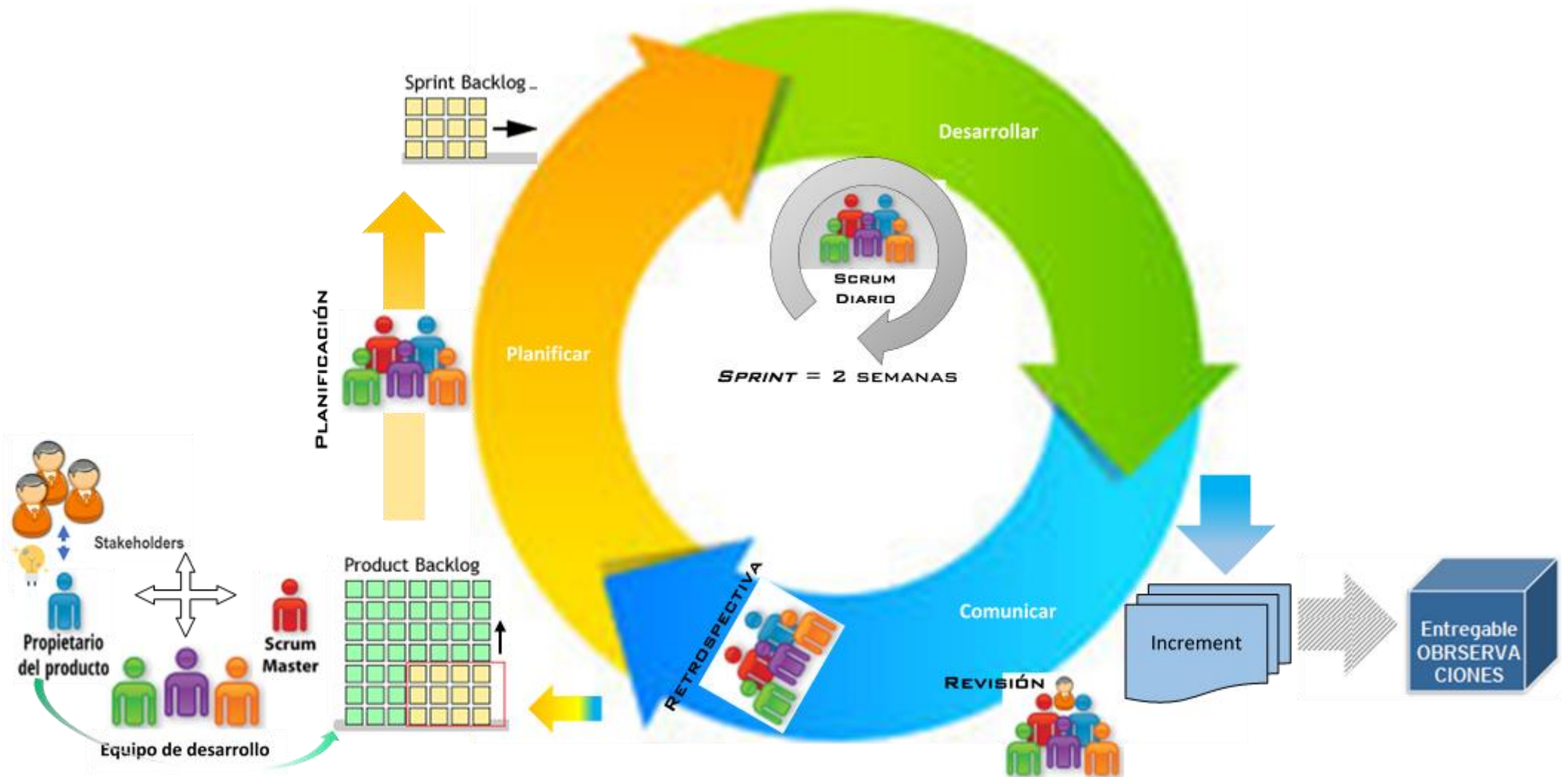


Fuente: Toma fotográfica propia

Finalmente, el equipo Scrum de auditoria colabora para crear una serie entregables (puntos de vista de auditoria) durante el desarrollo de los Sprints. Cada entregable o incrementos de producto satisfacen el criterio de aceptación del dueño del producto de auditoria y la Definición de Hecho compartida por el equipo Scrum.



Figura 40. Flujo de una auditoría interna ágil con Scrum



Fuente: Elaboración propia

## **Beneficios de implementar el marco de trabajo Scrum en auditoría interna.**

Los principales beneficios de realizar una auditoría interna ágil con Scrum son:

Flexibilidad en los planes de auditoría para responder a las prioridades cambiantes.

