





# LA NUEVA ISO 56000 Y LAS METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE LA INNOVACIÓN

● Francesco Pignani Boncinelli

## RESUMEN

¿Existe algo más importante que la innovación para la sobrevivencia de las empresas y organizaciones? Sin ella no es posible crear nuevo valor y tampoco es posible mantenerlo a largo plazo; hoy en día la evolución de la tecnología y la transformación de los mercados es cada vez más compleja, impredecible y rápida. La innovación, sin embargo, es un bien escurridizo para muchas organizaciones; es difícil de lograr y fácil de perder, por esta razón la ISO establece la nueva familia de normas “56000” que proponen una estandarización de la metodología para generar innovación tanto disruptiva como incremental, de forma continua.

En esta publicación se revisan los procesos de ideación, creatividad e innovación; luego se menciona al “profesional en innovación” que puede resultar necesario para lograr el éxito. Posteriormente se describe la nueva familia de normas ISO 56000, sus principales conceptos y finalmente se comparan con tres de las principales metodologías de innovación actualmente más utilizadas: CPS, PDMA y Design Thinking.

**Palabras clave:** ISO 56000, innovación, creatividad, gestión, sistema de administración, organización, CPS, PDMA, Design Thinking.

## ABSTRACT

Is there something more important than innovation for the survival of companies and organizations? Without it, it is not possible to create new value and it is not possible to keep it in the long term either; nowadays, the evolution of technology and the transformation of markets is increasingly complex, unpredictable and fast. Innovation however is an elusive good: for established organizations is difficult to achieve and easy to lose, therefore ISO establishes the new “56000” family of standards that propose a standardization of the methodology that allows generating innovation in continuous form, being able to be both disruptive and incremental.

In this publication, the processes of ideation, creativity and innovation are firstly reviewed; then the “innovation professional” is mentioned, that may be needed to achieve success. Subsequently, the new ISO 56000 family standards and its main concepts are described and finally compared with three of the main innovation methodologies currently used: CPS, PDMA and Design Thinking.

**Key words:** ISO 56000, innovation, creativity, management, administration system organization, CPS, PDMA, Design Thinking.

Francesco Pignani Boncinelli es Profesor e Investigador Asociado de LEAD University; Profesor de Posgrado en la Universidad de Costa Rica, Diplomado PDMA y Empresario en el sector turismo y dedicado a la innovación al pertenecer a un club de ángeles inversores.

## INTRODUCCIÓN

Innovar es la actividad más importante para una organización<sup>1</sup>. En un mundo cambiante y en evolución constante no se puede negar la necesidad de generar mejoras y novedades de forma continua. Según Ludwig Melik, en los próximos 10 años podría haber potencialmente más innovación que la que se ha generado en los últimos 100 años. La innovación puede parecer una actividad desordenada, riesgosa y costosa, por esto, la nueva familia de normas ISO 56000 pretende estandarizar esta importantísima actividad.

Desde siempre ha existido un interés en lograr descifrar los mecanismos que disparan la creatividad y, de ahí, la innovación. A lo largo del tiempo han surgido varias escuelas que han buscado construir una estructura que permita generar innovación por medio de algún método lógico, coherente y replicable; entre ellas destacan el CPS (Creative Problem Solver: resolución creativa de problemas), el proceso “stage-gate” de la PDMA (Product Development & Management Association) y el “Design Thinking”.

Desde 2019 la ISO (International Standard for Organization) ha publicado y difundido la nueva familia de normas ISO 56000, sumándose así al esfuerzo de ordenar los procesos y sistemas que llevan una organización a innovar. Hoy en día existen más de un millón de empresas certificadas en la ISO 9001 y su sistema de gestión de la calidad (SGC) – Quality Management System (QMS). Para estas organizaciones la nueva ISO resultará familiar porque mantiene la misma estructura, lenguaje y formatos.

## IDEACIÓN, CREACIÓN E INNOVACIÓN

Es importante mencionar algunos aspectos del proceso de idear, crear e innovar que es fundamental para las personas y organizaciones enfocadas hacia la generación de nuevos productos y servicios. El nacimiento de una nueva idea es totalmente personal y se produce desde lo íntimo del individuo; sin embargo, es difícil que se genere a partir “de la nada”. Prácticamente todos los autores enfocados en el proceso creativo como, por ejemplo, Rollo May, Robert Fritz, Mihaly Csikszentmihalyi, coinciden

que una nueva idea es el fruto de experiencias anteriores. Richard Ogle, en su libro “Smart World” enfoca claramente estos conceptos explicando que una idea nace de la combinación de la imaginación, la intuición y la perspicacia personal.

Las personas con una idea nueva pueden compartirla dentro de un grupo para validarla, descartarla, ampliarla, compararla, mejorarla y manipularla y es ahí adonde comienza el proceso “social” que finalmente puede confirmar la existencia de una idea creativa. La estructura interna de una organización, sus métricas, su cultura, su nivel de comunicación, sus capacidades financieras y finalmente su disposición al riesgo, permitirán a estas ideas creativas avanzar hacia una concretización. Vijay Govindarajan identifica claramente que las organizaciones buscan eficacia y eficiencia enfocada en optimizar procesos y disminuir costos, mientras que la innovación, por otro lado, responde a criterios diferentes requiriendo exploración y experimentación; por lo anterior, los procesos de innovación no pueden mezclarse con el día a día de la operación. Es precisamente por esta razón que la familia de normas ISO 5600 define una estructura llamada “sistema de la gestión de la innovación” (SGI), en inglés, “Innovation Management System” (IMS), cuyas características están especificadas en la norma 56002: Sistema de administración de la innovación. Según lo descrito en esta norma, la máxima responsabilidad del SGI recae en la alta dirección; sin embargo, por su complejidad y la necesaria inversión de tiempo, la administración de un SGI, en muchos casos, debe delegarse en una persona con habilidades y conocimientos específicos para que pueda realmente implementarse efectivamente dentro de una organización. Esta persona puede definirse como el “profesional en innovación”.

