

# UVM

UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR

ESCUELA DE  
INGENIERÍA Y NEGOCIOS

REVISTA N° 1 - AÑO 2023  
ISSN: 2810-7055

## Memorias del Seminario Internacional en Sistemas de Gestión - UVM

revista

Infraestructura de la Calidad en Chile

Sistemas de gestión en organizaciones educativas

Transformación digital en los sistemas de gestión

Innovación y sistema de gestión

Sistemas de indicadores de gestión

Sistemas de gestión ambiental

Gestión empresarial y continuidad del negocio



Comisión Nacional  
de Acreditación  
CNA-Chile

**UNIVERSIDAD ACREDITADA  
NIVEL AVANZADO**

Gestión Institucional - Docencia de Pregrado  
Vinculación con el Medio  
4 AÑOS / HASTA ENERO 2027



# Créditos



Director de Revista y Coordinador técnico del seminario  
**Dr. (c) Elías Bracho Cordero**

---

Coordinadora logística del seminario  
**Doctoranda, Mg. Jenny Márquez Astorga**

---

Director del programa de Magíster en Sistemas Integrados  
de Gestión de la calidad y Jefe de carrera de Ingeniería  
Civil Industrial  
**Dr. Nerio Villasmil Pirela**

# Índice

---

Rol Instituto Nacional de Normalización (INN) en la Infraestructura de la Calidad en Chile

1

Estrategias en la implementación de sistemas de gestión en organizaciones educativas

3

La transformación digital en los sistemas de gestión

5

La innovación y el sistema de gestión, estrategia de competitividad en el sector hotelero

8

Sistemas de indicadores en la gestión de proyectos de mejora continua en actividades mineras

11

Los sistemas de gestión ambiental aplicables a los sectores productivos: caso economía circular- Restaurante – Colombia

13

Fortalecimiento de la gestión empresarial y continuidad del negocio mediante la gestión integrada

15

# Escuela de Ingeniería y Negocios

Es un privilegio dar la bienvenida al seminario internacional sobre los sistemas de gestión de la calidad, ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo, así como de la continuidad de los negocios en el contexto post-pandemia y el más sincero agradecimiento a cada uno de quienes participan. La pandemia global que hemos atravesado ha dejado una huella indeleble en todos los aspectos de nuestras vidas, tanto a nivel personal como profesional. Durante estos tiempos desafiantes, las organizaciones han enfrentado innumerables obstáculos, pero también han demostrado una increíble resiliencia y capacidad de adaptación.

Hoy día corresponde abordar los desafíos que la pandemia ha presentado a nuestros sistemas de gestión en las diversas industrias, negocios y sectores productivos, y cómo podemos avanzar hacia un futuro más sólido y seguro. La calidad, la seguridad, el medio ambiente y la continuidad de los negocios se han convertido en aspectos fundamentales para garantizar el éxito y la sostenibilidad de nuestras organizaciones. Los sistemas de gestión de la calidad nos permiten establecer estándares y procedimientos robustos para brindar productos y servicios de alta calidad. Sin embargo, la pandemia nos ha exigido repensar y adaptar estos sistemas para garantizar la seguridad de nuestros clientes, empleados y la comunidad en general. Hoy, con la participación protagónica de los ponentes que nos acompañan, exploraremos cómo podemos fortalecer aún más estos sistemas y garantizar que sigan siendo efectivos en el nuevo panorama empresarial.

La seguridad, tanto física como digital, ha adquirido una importancia aún mayor en el mundo post-pandemia. La transición al trabajo remoto y el aumento de las amenazas cibernéticas nos han recordado la necesidad de contar con sólidas políticas y medidas de seguridad. Discutiremos cómo podemos mejorar nuestras estrategias de seguridad y protección, y compartir mejores prácticas para garantizar la integridad y confidencialidad de nuestros activos y datos.



Dra. Ximena Petit-Breuilh Sepúlveda  
Directora Escuela de Ingeniería y Negocios  
Universidad Viña del Mar, 18 de Julio 2023

Además, la pandemia nos ha recordado la importancia de cuidar nuestro entorno y ser responsables con el medio ambiente. Durante el confinamiento, pudimos presenciar una mejora en la calidad del aire y la reducción de la contaminación. Ahora es el momento de integrar estas lecciones en nuestros sistemas de gestión ambiental y promover prácticas sostenibles en nuestras organizaciones. Por último, pero no menos importante, es preciso abordar el tema de la continuidad de los negocios. La pandemia ha enseñado que la incertidumbre puede surgir en cualquier momento y que es fundamental contar con planes de contingencia sólidos. Las mejores prácticas para asegurar la continuidad operativa, la resiliencia y la capacidad de respuesta en tiempos de crisis es un factor clave de éxito empresarial.

Con el acompañamiento de expertos en cada materia y sus experiencias, exploraremos las estrategias y herramientas necesarias para enfrentar los desafíos presentes y futuros en nuestros sistemas de gestión.

Estoy convencida de que, al trabajar juntos y compartir conocimientos, podremos superar los desafíos y fortalecer la gestión de los negocios de manera más eficaz, eficiente y bajo el principio de la mejora continua.

# Introducción a la revista

## Memorias del Seminario Internacional en Sistemas de Gestión – UVM

La pandemia global del COVID-19 ha dejado una marca indeleble en todos los aspectos de nuestras vidas, transformando profundamente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En este contexto de desafíos sin precedentes, las organizaciones se han visto obligadas a adaptarse y repensar sus estrategias para garantizar la continuidad operativa, la seguridad de sus empleados y la calidad de sus productos y servicios. La presente revista consolida las memorias del Seminario Internacional en Sistemas de Gestión, desarrollado en sinergia de la carrera de Ingeniería Civil Industrial y el programa de Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad de la escuela de Ingeniería y Negocios de la Universidad Viña del Mar.

Es así como la calidad, la seguridad, el medio ambiente y la continuidad de los negocios se han convertido en pilares fundamentales para garantizar la sostenibilidad y el éxito de las organizaciones en el nuevo panorama empresarial, con foco en la necesidad de repensar y adaptar los sistemas de gestión, en diversos sectores económico-productivos, para garantizar la satisfacción y seguridad de clientes, empleados y la comunidad en general. Temas que reflejan la amplitud y la profundidad de los desafíos que enfrentan las organizaciones en la actualidad para abordarlos de manera efectiva y la necesidad de adoptar enfoques integrales y multidisciplinarios.

También es de destacar la importancia de los procesos de certificación y acreditación, la integración de sistemas de gestión, la transformación digital, la innovación, la gestión ambiental y la continuidad del negocio como pilares fundamentales para el desarrollo, sostenibilidad y mejora de la gestión empresarial.

En consecuencia, la revista "Memorias del Seminario Internacional en Sistemas de Gestión" representa una invaluable fuente de conocimiento y aprendizaje para profesionales, académicos y estudiantes interesados en comprender y enfrentar los desafíos empresariales. A través de la exploración de temas relevantes y la presentación de experiencias y mejores prácticas, esta revista contribuye de manera significativa a la evolución de las herramientas y técnicas aplicables derivadas de los sistemas de gestión en un mundo en constante cambio y transformación.