Involucramiento temprano y recurrente del equipo de auditoría y las áreas de negocio.

Equipos de auditoría flexibles, empoderados y auto-organizados.

Convertirse en un asesor estratégico y de confianza de la administración y la gerencia.

Simplificar la confección y entrega de los informes, pero con datos relevantes y de impacto.

Comunicaciones frecuentes y entrega de los hallazgos en tiempo real.

Mejorar los tiempos de desarrollo de las auditorías con aprendizaje continuo y evolución de los equipos de trabajo.

**Capítulo VII: Implementación de la propuesta**

## 7.1. Propuesta económica de implementación

La implementación de la propuesta de auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum se realizó en 4 de los proyectos activos que tiene la compañía. Mayoritariamente los proyectos que tiene adjudicados Cosapi son en ciudades diferentes de Lima (en Lima también hay algunos proyectos activos), y para poder auditarlos, el equipo auditor debe viajar hacia el sitio donde se está ejecutando el proyecto. El presupuesto económico siguiente es para cada auditoría que se realice aplicando el marco de trabajo Scrum.

Tabla 6. Presupuesto económico para realizar una auditoría con Scrum

<b>Presupuesto Administrativo</b>					
<b>Concepto</b>	<b>Responsable</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Und. de Medida</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>Subtotal</b>
Taller de Scrum	CST (Externo)	1	Global	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Laptop Core i5		4	Unidad	S/ 180.00	S/ 720.00
Proyector		1	Unidad	S/ 120.00	S/ 120.00
Impresora		1	Unidad	S/ 150.00	S/ 150.00
Papel A4	Equipo Auditor	500	Unidad	S/ 0.10	S/ 50.00
Lapiceros		8	Unidad	S/ 1.50	S/ 12.00
Post it		5	Unidad	S/ 2.50	S/ 12.50
Papelotes		12	Unidad	S/ 0.50	S/ 6.00
Tablero porta hoja		4	Unidad	S/ 2.00	S/ 8.00
Plumones acrílicos		3	Unidad	S/ 2.00	S/ 6.00
Total 1					S/ 3,58.50
<b>Presupuesto de Elementos de Protección Personal</b>					
Botas	Equipo Auditor	4	Pares	S/ 80.00	S/ 320.00
Casco		4	Unidad	S/ 35.00	S/ 140.00
Chaleco		4	Unidad	S/ 20.00	S/ 80.00
Lentes		4	Unidad	S/ 5.00	S/ 20.00
Guantes		4	Pares	S/ 8.00	S/ 32.00
Total 2					S/ 592.00
<b>Presupuesto de Servicios Generales</b>					
Alojamiento	Equipo Auditor	40	Cama – día	S/ 50.00	S/ 2,000.00
Alimentación		40	Comida - día	S/ 30.00	S/ 1,200.00
Pasajes		4	Ruta	S/ 500.00	S/ 2,000.00
Total 3					S/ 5,200.00
<b>Total General</b>					<b>S/ 9,376.50</b>

CST: Certified Scrum Trainer

## 7.2. Calendario de actividades y recursos

La implementación del marco de trabajo Scrum en las actividades de auditorías internas que se realicen al área de administración de proyectos de Cosapi durante el año 2019, tendrá los siguientes roles, eventos y utilizará los artefactos (recursos) que establece Scrum para hacer Scrum en cada auditoría interna que se desarrolle en un proyecto.

Tabla 7. Eventos, artefactos y roles de una auditoría interna ágil con Scrum.

<b>Evento</b>	<b>Duración</b>
Sprint	2 semanas
Sprint Planning	4 horas
Daily Scrum	15 minutos
Sprint Review	2 horas
Sprint Retrospective	1.5 horas

<b>Artefacto</b>	<b>Utilidad</b>
Audit Backlog	Lista ordenada de pendientes de auditoria
Sprint Backlog	Tablero de tareas
Increment	Ítem completado de la lista de pendientes de auditoria

<b>Roles</b>	<b>Función</b>
Audit Product Owner	Gestiona el producto de auditoría interna
Audit Scrum Team	Se auto-organiza para desarrollar la auditoria
Audit Scrum Master	Gestiona el proceso Scrum de auditoria

Basándose en los pilares (inspección, adaptación y transparencia) y valores (compromiso, coraje, foco, apertura y respeto) de Scrum, el Equipo Scrum de Auditoria se auto-organizará y de manera iterativa e incremental desarrollaran las actividades propias de una auditoría interna en el área de administración de proyectos de Cosapi.