## PROFESIONAL EN INNOVACIÓN

La cultura y estructura son algunos de los factores que determinan la capacidad de innovación de una organización. La alta variabilidad, complejidad, ambigüedad e incertidumbre de los procesos de innovación requieren de un acompañamiento preciso, continuo y profesional, independientemente del tipo de innovación, sea ella disruptiva, incremental o sustitutiva.

<sup>1</sup> Conforme nomenclatura ISO, una organización se define como: grupo de personas que tienen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos. Lo anterior incluye todo tipo de empresas, corporaciones, firma, asociaciones de caridad o instituciones de cualquier tamaño, o parte o combinación de los mismos, ya sean incorporadas o no, públicas o privadas, gubernamentales, o no gubernamental, nacionales o internacionales. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:56000:ed-1:vl:en>

La inadecuada o deficiente interacción entre la organización y el recurso humano enfocado en la innovación puede fácilmente descarrilar las iniciativas y generar ruidos innecesarios. Por lo anterior, una organización debe empoderar persona(s) responsable(s) y preparada(s) para el sano y continuo desarrollo de la innovación. La señora Clara Kluk, en su libro “A Guide to Creativity & innovation”, propone como preparar a los ejecutivos para ejercer la profesión de innovadores que puedan gestionar todas las etapas del proceso de innovación dentro de una organización:

1. diagnóstico,
2. contexto,
3. identificación de oportunidades,
4. identificación de problemas,
5. exploración de ideas,
6. desarrollo de soluciones,
7. implementación de soluciones.

Las competencias necesarias para cumplir con la tarea de “profesional en innovación” son múltiples e interrelacionadas. La competencia más importante es, sin duda, el liderazgo. La innovación difícilmente florece con imposiciones y obligaciones, la facilidad de inspirar a todos los actores del proceso es clave para crear un flujo

natural de ideas que logren ser capturadas y elaboradas. Cabe destacar dentro de las habilidades requeridas, la facilidad de comunicación, una elevada perspicacia y una atención continua hacia la visión de la organización, así como hacia los detalles aparentemente sin importancia que permiten que la persona logre energizar todo el sistema y obtener resultados consistentes y continuos a lo largo del tiempo. Así mismo, cobran vital importancia los valores personales, la ética y el respeto hacia los demás que permiten alcanzar la autoridad moral necesaria para este cargo.

## ISO 56000

Después de haber analizado los conceptos de innovación y su interrelación con la organización, es posible revisar el contenido de la nueva norma ISO 56000. La ISO (Internacional Organization for Standardization) es la Organización Internacional de Normalización, domiciliada en Ginebra, Suiza, con 164 países miembros cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales. En Costa Rica la ISO es representada por INTECO.

La ISO 56000: Administración de la innovación (ISO 56000 Innovation Management) es una familia de normas, conforme lo indicado en el Cuadro 1.

**CUADRO 1. NORMAS INCLUIDAS EN LA FAMILIA DE LA ISO 56000. PUBLICADAS Y EN PREPARACIÓN**

Sigla ISO	Nobre en español	Nombre en inglés
56000:2020	Fundamentos y vocabulario.	Fundamentals and vocabulary.
56002:2019	Sistema de administración de la innovación.	Innovation Management System.
56003:2019	Herramientas y métodos para la alianza en innovación – Guía.	Tools and Methods for Innovation Partnership – Guidance.
56004:2019	Evaluación de la gestión de la innovación – Guía.	Innovation Management Assessment – Guidance.
<b>Adicionalmente, las siguientes normas están en preparación</b>		
56001	Administración de la innovación-Sistema de administración de la innovación – requisitos.	Innovation management – Innovation management system – Requirements.
56005	Herramientas y métodos para la administración de la propiedad intelectual – Guía.	Tools and Methods for Intellectual Property Management – Guidance.
56006	Administración de inteligencia estratégica – Guía.	Strategic intelligence Management – Guidance.
56007	Administración de ideas.	Idea Management.
56008	Herramientas y métodos para la medición de la innovación – Guía.	Tools and Methods for Innovation Operation Measurements – Guidance.
56010	Gestión de la innovación – ejemplos ilustrativos.	Innovation management-Illustrative examples.

Fuente: <https://www.iso.org/news/ref2481.html>

Es importante destacar que a octubre del 2021 la norma ISO 56001, la que permite certificarse en el SGI (Sistema de Gestión de la Innovación), todavía no ha sido publicada, lo anterior no excluye que existan diplomas, capacitaciones y libros orientados hacia la nueva familia de normas de tal manera que se puedan ir implementando en la organización todos los elementos, procesos, herramientas y evaluaciones ya publicados.

### **ISO 56000:2020-EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA INNOVACIÓN (INNOVATION MANAGEMENT SYSTEM). FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO**

Dentro de una empresa no sería posible captar las ideas de las personas y transformarlas en nuevos productos o servicios sin un sistema de gestión de la innovación (SGI). Para esto la norma ISO 56000:2020 establece un lenguaje común y estandarizado sobre términos claves de innovación, pero no establece aquí como implementar el sistema, es más una etapa introductoria y preparatoria, la cual tiene la misma estructura (High Level) que tendrá la ISO 56001 (única certificable), con los mismos apartados.

El alcance de esta ISO incluye también todo lo necesario para entrenar, evaluar y orientar el SGI, definiendo también los términos, palabras y vocabulario utilizado. Dentro de todas las normas ISO esto tiene fundamental importancia para evitar malentendidos y sesgos al momento de su implementación y utilización. Es importante mencionar que existe una correlación entre los términos ISO y los de la OCDE, conforme el Manual de Oslo.

La norma comienza explicando las razones por las cuales las organizaciones deben enfocarse hacia la innovación: hoy en día los mercados son cada vez más cambiantes, las tecnologías avanzan constantemente, así como los competidores, las tendencias y los requerimientos regulatorios. Esto obliga a las empresas a un proceso continuo de generación de nuevo valor bajo el formato de productos nuevos o modificados, procesos, servicios, modelos, métodos o cualquier otro tipo de innovación.

