
FORMULACIÓN de RETOS INNOVACIÓN



UD3

Definición y planificación de
retos de innovación



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Elaborado por:

Dr. Andrés Carrión García
Dr. José Jabaloyes Vivas
Dr. Patricio Montesinos Sanchís

Este es un documento de trabajo, orientado a facilitar a los participantes en el curso contenidos técnicos para avanzar en la disciplina de la unidad didáctica correspondiente. Contiene tanto material original como material procedente de diversas fuentes y normas de referencia, tal como se menciona en el texto. Para profundizar en el tema se recomienda consultar las fuentes señaladas.



Índice

1. Introducción	1
1.1. Los retos de innovación	2
2. El Canvas EMOI de Generación de la Innovación	3
2.1. El Perfil de la demanda de innovación	4
2.2. La Propuesta de Valor de la Innovación	5
2.2.1. Priorización de retos potenciales de innovación	6
2.3. Definición y planificación del Reto de Innovación	6
2.3.1. Planificación del reto de innovación	7
2.3.2. Apreciación del reto de innovación	8
3. La gestión del riesgo del reto de innovación	9
3.1. La apreciación del riesgo	10
3.1.1. Identificación del riesgo	10
3.1.2. Análisis del riesgo	11
3.1.2.1. Apreciación de los controles	12
3.1.2.2. Análisis de las consecuencias	12
3.1.2.3. Análisis y estimación de la probabilidad	13
3.1.3. Evaluación del riesgo	14
3.1.4. Tratamiento del riesgo	15
3.1.4.1. Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo	15
3.1.4.2. Preparación e implementación de los planes de tratamiento del riesgo	15
3.1.5. Herramientas y metodologías del proceso de apreciación del riesgo	16
3.2. La apreciación de riesgos de retos de innovación	21
3.2.1. Identificación del riesgo del reto de innovación	21
3.2.1.1. Fuente del riesgo	22
3.2.2. Análisis del riesgo	24
3.2.3. Evaluación del riesgo	25
3.2.4. Tratamiento del riesgo del reto de innovación	26
4. La planificación de la gestión del cambio en el proceso de innovación	28
4.1. Introducción a la Gestión del Cambio	30
4.1.1. El proceso de cambio	30
4.1.2. Tipos de proceso de cambio	32
4.1.3. Estructura de un proceso de cambio	33
4.1.4. El cambio en el tiempo	34

4.1.5. Elementos de un proceso de cambio.....	36
4.2. Actividades para el Cambio.....	38
4.2.1. Diagnóstico	38
4.2.2. Comunicación	39
4.2.3. Formación.....	40
4.2.4. Acompañamiento.....	40
4.3. Las herramientas y metodologías de gestión del cambio.....	41
4.3.1. Talleres Participativos.....	42
4.3.2. Herramientas de caracterización del proyecto.....	42
4.3.2.1. Expectativas de los patrocinadores del cambio.....	42
4.3.2.2 Mapa de Actores del Cambio.....	43
4.3.2.3. Análisis sociocultural.....	44
4.3.2.3. Taller del Velero.....	45
4.3.2.4. Taller del Albañil.....	46
4.3.2.5. Diagrama del campo de fuerzas.....	47
4.3.3. Herramientas de análisis sociocultural y gestión de la resistencia.....	49
4.3.3.1. Taller del Árbol.....	49
4.3.3.2. Mapa de Aliados.....	51
4.3.3.3. Modelo del proceso de cambio.....	52
4.3.3.4. Ejercicio de los valores fundamentales.....	54
4.3.4. Herramientas de monitorización del cambio.....	55
4.3.4.1. Métricas para la mejora continua.....	55

3

Definición y planificación de retos de innovación

1. Introducción

Los retos de innovación son una práctica derivada de la educación basada en retos (CBL por sus siglas en inglés) que surgió de las «Apple Classrooms of Tomorrow-Today», un proyecto iniciado por Apple en 2008 para resolver problemas reales de forma colaborativa, experimental y progresiva. El uso de los retos en el aprendizaje crea una sensación de urgencia, pasión y propiedad en los equipos; ingredientes que a menudo faltan en el día a día de la empresa.