El equipo Scrum de auditoria colabora para crear pequeños incrementos de valor (informes valiosos de los hallazgos) durante intervalos cortos de 2 semanas llamado Sprint. Las actividades realizadas durante las auditorías internas se detallan en la siguiente tabla, y esto se complementa con la tabla anterior.

Tabla 8. Desarrollo de un Sprint de una auditoría interna ágil con Scrum.

Actividad	Sprint 1									
	Sem. 1					Sem. 2				
	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5
<b>Planificar el Sprint de auditoria</b>										
Enseñar al equipo las bases de Scrum	x									
Enumerar los ítems a evaluar y conformar el audit backlog		x								
Ordenar los ítems del audit backlog por valor de negocio		x								
Seleccionar y estimar los ítems del Sprint backlog		x								
Planificar el incremento de auditoria		x								
<b>Desarrollar el trabajo de auditoria para este Sprint</b>										
Auto-organización del audit Scrum team		x	x	x	X	x	x	x		
Solicitar la documentación de los procesos a auditar		x	x	x	X	x	x	x		
Revisar el proceso y el valor que aporta			x	x	X	x	x	x		
Identifica y registra los hallazgos de la auditoria			x	x	X	x	x	x		
Realizar la reunión daily Scrum			x	x	X	x	x	x		
Realizar el refinamiento del audit backlog										x
<b>Comunicar los resultados de la auditoria</b>										
Realizar la reunión Sprint review										x
Entregar el incremento del informe con los hallazgos										x
Realizar la reunión Sprint retrospective										x

**Capítulo VIII: Conclusiones y recomendaciones**

## **8.1. Conclusiones**

### **Conclusión general.**

La función de auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum cambia el paradigma de los auditores, y como resultado se logra un trabajo colaborativo y en equipo (auditores/auditados) que se centra en las necesidades de los interesados, mejora la relación con las partes interesadas, acelera los ciclos de auditoría, identifica riesgos emergentes de manera temprana y presenta informes oportunos y realmente valiosos.

### **Conclusiones específicas.**

La auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum asegura la eficacia de los procesos centrándose en lo que realmente genera valor al negocio y presentando los entregables de auditoría de manera oportuna para aprovechar la oportunidad de aprender.

La auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum asesora sobre la efectividad de los controles haciendo un seguimiento y guiando (coaching) en la implementación de mejoras, tiene un papel colaborativo y facilitador para lograr conseguir valor nuevo en el negocio.

La auditoría interna aplicando el marco de trabajo Scrum anticipa los riesgos teniendo una función proactiva en el negocio y diseñar respuestas preventivas para intervenir antes que los riesgos que afectarían al negocio se materialicen.



## 8.2. Recomendaciones

El equipo de auditoría y el cliente auditado deben manejar el mismo lenguaje del marco de trabajo Scrum y en general el lenguaje ágil, cuando se desarrolle una auditoría interna. Esto permitirá sacar mejor provecho al enfoque ágil y contribuir a la generación de valor.

A las empresas, la auditoría interna se considera una labor que apoya a la administración la misma, en esa línea debe darse un trabajo colaborativo, transparente y enfocado en las necesidades de las partes interesadas para lograr el propósito actual de esta función (asegurar, asesorar y anticipar)

Las herramientas, marcos de trabajo y métodos que se adopten para implementarlos en la función de auditoría interna deben adaptarse a la cultura organizacional de la empresa y para ello debemos primer ser ágil y después hacer ágil.

Cuando se usa enfoques ágiles, la actividad de auditoría interna no se hace solo, no hay un héroe que realicen todo el trabajo, como consecuencia la empresa debe ser consiente que es posible que aumente los recursos para esta función, pero como resultado se obtiene auditorías de mejor calidad.