Todos los conceptos fundamentales de la innovación son detallados en esta ISO, por ejemplo, se define la diferencia entre incremento, invención, creatividad, investigación, desarrollo relativos a la innovación. Adicionalmente se relacionan las actividades con las

operaciones de la organización y sus puntos de contacto, que deben ser administrados por el SGI, como previamente mencionado. Los procesos y el apoyo necesarios para lograr innovaciones pueden gestionarse de manera más eficaz y eficientemente como un sistema de elementos interrelacionados e interactivos. Razones para gestionar la innovación las actividades como sistema incluyen:

1. guiar la organización a enfocarse en las actividades innovadoras,
2. capacitar a la alta dirección a establecer una visión hacia la innovación y a asignar recursos,
3. utilizar un marco y vocabulario común creando atención en las actividades relacionadas con la innovación,
4. facilitar evaluaciones para identificar debilidades a ser mejoradas,
5. integrar y optimizar el funcionamiento con otros sistemas de gestión dentro de la organización.

El SGI considera todos los elementos fundamentales para su funcionamiento para así lograr los resultados esperados. Estos elementos son:

1. el contexto de la organización, su entorno, su cultura, su sistema de colaboración interna,
2. liderazgo y roles operativos, así como la visión, estrategia y operación relacionada con las actividades de innovación,
3. objetivos, planeación y análisis de riesgo relacionados con la actividad,
4. el soporte necesario para operar: personas con las debidas competencias, la parte financiera, las herramientas y métodos, así como la inteligencia estratégica y la propiedad intelectual,
- 5) toda la parte operativa y su metodología (ver ISO 56002),
6. las evaluaciones del desempeño (ver ISO 56004),
7. y a partir de las evaluaciones, todas las posibles mejoras para la organización en su conjunto,
8. la relación del SGI con los otros sistemas de gestión de la organización, finalmente su estructura es similar a la de otras ISO, por lo que sinergias y operaciones específicas pueden integrarse fácilmente.



## ISO 56002:2019-EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN-ORIENTACIÓN (INNOVATION MANAGEMENT SYSTEM-GUIDANCE)

La norma ISO 56000:2020 define todos los términos, parámetros y estructuras para administrar la innovación, la norma ISO 56002:2019 establece una guía para poder operar el sistema de gestión de la innovación (SGI) dentro de una organización. Los beneficios de este tipo de estructura pueden resumirse de la siguiente manera:

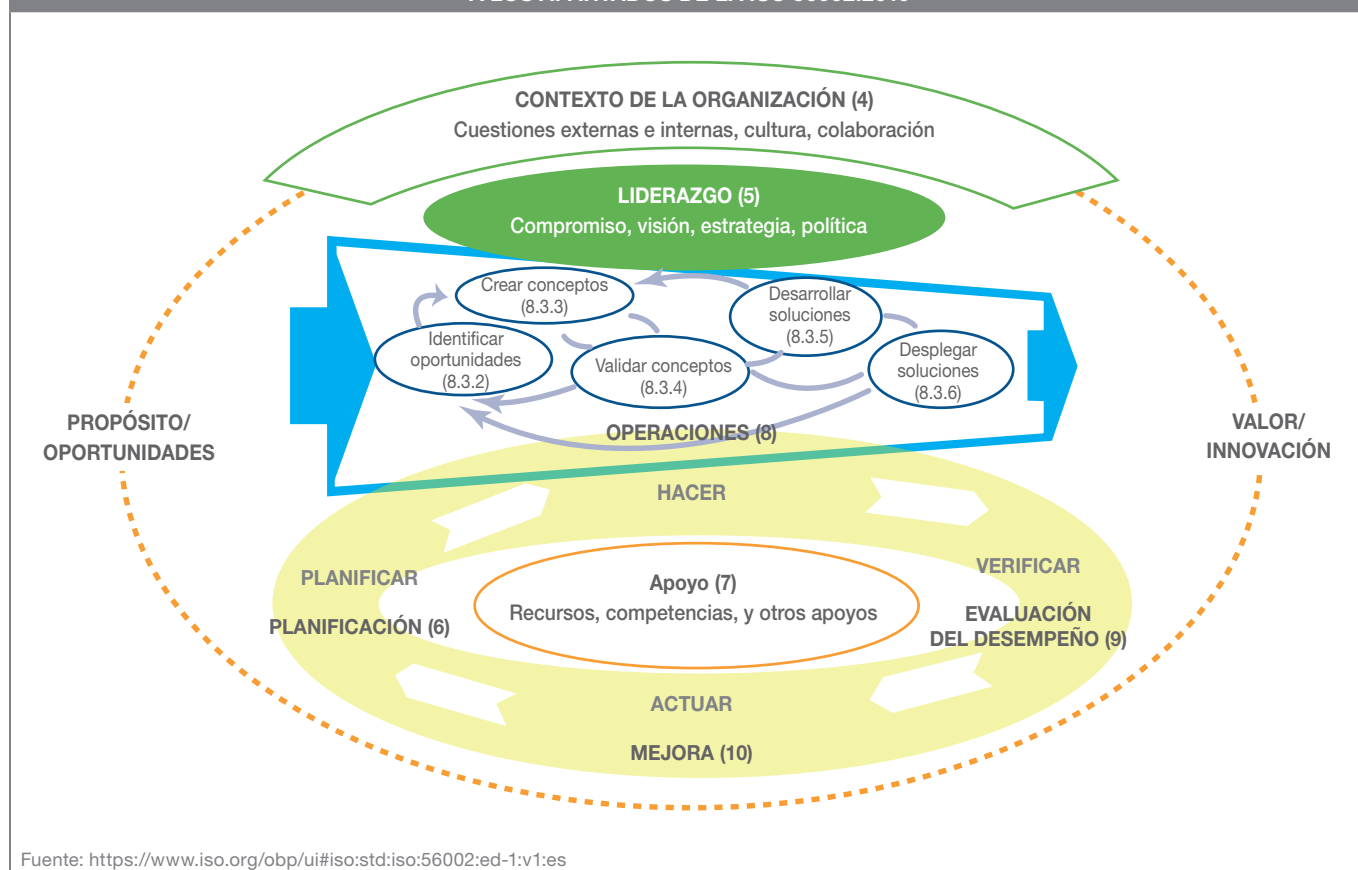
1. mayor capacidad para gestionar la incertidumbre,
2. más crecimiento, ingresos, rentabilidad y competitividad,
3. menores costos y desperdicios; y mayor productividad y eficiencia de los recursos,
4. mejora de la sostenibilidad y la resiliencia,
5. mayor satisfacción de los usuarios, clientes, ciudadanos y otras partes interesadas,

6. renovación sostenida del portafolio de ofertas,
7. personal de la organización comprometido y empoderado,
8. mayor capacidad de atraer socios, colaboradores y financiamiento,
9. mejor reputación y valoración de la organización,
10. mayor facilidad para cumplir con las regulaciones y otros requisitos pertinentes.