Finalmente, la abreviatura de título de la presente revista según las normas del ISSN es "Semin. int. sist. gest.", este último puede ser usado para efectos de citación y/o referencias bibliográficas, junto con el ISSN: 2810-7055



Dr. (c) Elías Bracho Cordero  
Académico / Investigador  
Escuela de Ingeniería y Negocios  
Universidad Viña del Mar

# Rol Instituto Nacional de Normalización (INN) en la Infraestructura de la Calidad en Chile

El Instituto Nacional de Normalización es una fundación sin fines de lucro, de derecho privado que es parte de una red de institutos tecnológicos.

Apoyamos políticas que impulsan la productividad a través de estándares, la diversificación de productos y servicios, desde cuestiones tan elementales como los protocolos, así como los temas que tienen que ver con las frutas, verduras, entre otros de la industria agroalimentaria y otros aspectos más técnicos relacionados con laboratorios.

Tenemos una responsabilidad en el apoyo a los sectores emergentes, aquellos que nacen en los temas de innovación y emprendimientos.

También lo hacemos a través de los instrumentos que tenemos a disposición para nuestros clientes, mejorando la competitividad de las empresas públicas y privadas, que son actores clave en la organización.

Básicamente, tenemos tres áreas: la normalización, la acreditación y los temas metrológicos. Algunos países tienen estos aspectos separados, pero en nuestro caso, debemos cumplir con ciertos requisitos en cada uno de ellos.

En cuanto a su estructura, el INN tiene un consejo directivo, está compuesto principalmente por miembros nombrados por CORFO (Corporación de Fomento para la Producción en Chile), que está vinculado al Ministerio de Economía.

En otros países, el presidente del consejo es el subsecretario de economía o viceministro. El consejo también incluye a personas del sector público y privado.



Claudio Ragni Vargas  
Jefe de la división de Formación y Transferencia – INN, Chile.

Es importante destacar que el INN pasó a llamarse "Instituto Nacional de Normalización" en julio de 1973, a partir de otro organismo que ya venía trabajando, el Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas.

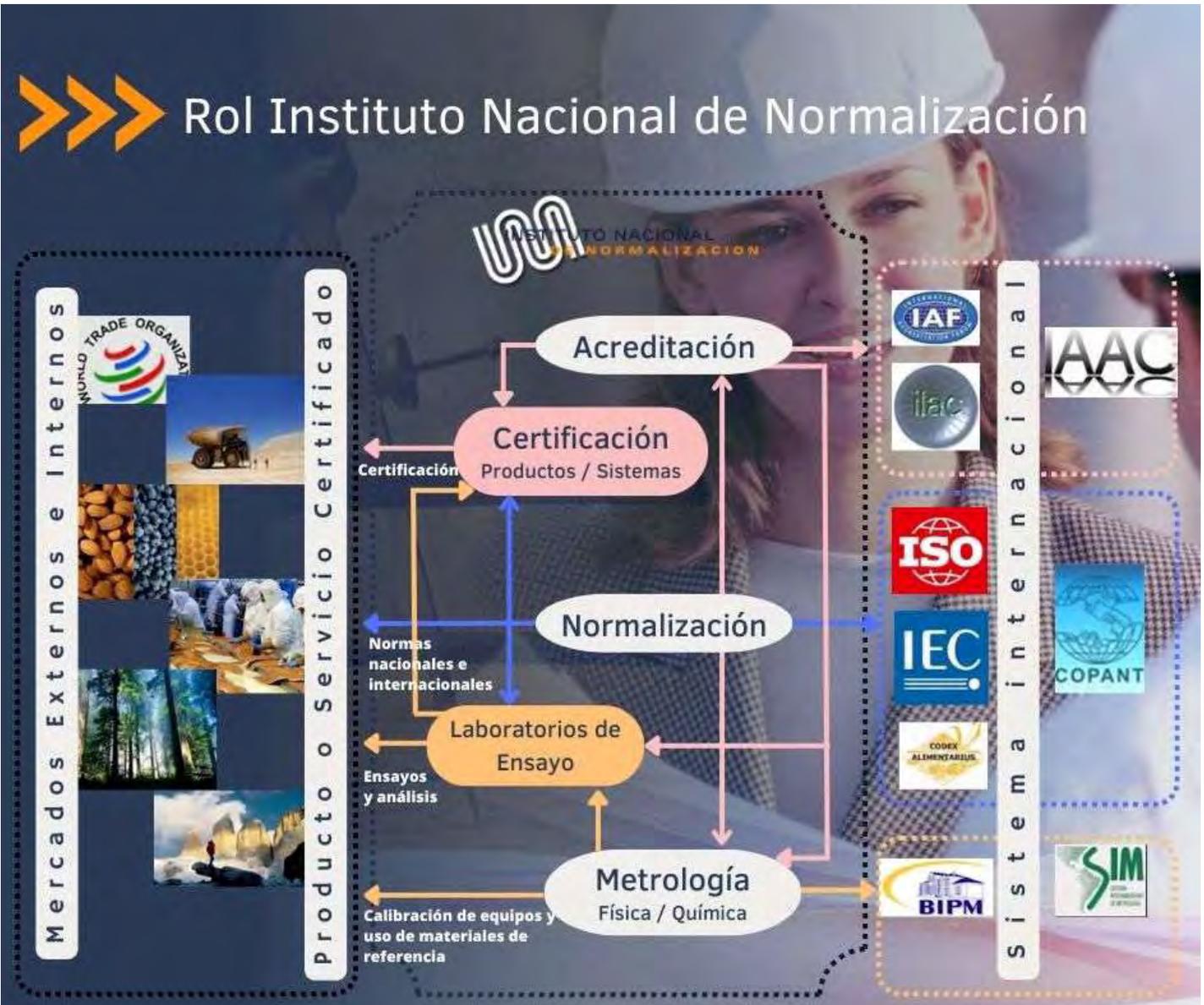
El INN ha sido fundador de la ISO y cofundador de la Comisión Permanente de Normas Técnicas (COPANTE) en 1969, además de formar parte del acuerdo Mercosur para normas y de ser miembro pleno del Foro Internacional de Acreditación. El INN tiene tres áreas fundamentales bajo su responsabilidad: la normalización técnica, la evaluación de la conformidad acreditada y la metrología. Estos elementos son clave en la elaboración de reglamentos técnicos y la vigilancia del mercado.

Dentro de la infraestructura de calidad en Chile, el sector público y privado participan en la elaboración de leyes y reglamentos. Algunas normas se convierten en obligatorias a través de reglamentos técnicos, mientras que otras son de carácter voluntario y se basan en buenas prácticas y especificaciones.

Una norma es un documento que establece estándares por consenso y puede ser de carácter voluntario, a menos que exista un reglamento que la haga obligatoria.

En el ámbito de la acreditación, se busca el reconocimiento de que los organismos de evaluación de la conformidad pueden realizar tareas específicas. Los acuerdos de reconocimiento mutuo son fundamentales para evitar duplicar procesos y garantizar la validez de certificaciones en otros países.

La metrología se centra en la ciencia de la medición y es esencial para garantizar la precisión en mediciones de masa, temperatura, longitud, fuerza, presión, movimiento, electricidad, humedad, química, radiaciones, microbiología y química de agua y alimentos. La red Nacional de metrología se encarga de administrar esta área.