En la base de la calidad de la innovación que se produce en estos grupos de trabajo hay también una razón fisiológica. El cerebro humano es el órgano que más energía consume y, por eso, a lo largo de nuestra evolución, ha diseñado medidas de ahorro energético. Son los llamados patrones de comportamiento, conexiones neuronales que nos permiten resolver problemas sencillos de forma rápida, pero que nos incapacitan para resolver problemas complejos en solitario. Esta es la razón por la que los humanos, como muchos otros mamíferos, somos animales gregarios. A través del trabajo en equipo despertamos nuestra creatividad si nos encontramos en un entorno propicio, conocido como ecosistema de innovación.

La primera clave para lanzar un reto de innovación exitoso está precisamente en diseñar un ecosistema de innovación eficiente. Es preciso pensar en clave de incentivos y recursos.

- ¿Qué motivación van a encontrar mis empleados, estudiantes u otros agentes externos para participar?
- ¿Dispondrán de suficiente tiempo y recursos para trabajar?
- ¿Dispondrán los equipos de todos los conocimientos y habilidades necesarios para resolver el reto?

La segunda clave será la dinamización del reto. Será necesario contar con una persona con experiencia en este ámbito. Puede ser alguien de tu departamento o una consultora externa. Su misión será la de definir correctamente el reto junto con el grupo motor – el departamento de la empresa que está buscando una solución innovadora – y encargarse de formar y guiar a los equipos a lo largo del proceso.

Si pretendes involucrar a gran parte de la empresa en estos retos, entonces será también clave la plataforma digital que utilices. En Kuorum llevamos años asesorando a empresas y desarrollando tecnología para este tipo de actividades. Cuando vayas a elegir una plataforma, asegúrate de que disponga de un potente gestor de contactos que facilite la labor del dinamizador, un motor de envío masivo de emails que te permita programar tus campañas con antelación y distintas herramientas de participación (debates, encuestas, eventos, etc.) en las que se gamifique la experiencia de usuario.

Por último, pero no menos importante, no olvides gestionar bien las expectativas de los participantes. Una vez terminado el proceso, es preciso involucrar a los equipos ganadores en el desarrollo de sus proyectos, dotarlos de autonomía suficiente y darles el seguimiento adecuado. Si los participantes ven que su trabajo ha sido en vano, es muy probable que no repitan jamás.

¿Pero qué es exactamente un **reto de innovación**?

1.1. Los retos de innovación

Es célebre la frase de Albert Einstein, donde afirma que, si tuviese 1 hora para resolver el fin del mundo, dedicaría 55 minutos a plantear el problema y 5 minutos a encontrar la solución.

De hecho, la fase más compleja del proceso de innovación es plantear retos. Todos pensamos que ya sabemos cuáles son los principales problemas de nuestra organización, y la tendencia natural es empezar a resolverlos y a pensar en ideas.

Según la RAE, existen hasta 6 definiciones de lo que es un reto:

reto.

De *retar*.

1. *m.* Provocación o citación al duelo o desafío.
2. *m.* Acción de amenazar.
3. *m.* Dicho o hecho con que se amenaza. Echar retos.
4. *m.* **regañina.**
5. *m.* Objetivo o empeño difícil de llevar a cabo, y que constituye por ello un estímulo y un desafío para quien lo afronta.
6. *m. desus.* Acusación de alevoso que un noble hacía a otro delante del rey, obligándose a mantenerla en el campo.

Real Academia Española © Todos los derechos reservados

¿Pero, qué es un reto de innovación? Un reto es una pregunta relevante sobre nuestra organización, un problema o una oportunidad que, si resolvemos, nos puede generar un valor añadido importante. Cuando trabajamos con empresas siempre nos cuesta identificar retos. Estamos tan centrados en el día a día que, encontrar y priorizar aquellas oportunidades que nos podrían lanzar como organización no resulta fácil.

Cuando hablamos de un **reto de innovación**, la definición que encaja mejor en la filosofía del Modelo EMOI es:

“Objetivo o empeño difícil de llevar a cabo, y que constituye por ello un estímulo y un desafío para quien lo afronta”

Pero para poder definir un estímulo y un desafío realmente innovador es importante utilizar una metodología adecuada. El modelo EMOI que estamos trabajando durante este curso propone una metodología eficaz para formular retos de innovación, planificar la solución los mismos, implantarla y medir sus resultados en términos de valor añadido para los principales grupos de interés.