El sistema de gestión de la innovación (SGI) es formado por un conjunto de elementos relacionados que interactúan para generar valor. Provee un marco de referencia común para desarrollar y desplegar capacidades de innovación, evaluar el desempeño y lograr los resultados previstos.

La estructura considera un ciclo de planificar / hacer / verificar / actuar que permite una mejora continua, una gestión eficiente y que permita análisis de oportunidades y riesgos de parte de la organización. En la siguiente figura se muestra su estructura de forma gráfica:

**FIGURA 1. REPRESENTACIÓN DEL MARCO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN CON REFERENCIAS A LOS APARTADOS DE LA ISO 56002:2019**



Fuente: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:56002:ed-1:v1:es>

La Figura 1 es oficial de ISO 56002:2019 y representa todo el proceso del SGI. En ella es posible ver la estrecha relación del SGI dentro del contexto de la organización y la importancia de un liderazgo fuerte de la alta dirección, en apoyo a las actividades del SGI, representadas por “operaciones”. El ciclo en color amarillo se puede describir brevemente de la siguiente forma:

1. planificar: establecer los objetivos y determinar las acciones necesarias para abordar oportunidades y riesgos,

2. hacer: implementar lo planificado en términos de soporte y operaciones,
3. verificar: hacer seguimiento y medir resultados contra objetivos,
4. actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la innovación.

**CUADRO 2. ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA FIGURA 2: FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN (SGI).**

Ref. ISO	Principio/dominio	Definición	Razón
4	Contexto de la organización	Comprensión de la organización y su contexto.	La organización debe tener la capacidad de generar valor conforme su SGI.
4.1	Generalidades: contexto interno y externo	Su reacción frente a eventos externos que interrelacionan directamente con ella. Funcionalidad interna en cada uno de sus elementos.	Toda organización tiene una forma específica de reaccionar frente a eventos externos e internos, muchos factores deben considerarse para el funcionamiento de su SGI.
4.4	Establecimiento del sistema de gestión de la innovación (SGI)	La organización establece un SGI alineado con sus propósitos.	Un SGI funciona separadamente de la gestión de la organización, sin embargo, estando relacionado en temas de cultura y colaboración.
4.4.2 4.4.3	Cultura y colaboración	La cultura debe apoyar las actividades de innovación para coexistir con la operación.	La forma de pensar de la innovación a veces es diferente de la operación, se requiere participación del SGI para generar simbiosis.
5	Liderazgo	La alta dirección debe comprometerse con la innovación por medio del SGI. Esto incluye la visión, la estrategia, las políticas de innovación, comunicación, roles y responsabilidades.	El SGI opera los procesos de innovación y su interacción con la operación requiere de todo el apoyo de la alta dirección. El objetivo es la realización de valor para la organización.
6	Planificación	Definición de objetivos específicos. Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	Necesidades, expectativas, requisitos y oportunidades generan riesgos que deben ser planificados para lograr que las acciones del SGI resulten exitosas.
6.3 6.4	Estructura y portafolio	Son elementos indispensables para el sano funcionamiento de un SGI.	Dentro de la planificación es importante asignar los recursos necesarios para una estructura que pueda soportar un portafolio de innovación. La innovación es continua y genera mucho valor, de ahí la existencia de un portafolio compuesto por muchos elementos.
7	Apoyo	El SGI para operar requiere de muchos elementos que la organización debe fornecer de forma fluida, conforme reglas claramente establecidas y consensuadas de parte de la alta dirección.	Los recursos, el soporte, las personas y los equipos, la colaboración, las capacidades, el tiempo, el conocimiento, las finanzas, la infraestructura, competencias y habilidades, la toma de conciencia, la comunicación, la información documentada, las herramientas, métodos y procesos, la gestión de la inteligencia estratégica y la gestión de la propiedad intelectual son elementos de la organización utilizados de forma oportuna y eficiente por parte del SGI.
8	Operación	La SGI para generar innovación debe operar con un alto grado de libertad y flexibilidad.	Para que la SGI tome iniciativas debe analizar todos los componentes necesarios para un flujo fluido de operaciones. El enfoque debe ser hacia su propio portafolio estratégico, para evitar dispersiones e ineficiencias.
8.3	Procesos de innovación	Se trata de elementos no lineales, interactivos, interrelacionados entre ellos que puedan ser implementados dentro o fuera de la organización.	Estos procesos son claramente definidos: identificar oportunidades (8.3.2), crear conceptos (8.3.3), validar conceptos (8.3.4), desarrollar soluciones (8.3.5) y desplegar soluciones (8.3.6).

Ref. ISO	Principio/dominio	Definición	Razón
9	Evaluación del desempeño	El SGI debe demostrar su creación de valor por medio de parámetros medibles. Posteriormente a esto debe seguir un análisis y evaluación estratégica.	La norma 56004:2019 define como elaborar evaluaciones para estos fines. La ISO inclusive recomienda la existencia de una auditoría interna (o externa) que pueda rendir informes homologados a la alta dirección sobre los resultados de la SGI.
10	Mejora	A partir de los resultados de la evaluación del desempeño, la alta dirección debe intervenir sobre la SGI.	La SGI no es un organismo estático y debe tener la agilidad de mejorar su operación cuando necesario, su cultura debe permanecer abierta y permeable a estas situaciones. Desviaciones, no conformidades, acciones correctivas deben llevar a una mejora continua.