# Estrategias en la implementación de sistemas de gestión en organizaciones educativas



José Joaquín Flórez  
Director de gestión de la calidad - Universidad Santo Tomás  
Villavicencio, Colombia.

Un recorrido a través de lo que ha sido la experiencia en la implementación de la norma ISO 9001 y 21001 en organizaciones de educación, y qué estrategias se dieron en el marco del aseguramiento de la calidad. Nos encontramos con un proyecto que ha venido madurando desde aproximadamente el año 2014 y ha requerido el compromiso de la alta dirección, ya que enfrenta desafíos y supuestos en todos los niveles que componen la Universidad Santo Tomás a nivel multicampus. Actualmente, se debe estar en línea con las necesidades de todas las personas que requieren servicios y productos educativos en Colombia, y posiblemente también en Chile.

Hay entidades de control que verifican y se aseguran de que los servicios y productos de educación que prestamos cumplan con ciertos estándares, tanto a nivel institucional como en los programas académicos que conforman la universidad. Estos sistemas de gestión para organizaciones educativas han permitido la colaboración de todos los esfuerzos de la alta dirección para cumplir con los requisitos de los entes de control y con las necesidades específicas de las diferentes regiones donde la Universidad Santo Tomás tiene presencia. La Universidad Santo Tomás actualmente está certificada en ISO 9001 y recientemente en ISO 21001, que básicamente son estándares hermanos.

Sin embargo, es importante mencionar que en 2015 no se tenía la adaptación y la traducción de lo que sería ISO 21001. En ese momento, ISO 9001 surgió como una necesidad completamente voluntaria por parte de la rectoría para empezar a organizar y estructurar sus procesos, además de atender algunos aspectos organizacionales. La universidad comenzó con la certificación ISO 9001 y luego expandió su alcance a ISO 21001, lo que implica una mayor integración de los sistemas y un enfoque en la mejora continua. La implementación de estos sistemas ha implicado el compromiso de la alta dirección y una transformación en la cultura de aseguramiento de la calidad en toda la organización. Estamos trabajando en la integración de los sistemas para el año 2024, con el propósito de optimizar recursos y procesos y lograr una gestión más efectiva.

También se centró en la definición de indicadores. Durante el diagnóstico, se identificó un gran desafío, no se tenía un panel de control que abordara específicamente cada uno de los procesos de la organización. En cambio, teníamos un panel general que nos permitía evaluar si el rector estaba cumpliendo las metas establecidas para su período de cuatro años. Para medir estos indicadores, se tuvo que definir indicadores de gestión, indicadores estratégicos, indicadores de impacto y otros indicadores específicos para el sistema de gestión integrado.

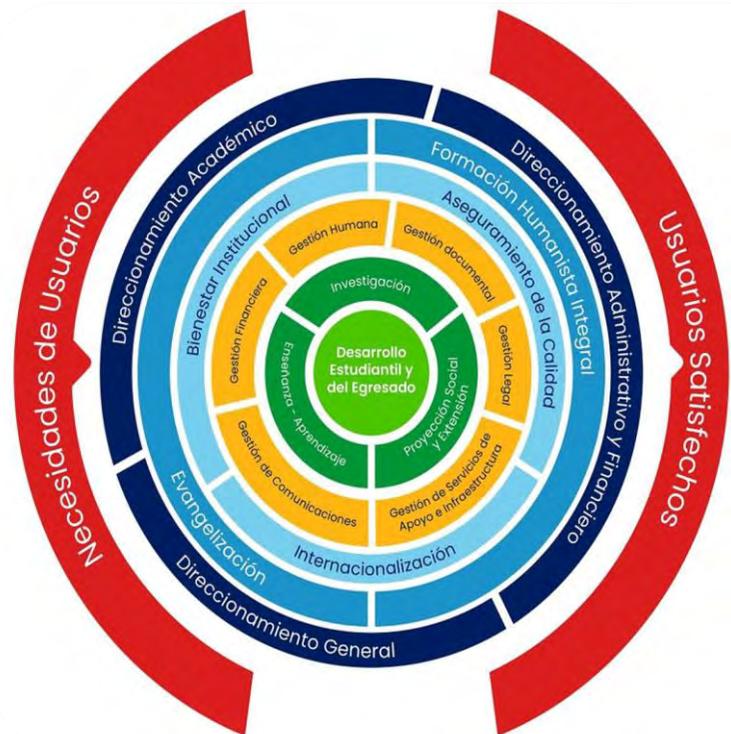
Abordar este desafío resultó ser un proceso complejo, ya que no se quería sobrecargar a nadie con una gran cantidad de indicadores. La meta era crear una batería de indicadores integral que abarcara la naturaleza de cada uno de los procesos que hemos visto. El tema del impacto se ha vuelto cada vez más relevante en los últimos años, impulsado por el Ministerio de Educación Nacional y las transformaciones en curso. Se espera que todo lo que hagamos tenga un propósito claro y que transforme a los actores involucrados. Otra implicación importante fue la revisión de la matriz de riesgos. Se tuvo que adoptar un enfoque integral para definir el alcance del sistema de seguridad en el trabajo y la gestión ambiental, desde la naturaleza de cada uno de los procesos que hemos mencionado anteriormente. Los indicadores de gestión han sido una parte crucial de este proyecto, y todavía estamos trabajando en ello.

Los indicadores existentes hasta ahora eran dos: uno del Plan General de Desarrollo y otro del Plan de Desarrollo. Principalmente, estos indicadores se utilizaban para evaluar si se estaban cumpliendo las metas establecidas por el rector en cada ciudad donde opera la universidad. Aunque estos indicadores eran valiosos para la alta dirección, no proporcionaban a los líderes de procesos una visión detallada de si sus planes de acción estaban funcionando. Además, desde la perspectiva de la gestión de calidad, necesitábamos saber si se estaban cumpliendo los objetivos establecidos en las caracterizaciones.

Otro aspecto fundamental de esta implementación ha sido la interacción con las partes interesadas. Inicialmente, hemos identificado algunas partes interesadas, pero hemos ampliado esta perspectiva para incluir a los padres de los estudiantes, las familias de los colaboradores y otros organismos relacionados con la educación.

Nuestra interacción con estas partes interesadas ha sido esencial de nuestra estrategia y nos permite evaluar si sus necesidades y expectativas están siendo atendidas.

La implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad en la universidad fue un proceso desafiante pero valioso. Requirió un enfoque integral que abordara los desafíos desde el diagnóstico hasta la implementación de estrategias clave. Además, enfocamos esfuerzos en promover una cultura de calidad y mejora continua. Este proceso ha tenido un impacto significativo en la experiencia de los estudiantes y en la calidad general de la educación que ofrecemos. La adaptabilidad y la satisfacción de los usuarios, en particular de los estudiantes, son prioridades fundamentales en nuestro enfoque de aseguramiento de la calidad.



# La transformación digital en los sistemas de gestión

“La evolución no gatea, ¡da saltos!”