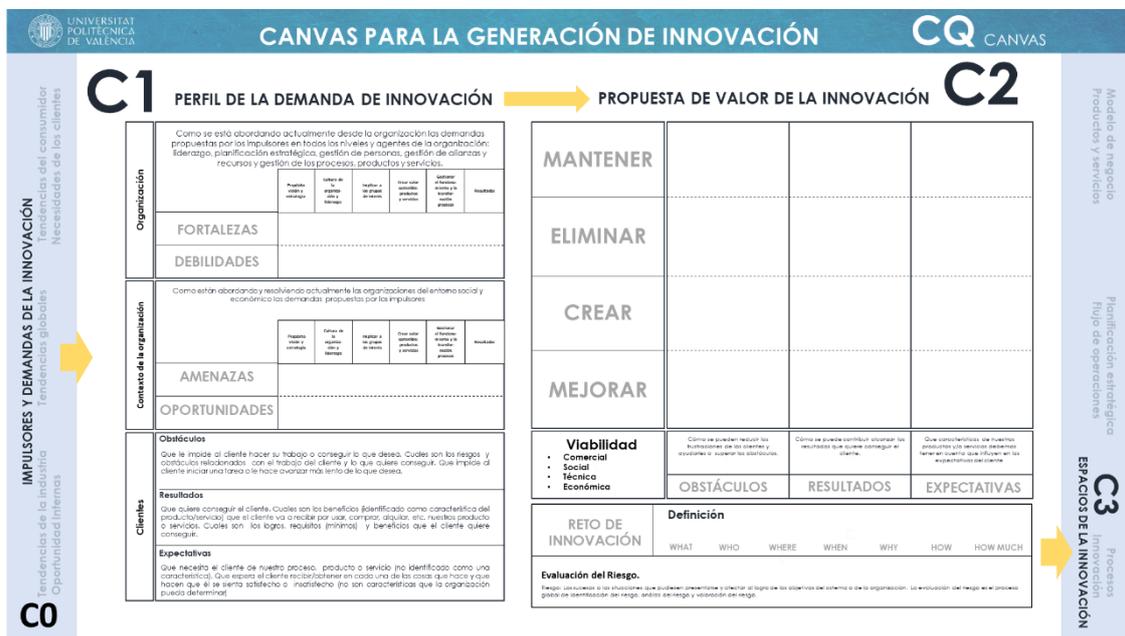


2. El Canvas EMOI de Generación de la Innovación

El Canvas EMOI de generación de la innovación es el elemento clave del modelo EMOI. Se trata de un **CANVAS** que muestra la relación y los resultados de los criterios 1 y 2 del modelo EMOI y permite formular y planificar el **reto de la innovación**.

Como hemos visto anteriormente el modelo EMOI está estructurado en 4 criterios que permiten, a partir de las demandas e impulsores de innovación:

1. Estudiar y entender el cliente de las demandas y el comportamiento tanto interno de la organización como de la competencia.
2. Definir la propuesta de valor de la innovación,
3. Planificar y desarrollar la solución de la innovación.
4. Evaluar sus resultados en términos de valor añadido.



El canvas resume el resultado del criterio 1 y 2 y tiene como **input final** la **formulación y la planificación de retos de innovación**

El canvas está dividido en dos bloques:

- Perfil de la demanda de innovación
- Propuesta de valor de la innovación

Veamos los elementos del Canvas de Generación de la Innovación en cada uno de estos bloques

2.1. El Perfil de la demanda de innovación

El perfil de la demanda de la innovación se construye para identificar como se vinculan con los clientes y los principales grupos de interés las demandas e impulsores de la innovación, como las está gestionando en la actualidad la organización y cómo las gestiona el entorno socioeconómico de la propia organización al cliente las demandas tanto externas como internas de los impulsores de la innovación.

El perfil de la demanda de la innovación contiene la información obtenida de la aplicación de herramientas y metodología de análisis de clientes, análisis de la propia organización y análisis de la competencia. Contiene toda la información que se demanda en el criterio 1 del Modelo EMOI.