Fuente: International standard ISO 56002:2019-Innovation Management — Fundamentals and vocabulary. PDF. ©ISO 2019

Dentro del SGI hay que hacer un énfasis especial al manejo de la incertidumbre y riesgo porque son factores no fácilmente cuantificables y dependen de muchos otros elementos dentro de la organización como cultura, disposición, tradición, valores, comportamientos y experiencias. Al igual que en la familia de normas ISO 31000, orientada hacia la administración del riesgo, esta ISO 56002 aborda un enfoque sistémico para comprender y administrar estos elementos como, por ejemplo, aprendizaje iterativo y documentado, alianzas, diversificación de portafolio, etc. El mismo SGI se puede integrar o separar de los otros sistemas de gestión de la organización justamente en consideración de los elementos arriba mencionados para lograr resultados en tiempo y forma lo más eficaces posibles. Adicionalmente, la ISO 56004-evaluación de la innovación, permite cuantificar todos los elementos de incertidumbre y riesgo.

### **ISO 56003:2019-GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN –HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA LA ALIANZA EN INNOVACIÓN– ORIENTACIÓN (INNOVATION MANAGEMENT –TOOLS AND METHODS FOR INNOVATION PARTNERSHIP– GUIDANCE)**

En muy pocos casos una organización posee todo el conocimiento, recurso y estructura necesaria para el desarrollo de la innovación, de ahí la necesidad de aliarse con otros actores para lograr los objetivos establecidos. Esta ISO 56003:2019 establece los parámetros y recomendaciones para vincularse con alianzas externas. Los beneficios incluyen:

1. acceso al conocimiento, habilidades, tecnología y otros recursos intelectuales que no están a la disposición de la organización y
2. acceso a recursos de infraestructura, como laboratorios y equipos necesario para la innovación.

Esta ISO describe el marco de trabajo y los ejemplos de las herramientas necesarias para:

1. decidir cuándo ingresar a una alianza en innovación,
2. identificar, evaluar y seleccionar socios a partir de una lista de candidatos,
3. alinear las percepciones de valor y los retos de la alianza, y
4. gestionar la interacción entre los socios.

Para cada uno de los pasos la norma ISO 56003 proporciona los elementos a ser considerados y ofrece herramientas de medición apropiadas. El primer paso es realizar un análisis de las diferencias (*gap analysis*) entre las competencias, capacidades y recursos que se poseen y las que se necesitan. Luego la organización decide si cerrar estas diferencias internamente por medio de entrenamientos, contrataciones/adquisiciones o decide entrelazar alianzas. La mayoría de las veces el análisis arroja un inventario de necesidades tecnológicas, de conocimiento, competencia y recursos que permiten identificar la alianza más apropiada. Otras razones de peso para considerar una alianza incluyen:

1. distribución del riesgo (incluyendo el financiero),
2. tener una mejor visión de un ecosistema,
3. motivar los equipos internos construyendo las alianzas que fomenten la creatividad y la cultura orientada hacia la innovación,
4. mejorar el aprendizaje,
5. reducir los tiempos de desarrollo,
6. establecer mejores prácticas,
7. mejorar la imagen y reputación,
8. reducir la propia inversión.



Por otro lado, podrían existir razones por las cuales no conviene asociarse:

1. pérdida de independencia,
2. preferir un desarrollo interno,
3. compartir el conocimiento interno,
4. preferir mantener la propiedad intelectual.

Hay que mantener una mente abierta al momento de analizar posibles alianzas y no enfocarse demasiado pronto en organizaciones conocidas. Generar una larga lista de opciones puede abrir oportunidades, posibilidades novedosas y colaboraciones inesperadas. El siguiente paso es reducir esta lista por medio de los siguientes criterios de selección:

1. experiencias pasadas de cada organización,
2. conocimiento y competencias,
3. capacidad de innovar,
4. compatibilidad operacional,
5. perfil financiero y manejo de la propiedad intelectual,
6. otros criterios relevantes como ética, riesgo, influencia, cultura, idioma, aspectos legales, etc.

La selección de un socio externo se realiza por medio de herramientas<sup>2</sup> que permiten identificar, evaluar y seleccionar. El objetivo es que las dos (o más) organizaciones puedan trabajar en beneficio mutuo. Finalmente, deben realizarse las debidas diligencias para la decisión final.

Otro punto muy importante para considerar es la interacción que existirá entre las organizaciones para el mejor funcionamiento posible, los elementos que consideran este punto pueden resumirse en:

1. confidencialidad,
2. programa y objetivos de la alianza,
3. implementación práctica de la alianza,
4. administración, organización y gobernanza,
5. recursos, costos, presupuestos,
6. roles y responsabilidades,
7. propiedad intelectual,
8. obligaciones, indemnizaciones y garantías,
9. una estrategia de salida.

## ISO 56004:2019 -EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN-ORIENTACIÓN (INNOVATION MANAGEMENT ASSESSMENT-GUIDANCE)

El camino hacia la innovación no siempre es lineal y la variabilidad es elevada, sin embargo, la innovación requiere ser gestionada de forma sistemática por lo que la ISO 56004:2019 propone un sistema de evaluación de la gestión de la innovación (EGI); esta norma pretende responder a la pregunta ¿cómo puede una EGI contribuir al desarrollo futuro de una organización y su gestión de la innovación (GI)?

Antes de detallar el funcionamiento general de estas evaluaciones, es importante indicar los siete principios sobre los cuales se debe construir una buena EGI (Cuadro 3).

Con estos principios en mente resulta más fácil enfocarse en todos los elementos que se deben analizar. Fundamentalmente existen dos tipos de evaluaciones: “*check-list*” que presentan una lista de todos los elementos a ser considerados al evaluar una GI y su desarrollo, y las “referencias” (*benchmark assessments*) cuyo puntaje pretende analizar hitos previamente establecidos. De la misma manera pueden establecerse parámetros cualitativos y/o cuantitativos enfocados en un sin número de posibles índices como, por ejemplo: ventas, factores financieros, recurso humano, participación de mercado, análisis de la competencia, territorios, ciclo de vida, velocidad de innovación, fallas, modificaciones, etc.