## Referencias bibliográficas

- Alaimo, D. M. (2013). *Proyectos ágiles con Scrum: flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Kleer. 1ª ed.
- Arens, A., Elder, R & Beasley, M. (2007). *Auditoria. Un Enfoque Integral*. México: Pearson Educación
- Aroca Sevillano, J. (2016). *La auditoría interna y su incidencia en la gestión de empresa de transportes guzmán s.a. de la ciudad de Trujillo* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Trujillo. Perú.
- Cockburn, A. [@TotherAlistair] (26 de sept. de 2018) *I think @henrikkniberg finally found the words we were looking for to take the manifesto away from software*: [imagen adjunta]. Twitter.  
<https://twitter.com/TotherAlistair/status/1044942742193868800?s=20>
- Cosapi. (2019). *Memoria Anual Correspondiente al Año 2018*. Recuperado de <https://www.cosapi.com.pe/Site/Index.aspx?aID=1592>
- Deloitte. (2018). *El potencial de la Cuarta Revolución Industrial*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/pe/es/pages/energy-and-resources/articles/el-potencial-de-la-cuarta-revolucion-industrial.html>
- Deloitte. (2018). *Auditoría Interna 3.0: El futuro de la auditoría interna es ahora*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/risk/Auditoria%20inter-na%203.0-espanol.pdf>

- Deloitte. (2017). *Auditoría interna ágil (Agile Internal Audit)*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cl/Documents/risk/Agile%20Internal%20Audit%20Placemat%20-%20espa%C3%B1ol.pdf>
- DigitalBank. (2019). *Auditoría interna 4.0*. Recuperado de [http://www.digitalbanktd.com/brochures\\_diplomados/2\\_ORG\\_BROCHURE\\_AUDITORIA\\_4.0.pdf](http://www.digitalbanktd.com/brochures_diplomados/2_ORG_BROCHURE_AUDITORIA_4.0.pdf)
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). *Avances en Medición*, 6, 27–36. Recuperado de [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Frett, N. (2014). *6 Recomendaciones Implementación Modelo Tres Líneas de Defensa*. República Dominicana: Blog de Nahun Frett. Recuperado de <http://nahunfrett.blogspot.com/2014/09/6-recomendaciones-implementacion-modelo.html>
- Frett, N. (2015). *Visión 2020. Desafíos de Auditoría Interna en el horizonte 2020*. República Dominicana: Blog de Nahun Frett. Recuperado de <http://nahunfrett.blogspot.com/2015/04/vision-2020-desafios-de-auditoria.html>
- Frett, N. (2016). *Aclaración sobre la evolución de la auditoría interna basada en riesgos*. República Dominicana: Blog de Nahun Frett. Recuperado de <http://nahunfrett.blogspot.com/2016/04/aclaracion-sobre-la-evolucion-de-la.html>

- Frett, N. (2019). *Los 10 problemas más comunes de los Auditores Internos*. República Dominicana: Auditool. Recuperado de <https://www.auditool.org/blog/auditoria-interna/2398-10-problemas-comunes-en-auditoria-interna>
- Garzás, J. (2016). *Modern Agile (Agilidad Moderna)*. Recuperado de <https://www.javiergarzas.com/2016/09/modern-agile-agilidad-moderna.html>
- Garzás, J. (2014). *La agilidad aplicada a contextos que no son de desarrollo software*. Recuperado de <https://www.javiergarzas.com/2014/06/la-agilidad-aplicada-contextos-que-son-de-desarrollo-software.html>
- Gómez Bautista, G. (2005). *Implementación de un Modelo de Auditoría de Proyectos para Ecopetrol S.A.* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Heart of Agile. (2019). *Empecemos / Heart of Agile*. Recuperado de <https://heartofagile.com/empecemos/?lang=es>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Hundermark, P. (2009). *Un Mejor Scrum*. Ciudad del Cabo: 2da Edición
- INCP. (2018). *Qué es la Auditoría basada en riesgos y cuáles son sus ventajas*. Recuperado de <https://www.incp.org.co/la-auditoria-basada-riesgos-cuales-ventajas/>
- IIA. (2013). *Las tres líneas de defensa para una efectiva gestión de riesgos y control*. Recuperado de <https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/PP%20The%20Three%20Lines%20>

of%20Defense%20in%20Effective%20Risk%20Management%20and%20Control%20Spanish.pdf

IIA. (2017). *Normas Internacionales para el ejercicio Profesional de la Auditoría Interna*.

Recuperado de <https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/IPPF-Standards-2017-Spanish.pdf>

Instituto de Auditores Internos del Perú. (2019). *¿Qué es Auditoría Interna?*. Recuperado de

<https://iaiperu.org/preguntas-frecuentes/ique-es-auditoria-interna/>

Instituto Mexicano de Auditores Internos. (2017). *Marco Internacional para la Práctica*

*Profesional de la Auditoría Interna*. Recuperado de

<https://www.imai.org.mx/normas.php>

Instituto de Auditores Internos de España. (2015). *Visión 2020. Desafíos de Auditoría Interna*

*en el horizonte 2020*. KPMG Asesores, S.L. Recuperado de [www.auditoresinternos.es](http://www.auditoresinternos.es)

Kerievsky, J. (2019). *Modern Agile*. Recuperado de <http://modernagile.org/>

Kibernum. (2018). *Fuimos sede de Alistair Cockburn y su enfoque “The heart of agile”*.