La transformación digital de los sistemas de gestión es un tema de relevancia indiscutible en la actualidad. La transformación digital no se limita a una moda pasajera; es un proceso que se consolida y que presenta numerosas ventajas para las organizaciones. Entre sus beneficios se encuentra la capacidad de optimizar el trabajo, mejorar la experiencia de los usuarios y gestionar las relaciones de manera eficaz en función del tiempo. Los sistemas de gestión, pilares esenciales en el funcionamiento de las organizaciones, pueden beneficiarse significativamente de esta transformación. El componente tecnológico es una parte esencial de este proceso de transformación. Nos encontramos en una era donde el desarrollo de microprocesadores avanza a una velocidad impresionante, superando incluso las limitaciones impuestas por la velocidad de la luz. Esto implica que las organizaciones deben estar preparadas para adoptar las tecnologías más avanzadas y adaptarse a los cambios con agilidad y determinación.

La transformación digital no solo se trata de lograr eficiencia en los procesos. Su objetivo es permitir que las organizaciones sean más productivas y sostenibles a largo plazo. Es un enfoque que implica el uso sinérgico de la tecnología, los procesos y, sobre todo, las personas para fomentar la innovación. En este sentido, es importante comprender que la transformación digital no sigue una evolución gradual, sino que puede dar saltos significativos, especialmente en áreas como la inteligencia artificial, el Blockchain y el análisis de datos masivos.

En el entorno empresarial actual, la transformación digital no solo se centra en la satisfacción del cliente, sino que involucra a todas las partes interesadas que aportan valor social a una organización. La competencia es intensa, y la capacidad de adaptarse a los cambios y asumir riesgos se convierte en un factor determinante para el éxito en un mundo en constante transformación.

Gilberth Araujo  
Director académico de la Escuela  
Europea de Excelencia, España



Pero en este momento en el que nos encontramos, lo que respecta a las expectativas de los clientes cambian constantemente. Lo que era de interés en el año 2017 ya no lo es ahora.

Por lo tanto, los negocios tienen que ir evolucionando en función a esas necesidades de los clientes, porque finalmente, ahí es donde está el secreto del negocio. Y los que han tenido éxito, por ejemplo, Amazon, Facebook, Google, pues han dado respuesta a las necesidades de sus usuarios. Si revisamos otras marcas que son relevantes, por ejemplo, Apple, buscan cómo dar respuesta a las necesidades de sus usuarios y cómo se cifien a una estrategia para darle respuesta a esas necesidades de los usuarios.

En este caso, nos lleva a la gran consecuencia de que la transformación es un paso necesario en la evolución de los sistemas de gestión.

No podemos sacarle el cuerpo a esta necesidad, porque cuando nosotros estamos hablando de un sistema de gestión, estamos hablando de la forma de cómo se instrumenta una empresa para poder convertirla en un negocio. Muchas veces dicen que entonces los sistemas de gestión están hechos para organizaciones con fines de lucro.

Pues no, porque al final lo que le podemos llamar el negocio le estamos llamando son funciones que tiene una institución frente a sus partes interesadas, y esto podría ser las funciones que tiene un ente gubernamental para su ciudadano.

En la que el negocio tiene que ver es precisamente la satisfacción de esas necesidades. Entonces, la transformación digital es para todos los sistemas de gestión y los sistemas de gestión son para todas las organizaciones. Lo que se debe buscar es la forma de cómo abordarlo.



Algunas estadísticas relevantes que nos hablan sobre los factores de la transformación digital son las siguientes:

**Aumento de la productividad:** Según un informe de McKinsey, las empresas que implementan estrategias de transformación digital pueden experimentar un aumento del 20% al 30% en su productividad. Una de las características que encontramos con algunas organizaciones que no han implementado la transformación digital es que a veces ni siquiera miden la productividad. Con una herramienta de transformación digital, se puede medir la productividad, ya que se pueden saber cuántas actividades ha realizado cada individuo, y ese individuo dentro de un equipo, y ese equipo dentro de un proceso, y ese proceso dentro de una organización con un alcance específico. Estos aumentos de productividad se van dando en función a que aumenta la madurez.

**Mejorar la satisfacción del cliente:** Un estudio de Salesforce, una empresa dedicada al desarrollo de soluciones de CRM encontró que el 84% de los encuestados considera que la experiencia del cliente es tan importante como los productos y servicios que ofrecen. La transformación digital permite personalizar la experiencia del cliente y brindar servicios de forma más ágil y eficiente.

En el caso de la transformación digital, hay que considerar que rompe las barreras del típico llamado que hago a, por ejemplo, un call center y me dice: "Ah, no, este no es este departamento, ve al otro departamento."

La transformación digital tiene la capacidad de recoger los datos y los usuarios en una sola amalgama y dirigirlo específicamente a donde corresponde, porque reconoce todos los caminos a través de, por supuesto, la definición del enfoque a procesos, a través de la definición de esas partes interesadas y los diferentes canales que tenemos para poder llegar a esas partes interesadas.

**Incremento en la toma de decisiones basadas en datos:** Esto es el principal factor diferenciador de la transformación digital. El incremento en la toma de decisiones basadas en datos lo estudia Forrester, mediante el 74% de las empresas que afirman que la transformación digital ha permitido tomar decisiones con riesgo informadas y basadas en datos. Esto se logra a través del análisis de grandes volúmenes de datos y en tiempo real. El Big Data es una forma de recolección de datos estructurados y no estructurados, lo que también es una característica de la transformación. Cuando hablamos de datos estructurados, es muy parecido a lo que tenemos, por ejemplo, en una hoja de Excel, donde se le van dando atributos a cada uno de los campos, y ese conjunto de atributos nos da un resultado en función a una fórmula. Estos son datos estructurados, pero recordemos que hay mucha información en datos no estructurados, como son conversaciones por teléfono, chat, mensajes de texto, mensajes de voz, videos, etc.

**Mayor agilidad y adaptabilidad:** Dice de Hoy, uno de nuestros aliados estratégicos, que el 94% de las empresas que han implementado la transformación digital o que han experimentado una mayor agilidad y capacidad de respuesta ante los cambios del mercado. Esto les permite adaptarse rápidamente a las demandas cambiantes de los clientes y a mantenerse competitivas. La agilidad es una necesidad de los negocios en la actualidad. La transformación digital forma parte de proyectos, iniciativas de mejoras dentro de la organización u oportunidades que se ven a través de los diferentes análisis que hace una organización.

La evaluación del desempeño basada en datos es esencial en la transformación digital. Las organizaciones a menudo dependen de encuestas de satisfacción que se aplican después de que ocurre una interacción con el cliente. Sin embargo, la satisfacción del cliente se forma durante cada punto de interacción, y cada uno de estos momentos ofrece oportunidades para la mejora. La toma de decisiones basadas en evidencia, un principio clave en los sistemas de gestión de calidad, se convierte en el secreto del éxito de muchas organizaciones globales.

Basar decisiones en datos en tiempo real, en lugar de suposiciones o conocimientos obsoletos, permite la toma de decisiones más efectiva.

La transformación digital también mejora la comunicación y colaboración dentro de las organizaciones. La capacidad de compartir información de manera rápida y eficiente, incluso durante desplazamientos, permite la resolución de problemas y la toma de decisiones más rápidas. La inclusión geográfica es esencial, ya que permite que el talento en diversas ubicaciones contribuya en tiempo real a empresas ubicadas en cualquier parte del mundo.

La colaboración se vuelve más fluida, lo que permite soluciones multidisciplinarias para abordar problemas complejos. Los equipos pueden interactuar de manera efectiva sin necesidad de estar físicamente presentes, lo que ahorra tiempo y recursos.