Para construir todos los elementos necesarios para una evaluación que genere información de calidad, deben considerarse quiénes van a participar de este proceso: personal interno, consultores externos, equipos designados. Luego el “cómo” llevar a cabo el proceso: por entrevistas, formularios, KPI (*Key Performance Indicators* – indicadores cuantificados de rendimiento). Adicionalmente, se debe definir el “cuándo” realizar estas evaluaciones, con qué periodicidad y, finalmente, el factor tiempo es fundamental para comprobar el nacimiento, crecimiento y realización de una innovación.

La ISO 56004 también dedica una parte importante a estructurar el proceso posterior a la confección y realización de la evaluación: de qué manera interpretar los resultados, a quién comunicarlos y cómo comunicarlos para finalmente definir cambios y mejoras a futuro. El

<sup>2</sup> Las normas ISO posee muchísimas herramientas para este tipo de análisis, por ejemplo, la ISO 19600 – sistema de gestión de cumplimiento, o la ISO 21500 – guía sobre la gestión de proyectos, o la ISO 44001 – sistemas de gestión de negocios colaborativos.

**CUADRO 3. ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN (EGI)**

Principio	Definición	Razón
Agregar valor a la organización y a las partes interesadas.	La evaluación, y sus resultados permiten enfocarse en la asignación de los recursos y analizar el resultado alcanzado. Adicionalmente permite una comunicación eficaz.	La evaluación permite identificar lo que funciona y no funciona, orientando directamente a los objetivos, estrategias y la asignación de recursos.
Retar objetivos y estrategias de la organización.	La evaluación reta a mejorar los resultados obtenidos, ofrece un lenguaje común y una visión hacia el futuro.	La estrategia de la innovación mira hacia el futuro, sin embargo, en mercados dinámicos y volátiles es importante realizar revisiones continuas.
Motivar y movilizar el desarrollo organizacional.	La evaluación contribuye con el aprendizaje, desarrollo y finalmente motivación de los involucrados.	Una evaluación bien realizada siempre ofrece la oportunidad de mejorar y avanzar.
Enfoque hacia el futuro	La evaluación debe analizarse proactivamente para conocer el estado de desarrollo y fundamentar posibles cambios.	Es importante encontrar el momento y la frecuencia correcta para corregir fallas y analizar avances.
Fomentar las mejores prácticas.	Enfocar la situación actual es un requisito indispensable para mejorar.	Sin mejores prácticas es difícil lograr la innovación que se pretende alcanzar.
Flexible y holística.	La evaluación debe ser simple, abierta, modular y adaptada a la situación.	Los factores de éxito deben ser la guía para construir una evaluación realmente informativa.
Proceso efectivo y confiable.	La evaluación debe ser transparente, estructurada, con objetivos definidos, con frecuencia establecida.	Se pretende generar valor a partir de una evaluación, de ahí la necesidad de su eficacia.

Fuente: International standard ISO 56004:2019-Innovation Management Assesment. PDF. @ISO 2019

objetivo principal es medir el impacto de las acciones realizadas por y durante el proceso de evaluación y generar las debidas recomendaciones considerando, por ejemplo:

1. priorizar acciones para asegurar los debidos beneficios en los tiempos pactados,
2. una clara definición del resultado esperado de la GI y su posible mejora,
3. línea de tiempo bien definida: corto, medio y largo plazo,
4. recursos asignados: eficacia y eficiencia lograda,
5. responsabilidades claramente definidas y revisadas,
6. lista de cambios, estrategias, recursos y/o redefiniciones de parámetros propuestos originalmente.

## LAS PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA GENERAR INNOVACIÓN

Existen distintas metodologías y escuelas de pensamiento que se han desarrollado a lo largo del tiempo. Para este estudio, solo se consideran 3 de las más famosas y conocidas: el CPS, el PDMA y el *Design Thinking*.

**CPS (Creative Problem Solving):** Alex F.Osborn <sup>(3)</sup> creó en 1954, junto con S. Parnes la "Creativity Education

Foundation" en la Universidad de Buffalo, NY. En esta fundación se generó la metodología CPS (Creative Problem Solving: resolución creativa de problemas) que resuelve problemas de forma creativa por medio de un proceso natural de lógica del pensamiento compuesto por tres fases:

1. clarificación: en esta fase se explora la visión a futuro y se elaboran los desafíos del problema o de la oportunidad que el mercado ofrece; se requiere de un pensamiento visionario y estratégico para encajar la organización con la situación. Esta primera fase permite tener una idea muy clara de lo que deberá desarrollar, pudiendo así evaluarse las condiciones y posibilidades de la empresa para realizar el objetivo.
2. Transformación: esta es la fase de ideación y creación en la cual los involucrados exploran ideas y elaboran soluciones realizables y que generan valor. Hay muchas herramientas para esta fase, la más famosa el *brainstorming*, o *writestorming* (llamado también *brainwriting*) que se realiza escribiendo en un "post it" la idea que se quiere proponer. Hoy en día hay mucho software disponible para esta herramienta, el más utilizado es un "Google Drive Document", compartido entre los participantes.

<sup>3</sup> En su libro "How To Think Up" de 1942 presentó la técnica de lluvia de ideas "brainstorming".

3. Implementación de la idea: por medio de un plan específico que permita la aprobación y realización del producto o servicio. Dentro de las herramientas conocidas se puede citar el *business plan*.

**PDMA Product Development & Management Association** (Asociación de gestores de desarrollo de productos) es una organización fundada en 1976, la cual impulsa su metodología “*stage-gate*” (palco-puerta) para el desarrollo de productos y servicios dentro de empresas comerciales. La metodología considera 10 fases seguidas, alternando fases decisionales (*gate*), en las cuales se analiza la información generada y procesada y se decide si avanzar, modificar, o detener el proceso de desarrollo; con fases de desarrollo (*stage*), y en donde los equipos trabajan con herramientas específicas. La estructura es muy típica de la administración de una empresa con partes operativas y de desarrollo y partes decisionales. En específico estas fases son:

1. Gate #1: escrutinio de la idea, lo que se pretende es encontrar posibles ideas que atiendan necesidades o problemas o que lleven a algún desarrollo específico.
2. Stage #1: alcance, en esta fase se estudia todo lo relacionado con el tema, a veces es confusa y borrosa y requiere de varias herramientas específicas para lograr definir propuestas.
3. Gate #2: segundo escrutinio que analiza las propuestas de la fase anterior.
4. Stage #2: construir el “*business case*”. En esta fase se realizan los estudios preliminares analizando todos los factores relevantes.
5. Gate #3: aprobación hacia el desarrollo definiendo recursos y requerimientos.
6. Stage #3: desarrollo de la idea en productos y servicios que agreguen valor a la empresa; incluye la fase de prototipos.
7. Gate #4: análisis de la fase de desarrollo y aprobación de los recursos para realizar pruebas de campo.
8. Stage #4: pruebas y validaciones, prototipos, iteraciones y otras herramientas para validación.
9. Gate #5: aprobación del lanzamiento y asignación de recursos para esta fase.