Santiago de Chile. Recuperado de <https://www.kibernum.com/noticias/fuimos-sede-de-alistair-cockburn-y-su-enfoque-the-heart-of-agile/>

Kniberg, H. y Skarin, M. (2010). *Kanban y Scrum – obteniendo lo mejor de ambos*. Estados

Unidos: C4media Inc.

Koontz, H. y Weihrich, H. (2004). *Administración: una perspectiva global*. México:

McGraw-Hill. 12a ed.

- Laski, J. (2018). *La auditoría basada en riesgos en la práctica*. Recuperado de <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/6316-la-auditoria-basada-en-riesgos-en-la-practica>
- Llindegaard, E., & Gálvez, G. (1990). *Enciclopedia de la auditoría*. España: Océano Grupo Editrian S.A., Segunda Edición.
- Ortiz B., J. J. y Ortiz B., A. (2000). *Auditoría Integral con Enfoque al Control de Gestión: Administrativo y Financiero*. Bogotá: Kimpres Ltda.
- Palacios, J. (2019). *Scrum, la guía definitiva*. España. Recuperado de <https://jeronimopalacios.com/scrum/>
- Pérez, Y. (2019). *Auditoría Interna 4.0: una función en transformación*. España. KPMG Tendencias. Recuperado de <https://www.tendencias.kpmg.es/2019/04/auditoria-interna-4-0-una-funcion-en-transformacion/>
- Person Pardini, E. (2018). *Simplifying the application of the risk - Based audit methodology*. Recuperado de <http://crossoverbrazil.blogspot.com/2018/03/simplifying-application-of-risk-based.html>
- Piña Gálvez, E., & Briones Maira, C. (2019). *Auditoría ágil con Scrum*. Santiago de Chile: Instituto de Auditoría Interna y Gobierno Corporativo.
- Project Management Institute. (2017). *Guía práctica de ágil*. Pennsylvania, EE.UU.: Independent Publishers Group.
- RAE. (2019). *Auditoria*. Recuperado de <https://dle.rae.es/auditor%C3%ADa#Fp8Nbe3>

- Rebolledo Migliard, H. (2018). *Agilidad e innovación - percepciones y perspectivas globales – IIA*. Faro de Auditoría. Recuperado de [http://felaban.s3-website-us-west-2.amazonaws.com/documentos\\_comites/archivo20180927000000AM.pdf](http://felaban.s3-website-us-west-2.amazonaws.com/documentos_comites/archivo20180927000000AM.pdf)
- Rivero, G. (2019). *Diez problemas comunes a los que nos enfrentamos los auditores internos*. Uruguay: LinkedIn. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/diez-problemas-comunes-los-que-nos-enfrentamos-auditores-rivero/>
- Sandoval Peña, E. (2012). *Nuevos desafíos y la efectiva función de auditoría interna*. Revista Lidera, (7), 23-24. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera/article/view/16605>
- Santillana González, J. R. (2013). *Auditoría interna*. México: Editorial Pearson Educación. 3a Edición.
- Schwaber, K & Sutherland, J. (2017). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*. Recuperado de <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>
- Scrum Alliance. (2013). *Scrum una descripción*. Recuperado de <https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/Why%20Scrum/Core%20Scrum%20Translations/Core-Scrum-Spanish.pdf>
- Skjong, R., & Wentworth, B. (2000). *Expert judgement and risk perception*. Recuperado de <http://research.dnv.com/skj/Papers/SkjWen.pdf>
- Stiehm, J. (2010). *The U.S. Army War College: Military Education in a Democracy*. EE.UU.: Temple University Press.

Tapia Iturriaga, C. K., Rueda de León Contreras, R. S. y Silva Villavicencio, R. A. (2017).

*Auditoría interna. Perspectivas de vanguardia.* México: ECOE Ediciones. 1a ed.

Tortorella, P. (s.f). *¡Agilidad en el Mundo del trabajo, más allá del software!.* Recuperado de

<https://revistaempresarial.com/empresas/pymes-empresas/agilidad-en-el-mundo-del-trabajo-mas-alla-del-software/>

Vara Horna, A. (2012). *Desde La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis*

*exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales.* Lima: Instituto de

Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos.

Universidad de San Martín de Porres.