# La innovación y el sistema de gestión, estrategia de competitividad en el sector hotelero



Viviana Carrillo Cujía  
Directora de la oficina de Planeación  
Universidad de la Guajira - Uniguajira, Colombia.

La innovación y el sistema integrado de gestión como estrategia de competitividad en el sector hotelero. Se realizó una investigación con un caso de estudio en unos hoteles de Cartagena, Colombia y La Guajira. Son lugares turísticos atractivos y quisimos analizar de qué manera podríamos hacer una propuesta que pudiera ayudar a fortalecer este sector, teniendo en cuenta las necesidades de cada una de estas regiones. Teniendo en cuenta cómo impacta la innovación en los sistemas de gestión.

Para poder prestar servicios con calidad y asegurar el propósito para el que fue creado, una organización, en este caso, los hoteles, un sector que realmente debe impactar significativamente en la economía. La agenda que traemos para el día de hoy es sobre Colombia, un país rico en diversidad. Datos estadísticos del turismo en Colombia y la medición del grado de madurez en gestión de la innovación de los hoteles, casos de estudio y estrategias para fortalecer su capacidad de innovación, conclusiones y recomendaciones.

Colombia es un país diverso, un país que, por su ubicación singular, le permite contar con una biodiversidad única de fauna y flora, donde los paisajes son únicos e inolvidables. Cuando los visitas, quedas marcado. Colombia es un país alegre, es un país de sabores y colores.

Esta diversidad también se refleja en lo cultural. Encontramos aquí un asentamiento cultural de etnias indígenas, afros, gitanos y una cantidad y diversidad cultural que nos hace ricos y atractivos.



Hay un contraste cultural que esconde una tradición milenaria de diversos pueblos. El carnaval de Barranquilla, Medellín y Cartagena son lugares que atraen por su cultura y paisajes. Así mismo, La Guajira por su cultura wayú.

La investigación la ubicamos en la región Caribe. Contamos con un país que nos permite ofertar turísticamente una cantidad de diversidad y planes que pueden llevarse al turismo de negocios, turismo cultural y turismo de salud. ¿Cuál es el impacto que encontramos desde el sector turismo en la economía en Colombia? Entonces, hablando específicamente de Colombia y las regiones, vemos cómo el comercio, hoteles y reparación aporta significativamente, un 17.5% en el PIB.

El aporte significativo en la economía, entonces debemos proponer proyectos que puedan fortalecer este sector, teniendo en cuenta los sistemas integrados de gestión que ayudan a optimizar los procesos, ayuda a crear una cultura de mejoramiento continuo y ayuda a poder ofrecer y exceder las expectativas del cliente. Contamos con un valor agregado de alojamiento y servicios de comida.

En cuanto a los motivos de viaje a Colombia, vemos que el turismo ocupa el segundo lugar, con 2.9 millones de turistas al año. El turismo es un sector que debe siempre estar trabajando por optimizar, mejorar y ofrecer servicios de calidad. También se debe tener en cuenta la gestión humana y los sistemas integrados, ya que impactan en tres variables significativas: el entorno, el personal y la gestión humana que dinamiza los procesos y proyecta hacia el horizonte de brindar calidad en los servicios o productos que ofrecemos.

La investigación se llevó a cabo en dos etapas: diagnóstico y gestión organizacional. En el diagnóstico, se aplicó un instrumento de evaluación sobre el nivel de madurez en gestión de la innovación en las empresas. Se evaluaron dimensiones como cultura, estrategia, organización, financiación, planificación, desarrollo de innovación, desarrollo de adquisición de nuevas tecnologías, gestión del conocimiento, calidad y valoración de la innovación, y colaboración.

Para cada hotel, se desarrolló una hoja de ruta personalizada para mejorar su nivel de madurez en gestión de la innovación. Estas hojas de ruta se basaron en la realidad y las oportunidades de mejora específicas de cada organización.



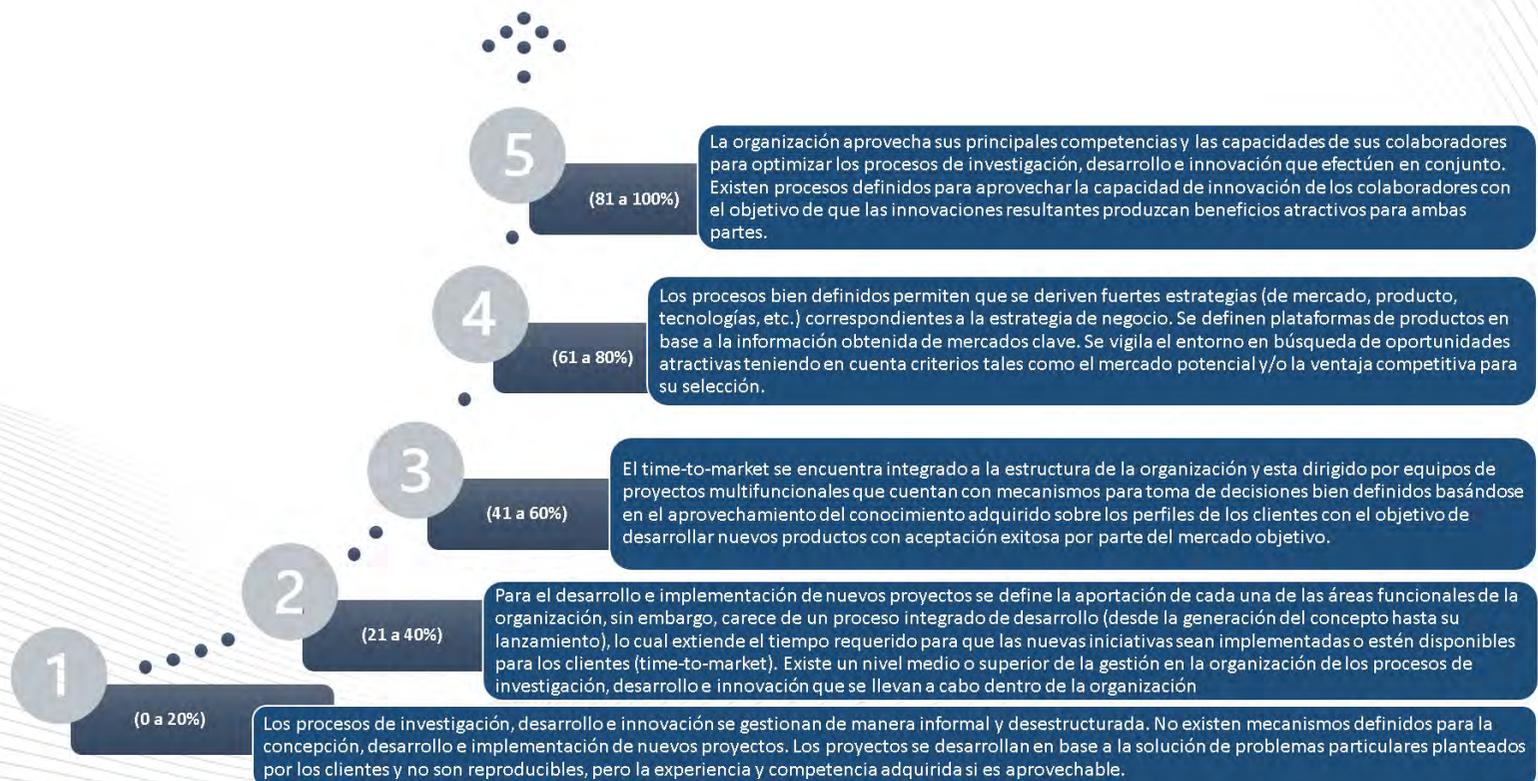
Viviana Carrillo Cujía  
Directora de la oficina de Planeación  
Universidad de la Guajira - Uniguajira, Colombia.