10. Stage #5: lanzamiento oficial y seguimiento del desarrollo del nuevo producto o servicio.

**Design Thinking (DT):** metodología desarrollada en la Universidad de Stanford al inicio de los años 1970. Consta de cinco etapas para lograr el objetivo de capturar las ideas y transformarlas en innovación. Esta metodología enfocada hacia el cliente que va a utilizar la propuesta de valor que se crea en el proceso de DT, se fundamenta en herramientas cognitivas y ha tomado mucha fuerza en la última década gracias a su efectividad en todos los sectores que demandan innovación. El proceso se desarrolla en 5 fases:

1. Enfatizar, en sentido de percibir la situación en todos sus detalles y peculiaridades. Esto se logra observando, involucrándose y colocándose en los zapatos del cliente.
2. Definir, en esta segunda fase se “diseña” el reto a ser resuelto por los clientes con herramientas que permiten enfocar necesidades y la esencia de la situación. Esta es la fase más importante de todo el proceso porque prepara los participantes para la fase de:
3. Idear, es posible que con la ayuda de diseños, se pueden generar propuestas muy novedosas, diferentes y originales que, en esta etapa, no requieren ser precisas o enfocadas.
4. Prototipar, es la fase de transformar las ideas en realidades a ser probadas por los mismos clientes, pueden ser muy aproximados, y deben representar la esencia del problema a ser resuelto.
5. Test, es la prueba y análisis de los prototipos generados, la parte iterativa con los clientes es fundamental para ir perfeccionando la propuesta de valor que se desea desarrollar.

### COMPARACIÓN ENTRE LAS METODOLOGÍAS DE INNOVACIÓN Y LA FAMILIA DE NORMAS ISO 56000

En esta última parte se comparan los enfoques, estructura, fundamentos, consideraciones y prácticas contenidas en las diferentes metodologías de innovación, con lo descrito en la familia de normas ISO 56000. Esta comparación se realiza por medio del Cuadro 4:



CUADRO 4. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS ENFOCADAS EN LA INNOVACIÓN

Metodología	CPS	PDMA	DT	ISO 56000
NOMBRE	Creative Problem Solving.	Stage-Gate Product Innovation Process.	Design Thinking.	ISO 56000 Innovation Management System.
ESTRUCTURA	3 fases: clarificación transformación implementación.	5 fases: alcance business case desarrollo validación lanzamiento.	5 fases: entender definir idear prototipo test.	5 fases: identificar crear validar desarrollar desplegar .
ENFOQUE	Enfocado a la resolución de problemas, sin embargo, es aplicable a cualquier proceso de innovación.	Estructurado específicamente para empresas y sus mercados, fuerte influencia comercial y financiera.	Enfocado en el cliente final, utiliza el concepto de diseño como herramienta de ideación.	Muy estructurado dentro de las organizaciones y con una administración formal.
I+D (departamento de investigación y desarrollo en la organización)	Participa activamente de las actividades del proceso.	Metodología enfocada específicamente en la estructura clásica de un I+D.	Pueden existir puntos de contacto principalmente en las fases de prototipo y test.	Estructura más amplia que un I+D, enfocada en resultados, optimización y evolución de la organización.
ESTRUCTURA y FUNCIONAMIENTO	La lógica de la metodología puede utilizarse en cualquier parte de la organización.	Pueden utilizarse diferentes sectores de la empresa para lograr los resultados. Ej: ventas / mercadeo.	Interacción continua y constante con muchas partes interesadas dentro de la organización.	Define claramente el establecimiento de un sistema de gestión de la innovación SGI.
CULTURA	Promueve la experimentación y apertura.	Mantiene un sistema cerrado, enfocado hacia resultados.	Promueve experimentación y apertura.	Enfocada hacia la mejora continua por medio de evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

A partir del Cuadro 4 no es posible escoger una metodología “ganadora”, superior a las demás, que logre resultados sólidos con menor esfuerzo y costo. Cada una de ellas tiene ventajas y desventajas dependiendo de la ideación o de la generación de la necesidad; de la forma con que este proceso personal es llevado a cabo y transmitido. Adicionalmente este “flujo” hacia la innovación depende del tamaño de la organización, su estructura, su modelo de negocio, su mercado, su valor agregado, su complejidad, su orientación y sobre todo su cultura.

El proceso que genera innovación es muy parecido en las 4 metodologías: un análisis de la situación, seguido de una fase de ideación y por último una fase de implementación. La estructuración que propone la familia de normas ISO 56000, por medio del SGI es, sin duda, la más sólida en el largo plazo, por otro lado, la agilidad del CPS o el enfoque hacia al cliente del *Design Thinking* podrían resultar más eficientes a nivel de costos y rapidez. La filosofía del PDMA se alinea mucho al concepto del SGI de la ISO, pero no tan estructurado.

Profundizando ulteriormente los tres procesos que llevan a la innovación, en el caso del análisis de la situación, la existencia de un historial formal generado por la norma ISO 56004 (evaluación de la gestión de la innovación) debería traer ventajas comparado con procesos más informales, cognitivos y “*ad hoc*” sugeridos por las otras

metodologías. Aunque la información necesaria para el inicio de todo el proceso de innovación puede ser la misma, su tratamiento en las primeras fases puede influir fuertemente en los pasos siguientes. La escogencia de las herramientas a ser utilizadas para el procesamiento de esta información inicial debe ser escogidas con conocimiento por el “profesional en innovación” anteriormente mencionado.

La ideación, por ser un proceso totalmente íntimo y personal, no es influenciado por las metodologías; los pasos siguientes a la ideación, cuando la idea es compartida y perfeccionada dentro del proceso creativo, sí puede sufrir una influencia muy fuerte según el tipo de metodología utilizada. Aquí, de nuevo, la estructuración propuesta por la familia de normas ISO 56000 puede ayudar a un rápido desarrollo hacia el objetivo; de la misma manera la metodología del *Design Thinking* y su filosofía de construcción rápida de prototipos puede lograr un rápido avance.

Es en la tercera fase, la de implementación, es donde el manejo estructurado por el SGI de la norma ISO 56002, logra los mejores resultados porque no deja que elementos negativos de la cultura de la organización afecten el camino hacia la innovación; en este aspecto la metodología del PDMA resulta parecida porque exige, desde las primeras etapas del proceso, la construcción de un

“*business case*” que respalda y mejora el camino hacia la innovación y lo protege de posibles sesgos generados por la cultura de la organización.

## CONCLUSIÓN

Todas las normas ISO formalizan con precisión los procesos dentro de una organización para lograr resultados consistentes, medibles y replicables. La ISO 9000 –administración de la calidad, ha tenido mucho éxito a nivel mundial porque elimina la variabilidad de la operación diaria y adicionalmente, por medio del análisis del sistema de evaluación, permite identificar mejoras de forma continua. Esta estructuración, es más completa y compleja que la sugerida por las tres metodologías tradicionales en las cuales no se menciona una estructura tan formal como el SGI de la norma ISO 56002, aunque sí se refieren a algún tipo de coordinación de las actividades por medio de un liderazgo específico. Indiscutiblemente la figura del “profesional en innovación” es clave para el éxito porque la iniciativa, el empuje, la atención y el seguimiento que necesariamente deben existir dentro de la organización requieren, por lo menos, de una persona preparada y competente. Esta persona debe estar atenta a cómo la cultura de la organización impacta en la generación y transmisión de ideas, de la participación individual

y grupal, del grado de comunicación y no, por último, de la utilización de los recursos disponibles. Considerando lo anterior, la aplicación de la estructura de la familia de normas ISO 56000 permite disminuir sesgos y controlar variables que influyen en el proceso; esto, sin duda alguna, es una ventaja sobre las otras metodologías.

La innovación es “voluptuosa”, irreverente e impredecible. Estos términos atribuibles a una persona incómoda, en realidad reflejan el camino que una idea debe recorrer hasta materializarse en una innovación. Todas las organizaciones deben estructurar este camino y enfrentarse a la complejidad del proceso; finalmente no puede existir innovación sin esfuerzo y la clave está en lograr resultados utilizando los recursos disponibles de la mejor forma posible.

Finalmente podemos concluir que la cultura de la organización es la que permite que una idea se transforme en innovación; el CPS, el *Design Thinking* y el PDMA pueden utilizarse de forma continua u ocasional, estar formalmente estructurados o no; sin embargo, si la organización debe moverse hacia una cultura de innovación, la mejor forma de lograrlo es por medio de la familia de normas ISO 56000, de la misma forma como la familia de normas ISO 9000 ha logrado posicionar la calidad dentro de la cultura de muchísimas organizaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Benraouane, S.; Harrington, J. (2021) *The ISO 56002 Innovation Management System: A Practical Guide for Implementation and Building a Culture of Innovation*. Routledge. Fl. USA.
- Belliveau, P.; Griffin, A. y Somermeyer, S. (2002). *The PDMA Toolbook*. (Vol. 1-3). John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Benraouane Sid, A. (2021). *Using the ISO 56002 Innovation Management System*
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Doorley, S. et al. (2018). *Design Thinking Bootleg*. Hasso Plattner, Stanford University.
- Evaluación de la gestión de la innovación. Orientación*. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:tr:56004:ed-1:v1:es>
- Fritz Robert, J. (2011). *The Path of Least Resistance for Managers Revised and Expanded*. (2 ed.). Berrett-Koehler.
- Gestión de la innovación. Sistema de gestión de la innovación. Orientación*. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:56002:ed-1:v1:es>
- Govindarajan, V. y Trimble, C. (2010). *The Other Side of Innovation*. Harvard Business Press.
- Innov8rs Connect. (s.f.). *The Best and Latest in Corporate Innovation in 100+ Talks*. Recuperado de: <https://innov8rs.co/connect-overview/>
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO. (s.f.). Sitio web. San José, Costa Rica.  
Recuperado de <https://www.inteco.org>
- International Organization for Standardization, ISO. (2019). *ISO 56002:2019(es)*
- International Organization for Standardization, ISO. (2019). *ISO/TR 56004:2019(es)*
- ISOaccelerator (26 de febrero de 2019). *How Many Companies Are ISO 9001 Certified?* Recuperado de: <https://www.iso-accelerator.co.uk/news/post/how-many-companies-are-iso-9001-certified>
- Kluk, C. (2021). *A Guide to Creativity & Innovation-Body of knowledge*. Editorial Creativity & Innovation Academy.
- Ogle, R. (2007). *Smart World. Breakthrough Creativity and the New Science of Ideas*. Harvard Business school Press.
- Ogle, R. (2007). *Smart World. Breakthrough Creativity and the New Science of Ideas*. Harvard Business school Press.
- Oslo Manual 2018. (s.f.). *Guidelines for Collecting, Reporting and Using Innovation Data*. (4 ed.). OECD/Eurostat.
- Plattner, H.; Meinel, C. y Leifer, L.J. (eds). (2011). *Design thinking: understand, improve, apply. Understanding innovation*. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag
- Product Development and Management Association, PDMA. (s.f.). Sitio web. Recuperado de: [www.pdma.org](http://www.pdma.org)
- Puccio, J.G. et al. (2012). *Creativity Rising*. ICSC Press, Buffalo, NY.
- Rollo R., M. (1975). *The Courage to Create*. W W Norton.