Finalmente, se propusieron estrategias y acciones para cada dimensión evaluada.

Seguidamente se debe hacerse un seguimiento, un monitoreo, como lo hacemos, igual no hay una forma universal de decir, esta es la manera de medir las capacidades de innovación o esta es la forma de, por lo menos, la calidad. Cada empresa y cada sector se ajusta y se adapta de acuerdo con sus necesidades y capacidades y de acuerdo con sus procesos. Se plantearon indicadores de entrada, de salida, de proceso.

Se recomienda, desde el enfoque de los sistemas de gestión, crear esa cultura como una base de estructuración hacia la innovación. Asimismo, se recomienda que una vez que los hoteles puedan contar con esta información consolidada, puedan apropiarse de ella e implementarla.

Se puede concluir que los sistemas de gestión son herramientas que permiten impactar en la economía de un país, de las regiones. Por qué, en la medida que nosotros podamos dar respuesta a la demanda de los diferentes sectores económicos, partiendo de una buena gestión y teniendo el compromiso del Estado, porque también deben existir políticas, deben existir estrategias que puedan ayudar a impulsar el desarrollo de los diferentes sectores económicos.



## Niveles de Madurez

# Sistemas de indicadores en la gestión de proyectos de mejora continua en actividades mineras



Ronald Brice  
Gerente corporativo de Planificación - Contreras  
Hermanos, Argentina.

Los antecedentes de la metodología se aplicaron a una mina que se llama Veladero, en la provincia de San Juan, provincia de Argentina del noreste argentino, que está administrada por un consorcio, llamada Barrick Gold. Es decir, un sistema que fue implantado y aprobado.

No se cumplían las fechas de desarrollo de estas treinta hectáreas. A lo sumo se hacían diez, doce o quince hectáreas en el mejor de los casos. Tenían pérdidas económicas de más del 30% en el presupuesto. Eso tenía como consecuencia que los reportes de progreso tenían inconsistencias, es decir, la data y la información que nos ofrecían esos reportes no permitía tomar decisiones asertivas para poder enderezar las desviaciones.

Otro de los elementos grandes que se tenían era que el impacto de hasta un 30% en el presupuesto por órdenes de cambio de ingeniería, y otro grave problema era la interferencia entre contratistas, porque este tipo de proyectos, que pueden estar en el orden de los 60 millones de dólares, treinta hectáreas son como dos millones de dólares por hectárea, que salen aproximadamente.

Los presupuestos se desarrollaban con cuatro o cinco contratistas, y siempre se presentaba ese problema de las interferencias.

Comenzamos con la evaluación, benchmarking entre empresas mineras, observamos algunos fallos en la ingeniería, en cómo se gestionaba esa relación entre la ingeniería y la empresa, también se presentaron fallas en la parte logística, en la parte de compra de materiales, algunas restricciones para la importación de los materiales que venían del extranjero. Y se inició con la evaluación de las posibles causas y llegar a una causa raíz, que en nuestro caso fue la ausencia de un sistema de gestión de mejora continua, para poder tener los indicadores que permitieran manejar de forma eficiente estos proyectos.

Al analizar las causas que originaban estas desviaciones, conseguimos, en gran medida, las mismas causas que teníamos en los proyectos de la mina: teníamos deficiencia de la ingeniería, teníamos una alta cantidad de órdenes de cambio de ingeniería y había un inicio, en muchos casos, prematuro por el tema de la producción del proyecto. Esto causaba al final, un 30% de baja en la productividad. Dentro de los objetivos estaba el uso de las mejores prácticas, mejorar la parte de costo, disminuir la gestión de cambios de órdenes, que los cronogramas fueran verdaderamente cumplibles, dentro del plazo, que los stakeholders del proyecto estuvieran alineados, que tuvieran una relación fluida. En esa relación, también se deseaba tener, dentro de las posibilidades, las mejores aplicaciones que la informática nos podía dar.

Esos eran los objetivos generales y dentro de los específicos, estaba la entrega de seguridad, plazo y costo con la calidad establecida del proyecto, cumplir todas las métricas. Mejorar la logística con almacén, la disponibilidad de stock. También ellos estaban implementando a nivel mundial, estaba implementando la nueva versión de SAP GROW y quería que nos adaptáramos. Cualquier sistema de gestión que implementáramos tenía que estar adaptado de alguna manera a este sistema ERP que ya habían decidido adquirir. Trabajamos con el PMI, a través del PMBOK en su última edición. Luego de esto, nosotros decidimos revisar cómo eran las fases de esos proyectos según cada una de estas metodologías.

Se aplicó un estudio de los ágiles, es una metodología moderna que nació desde el área de informática, pero que ahora es perfectamente adaptable al mundo industrial. Es una metodología que permite hacer un mapeo de proceso, hacer una optimización, aplicando juntamente con el cliente. Ir construyendo las soluciones de manera conjunta y luego hacer una evaluación y monitoreo. Parte de esta metodología se implantó a través del CANVAS que utilizamos, una debilidad grande que se tenía interna fue la falta de comunicación con el cliente. No se contaba con una adecuada gestión de la configuración del cliente.

Seguidamente se realizó una evaluación de la metodología del PMI, que está basada en cinco fases, donde se hace un desarrollo preliminar del proyecto en la fase de inicio, luego se hace un plan, se ejecuta ese plan, se lleva un control de este y se cierra. Una de las desventajas, sabemos que es una metodología muy general para que cada empresa pueda customizarla a sus necesidades.

Advance Workpackings es un desarrollo de paquetes de ingeniería, de procura de instalación, de construcción, de contratos, que se hace de forma inicial y que se va detallando a medida que el proyecto va avanzando de un Stage a otro, dentro de la misma fase. Por su parte, ADOLP garantiza una conducción productiva progresiva a través de un plan de existencia, un plan de ejecución. La WBS está hecha en función de áreas de ejecución, sistemas y no importa cuál es el criterio que se desarrolle o establezca para desarrollar la WBS. Luego está el PBS, que es la estructura, se le da de productos, qué es lo que yo tengo que entregar, porque al final del día, a mi cliente, quiero operaciones, lo que le interesaba era que le entregara las áreas, que le entregara las bombas, que le entregara el sistema de control, que le entregara los sistemas de energización. Y el SBS en la descomposición, a través del sistema, esto es muy importante, porque cuando se va al condicionamiento de un proyecto, lo que comisiona son sistemas.

El paquete de construcción es un área de trabajo, de un sistema de trabajo, de un alcance de construcción, que está alineado con los productos que se van a entregar, y, por supuesto, con la estructura de trabajo. Se pueden definir por disciplina, o se pueden definir por plantas, o se pueden definir por edificios.

## Advanced Work Packaging

### Planificación bajo enfoque AWP



# Los sistemas de gestión ambiental aplicables a los sectores productivos: caso economía circular- Restaurante – Colombia

Los sistemas de gestión ambiental aplicable a sectores productivos y el caso específico, pues es el de la economía circular aplicado a restaurantes en Colombia. Esta es la primera fase de un estudio que se venía realizando desde un municipio en Cundinamarca llamado Fusagasugá. Particularmente, en el restaurante de un estudiante que es maestrante en ciencias ambientales. Esto dio la posibilidad de ver en el restaurante una necesidad.

La idea es que ustedes puedan evidenciar, quizás en sus países de origen, esta problemática. El uso de recursos y la generación de contaminación a partir de lo que se genera en los restaurantes, incluso en nuestros hogares.

Una gráfica del Journal of Low-Carbon Technologies, revista de investigación, informa que el 42% se utiliza para la generación de residuos, el 42% se usa en la preparación de la comida, el 28% en refrigeración y frigoríficos, el 10% en el consumo de energía, el 13% se emite en función del clima, el 4% se utiliza en la limpieza de platos y el 3% en el uso de agua en otros elementos.

Básicamente, a partir de la operación normal de un restaurante, se generan residuos. El estudio inicialmente se iba a enfocar en el tema de los residuos, pero en una discusión que se tuvo con otros académicos y maestrantes, llegamos a la conclusión de que no solo debemos aplicar elementos de economía circular, que en Chile es tan fuerte.

Existe una ley en 2019, la ley de responsabilidad extendida del productor, que es una de las más fuertes en América Latina. A partir de eso, decidimos darle un enfoque de economía circular en función de todos los elementos: agua, aire, residuos y energía.



Catalina Albarracín Bustos  
Docente e investigadora - Universidad  
Francisco José de Caldas, Colombia.

La primera fase se centra en el manejo de los residuos orgánicos. En estos momentos, los restaurantes a nivel nacional y en muchos países de América Latina enfrentan la problemática de la disposición inadecuada de los residuos orgánicos. En Colombia, está prohibido por ley alimentar a los cerdos con residuos de restaurantes. Por lo tanto, existe una problemática que hay que abordar, dado la cantidad de restaurantes que pueden existir en un municipio o ciudad, y que están disponiendo inadecuadamente los residuos orgánicos.

Tenemos antecedentes relacionados con la Agenda de Río en 1992, que identificó los patrones insostenibles de consumo como la causa más importante del deterioro continuo del medio ambiente global. En el contexto colombiano, al año se pierden un 34% de los alimentos disponibles para el consumo, lo que representa alrededor de 9.8 millones de toneladas, y en el sector de consumo se pierden alrededor de casi 1.5 millones de toneladas.

Las empresas en Colombia, y en Latinoamérica en general, tienen una gran oportunidad de implementar sistemas de gestión ambiental basados en la norma ISO 14001, ya que solo el 1% de las empresas cuentan con esta certificación.

Esto representa un déficit de egresados con el perfil adecuado para encargarse de estos sistemas de gestión ambiental, a pesar de que en los últimos cinco a siete años se han graduado alrededor de 2,000 profesionales relacionados con el área ambiental.

Desde el punto de vista ambiental, es decir, es una pregunta que te permitiría, en el caso de este restaurante, poder evidenciar si en algún momento se va a implementar el sistema de gestión ambiental. En cuanto al consumo de agua, en cuanto al consumo de energía, en cuanto a la cantidad de materias primas, en cuanto a la administración de la cantidad de aguas contaminadas generadas, en cuanto, por supuesto, a la cantidad de residuos sólidos. En lo que respecta a la cantidad de accidentes laborales y la reputación del restaurante, es esencial abordar el tema de la gestión de residuos de manera adecuada. Un restaurante que no gestiona sus residuos desperdicia agua y no ahorra energía recibe una mala imagen. Por lo tanto, es crucial implementar estrategias de gestión ambiental en el restaurante, centradas en sus procesos, mecanismos y responsabilidades. Estas estrategias tienen como objetivo resolver, mitigar y prevenir problemas relacionados con fugas y una disposición inadecuada de los residuos.

Un aspecto fundamental es convertir los residuos sobrantes de las comidas en abono orgánico, en lugar de que se conviertan en un problema al final de la cadena de producción. Esto no solo ayuda al medio ambiente, sino que también puede generar ingresos para el restaurante, especialmente en zonas rurales donde la venta de abono orgánico es valorada. Sin embargo, esto requiere inversiones, como la instalación de un biodigestor, que se amortizarán a largo plazo.

Además de la gestión de residuos, es importante optimizar el uso de recursos naturales como el agua, la energía y el gas natural. También es necesario cumplir con la normativa ambiental colombiana. En términos de gestión ambiental, se identifican los impactos ambientales, como la generación de residuos, y se busca reducir la carga enviada a los vertederos, lo cual es beneficioso tanto para el medio ambiente como para la salud pública.

En el contexto de restaurantes, se plantea un modelo específico de gestión ambiental que pasa por etapas de acción reactiva, proactiva y competitiva. La última etapa implica que el restaurante sea competitivo en el mercado mientras administra sus aspectos ambientales.

Hoy en día, los consumidores buscan opciones orgánicas y sostenibles a precios accesibles. Los restaurantes que demuestran una gestión eficiente de recursos y una atención a la contaminación se vuelven más competitivos. Se proporcionan cifras sobre la composición de residuos y análisis de aguas vertidas, así como niveles de presión sonora en distintas áreas del restaurante, lo que destaca la importancia de considerar aspectos ambientales en la gestión de un restaurante.





# Fortalecimiento de la gestión empresarial y continuidad del negocio mediante la gestión integrada



Nilsson Cordero Placencia  
Director de proyectos, consultor y asesor  
de empresas - Consultoría y coaching  
Nilsson Cordero E.I.R.L, Chile.

Básicamente las áreas comunes de los sistemas de gestión son estrategias, operaciones, excelencia operacional, ingeniería de proceso, entre otras disciplinas. ¿Por qué también se va mezclando con distintas disciplinas? Porque dentro de mi experiencia profesional he tenido la oportunidad de colaborar en distintas organizaciones de todo tipo y tamaño, y en distintos lugares de nuestro país, Chile, y también en algunos países vecinos.

Hay temas que, en definitiva, después se van integrando y creciendo. De hecho, muchas organizaciones que comienzan con gestión de calidad luego migran, por ejemplo, a excelencia operacional. Organizaciones que empiezan con ISO 14001, luego se conectan con sustentabilidad, con temas de economía circular.

Entonces, también comento que, en definitiva, quienes trabajamos en integraciones, tenemos esta posibilidad de explorar en distintas áreas del conocimiento, y eso también es un tema importante. Porque cuando se habla de sistema de gestión, no hablamos de una cuestión meramente instrumental. Los sistemas de gestión son bastante amplios y se conectan con distintos ámbitos del contexto de la organización.

Para poder comenzar a hablar de la relación de la continuidad de negocios con los sistemas de gestión, quiero presentar en esta lámina que están visualizando distintas imágenes. Aquí están distintos eventos que han ocurrido en los últimos años a nivel global y también en nuestro país. Por ejemplo, atentado a las Torres Gemelas, la explosión de virus que ocurrió tiempo atrás, el conflicto armado que existe un día entre Ucrania y Rusia, ciberataque, incendios forestales. Y ¿qué quiere decir esto?, en definitiva, que ser conscientes de que las organizaciones de todo tipo y tamaño están expuestas a una serie de elementos o eventos que en definitiva les pueden generar un problema o una disrupción en el ámbito en el cual se

desenvuelven. Y esta cuestión que suena tan trivial a veces no es tan así, porque las organizaciones muchas veces van perdiendo la capacidad de entender el contexto, por lo tanto, ocurre que a veces, sin entender el contexto en el cual se desarrollan, los negocios no están preparados para poder enfrentar situaciones adversas. En primer lugar, es esencial comprender que todas las organizaciones están expuestas a la durabilidad en su entorno cuando se trata de la integración de sistemas de gestión en los requisitos del negocio.

Esta exposición es un hecho objetivo que debe ser considerado al evaluar la necesidad de implementar herramientas de gestión en las organizaciones. Hoy en día, el entorno empresarial es mucho más complejo en comparación con el pasado. Antes, todo parecía más predecible y estático, pero en la actualidad, la complejidad, el caos y la dinámica gobiernan las organizaciones. Muchas organizaciones no pueden hacer frente a los cambios constantes a los que se enfrentan, lo que destaca la importancia de comprender la evolución del mundo empresarial.

El Business Continuity Institute (BCI) realizó un estudio en 2022 que identificó los principales riesgos y amenazas a los que se enfrentan las organizaciones a nivel global. Estos riesgos incluyen impactos negativos en la salud ocupacional, pérdida de productividad, desplazamiento de personal, pérdida de ganancias y ruptura de la cadena de suministro, entre otros. Los datos demuestran que las organizaciones pueden verse afectadas de manera significativa por situaciones imprevistas.

Es esencial que las organizaciones tomen en cuenta el contexto actual y cómo se relaciona con el pasado. La falta de conciencia por parte de la alta dirección sobre estos elementos puede llevar a tomar decisiones erróneas y a obtener resultados equivocados.

El Business Continuity Institute (BCI) es un organismo que se dedica a la continuidad de negocios y proporciona información relevante sobre riesgos y continuidad. Esto demuestra que las organizaciones enfrentan desafíos significativos en su entorno empresarial

lo que destaca la importancia de implementar sistemas de gestión basados en normas ISO. La estrategia de la ISO para 2030 aborda aspectos como la economía, el comercio, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. La ISO es una organización internacional que ha generado más de veinte mil normas y cuenta con la participación de más de ciento sesenta y siete países miembros. Esto la convierte en una fuente valiosa de mejores prácticas y soluciones a nivel global.

Las normas ISO son herramientas estratégicas para gestionar el riesgo y asegurar resultados positivos en todo tipo de organizaciones. No se trata solo de certificar, sino de utilizar estas normas como medio para lograr los objetivos de la organización. Es fundamental comprender que los sistemas de gestión no son una solución instantánea para la eficiencia o la excelencia. Deben implementarse de manera estratégica y progresiva, teniendo en cuenta los requisitos mínimos y avanzando hacia la excelencia con el tiempo.

El enfoque sistémico y la orquestación son factores clave para fortalecer los sistemas de gestión en una organización. Esto implica conectar la estrategia con los procesos y asegurar que todos los elementos funcionen de manera coordinada, como una orquesta dirigida por un director.

Estimados participantes,

Ha sido un privilegio contar con su presencia en este seminario tan enriquecedor, lleno de conocimientos de parte de los expertos y agradecer a todos los y las ponentes con aporte tan significativo. Durante esta jornada, hemos explorado una amplia gama de temas de vital importancia para el desarrollo, sostenibilidad, mejora de la gestión y continuidad del negocio de las organizaciones. En primer lugar, hemos reflexionado sobre la importancia de los procesos de certificación y acreditación en las empresas de todo el mundo y muy especialmente en las de Chile. La certificación nos brinda una base sólida para establecer estándares de calidad, seguridad, medio ambiente y continuidad de negocio. Es un distintivo que demuestra el compromiso con la excelencia y la mejora continua.

Además, hemos discutido las estrategias de implementación de los requisitos de los sistemas integrados de gestión en las organizaciones de educación universitaria, así como en cualquier ámbito o sector productivo. La integración de estos sistemas nos permite optimizar los recursos, mejorar la eficiencia y asegurar la entrega de servicios de alta calidad a nuestros estudiantes, colaboradores, clientes y consumidores en general. La era de la transformación digital ha sido un tema transversal en nuestra discusión. Hemos explorado cómo los avances tecnológicos están revolucionando los sistemas de gestión, permitiéndonos ser más ágiles, eficientes y centrados en los datos. La transformación digital es un camino hacia la excelencia y la adaptación a un entorno empresarial en constante evolución. No podemos pasar por alto la relevancia de la innovación en los Sistemas Integrados de Gestión.

La innovación nos impulsa a explorar nuevas soluciones, abordar desafíos desde perspectivas diferentes y encontrar oportunidades para el crecimiento y la mejora continua. Debemos fomentar una cultura de innovación en nuestras organizaciones y estar abiertos a nuevos enfoques y tecnologías. En cuanto a la gestión de proyectos de mejora continua, hemos explorado la importancia del sistema de indicadores. Los indicadores nos brindan una visión clara y objetiva del desempeño de nuestros proyectos, permitiéndonos tomar decisiones informadas y realizar ajustes necesarios para alcanzar nuestros objetivos.

Por su parte, la economía circular y los sistemas de gestión ambiental han sido temas cruciales en este espacio. En un mundo cada vez más consciente de la sostenibilidad, es fundamental adoptar prácticas que promuevan la economía circular, minimicen el impacto ambiental y fomenten la responsabilidad social. La gestión ambiental integrada es un pilar clave para garantizar un futuro sostenible para las generaciones venideras. Por último, hemos abordado el fortalecimiento de la gestión empresarial y la continuidad del negocio a través de la gestión integrada. Al unificar nuestros sistemas de gestión, podemos asegurar una visión holística del negocio y de los procesos fundamentales en las organizaciones, identificar sinergias y optimizar nuestros recursos. Esto nos brinda la resiliencia y la capacidad de adaptación necesarias para enfrentar los desafíos futuros.

En resumen, este seminario ha sido una valiosa oportunidad para aprender, compartir experiencias y reflexionar sobre los sistemas integrados de gestión y sus implicaciones en las organizaciones, por ende, en cada uno de los países y en la sociedad en general. La invitación es a que apliquen y profundicen en los conocimientos adquiridos y continúen impulsando el cambio y la mejora en sus respectivos campos y ámbitos. Agradezco sinceramente su participación y su compromiso con la excelencia. Sigamos trabajando juntos para construir un futuro sólido, sostenible y próspero.

Deseo éxito en sus esfuerzos y nuevamente gracias por su contribución a este evento tan enriquecedor...

¡Hasta la próxima!

Dr. Nerio Luis Villasmil Pirela  
Director del Magister en Sistemas Integrados de  
Gestión de la Calidad  
Jefe de carrera de Ingeniería Civil Industrial  
Universidad Viña del Mar  
Viña del Mar, 18 de julio 2023