Organización	Como se está abordando actualmente desde la organización las demandas propuestas por los impulsores en todos los niveles y agentes de la organización: liderazgo, planificación estratégica, gestión de personas, gestión de alianzas y recursos y gestión de los procesos, productos y servicios.						
	Propósito visión y estrategia	Cultura de la organiza- ción y liderazgo	Implicar a los grupos de interés	Crear valor sostenible	Gestionar el funciona- miento y la transformación	Resultados	B
	FORTALEZAS						
DEBILIDADES							
Contexto de la organización	Como están abordando y resolviendo actualmente las organizaciones del entorno social y económico las demandas propuestas por los impulsores						
	Propósito visión y estrategia	Cultura de la organiza- ción y liderazgo	Implicar a los grupos de interés	Crear valor sostenible	Gestionar el funciona- miento y la transformación	Resultados	C
	AMENAZAS						
OPORTUNIDADES							
Clientes	Obstáculos Que le impide al cliente hacer su trabajo o conseguir lo que desea. Cuales son los riesgos y obstáculos relacionados con el trabajo del cliente y lo que quiere conseguir. Que impide al cliente iniciar una tarea o le hace avanzar más lento de lo que desea.						
	Resultados Que quiere conseguir el cliente. Cuales son los beneficios (identificado como característica del producto/servicio) que el cliente va a recibir por usar, comprar, alquilar, etc. nuestros producto o servicios. Cuales son los logros, requisitos (mínimos) y beneficios que el cliente quiere conseguir.						
	Expectativas Que necesita el cliente de nuestro proceso, producto o servicio (no identificado como característica). Que espera el cliente recibir/obtener en cada una de las cosas que hace y que hacen que él se sienta satisfecho o insatisfecho (no son características que la organización pueda determinar)						

A. Las herramientas y metodologías de análisis de clientes nos deben proporcionar información sobre:

- Con qué **obstáculos** se encuentra el cliente actualmente en lo referente a la demanda de innovación. Es decir, que le está impidiendo encontrar lo que necesita. Con que problemas se encuentra para percibir realmente el valor añadido de nuestros productos o servicios.
- Qué **resultados** está esperando obtener de nuestros productos o servicios.
- Cuáles son **expectativas** que tiene con respecto nuestros productos o servicios. Qué necesita recibir en relación con la demanda de innovación

B. Las herramientas y metodologías de análisis de la organización nos deben proporcionar información sobre:

- Cuáles son las **fortalezas actuales** de nuestra organización para satisfacer al cliente en lo referente a la demanda de innovación.
- Cuáles son las **debilidades** de nuestra organización que nos impiden o dificultan satisfacer al cliente en lo referente a la demanda de innovación.
- Estas fortalezas y debilidades se analizan entre otros aspectos los siguientes:
 1. Propósito, visión y estrategia
 2. Cultura de la organización y liderazgo
 3. Implicar a los grupos de interés
 4. Crear valor sostenible
 5. Gestionar el funcionamiento y la transformación
 6. Resultados

C. Las herramientas y metodologías de análisis del entorno de la organización nos deben proporcionar información sobre:

- Cuáles son las **amenazas actuales** de nuestra organización que nos pueden ocasionar una pérdida de posicionamiento en el mercado y ante nuestros clientes en lo referente a la demanda de innovación.
- Cuáles son las **oportunidades actuales** de nuestra organización que nos pueden proporcionar una ventaja competitiva en el mercado y ante nuestros clientes en lo referente a la demanda de innovación.
- Estas amenazas y oportunidades se analizan entre otros aspectos los siguientes:
 1. Propósito, visión y estrategia
 2. Cultura de la organización y liderazgo
 3. Implicar a los grupos de interés
 4. Crear valor sostenible
 5. Gestionar el funcionamiento y la transformación
 6. Resultados

2.2. La Propuesta de Valor de la Innovación

La propuesta de Valor de la Innovación se construye utilizando una adaptación de la metodología Blue Ocean aplicada al perfil de la demanda de la innovación

1	MANTENER			
2	ELIMINAR			
3	CREAR			
4	MEJORAR			
	Viabilidad	<small>Cómo se pueden reducir las frustraciones de los clientes y ayudarnos a superar los obstáculos.</small>	<small>Cómo se puede contribuir alcanzar los resultados que quiere conseguir el cliente.</small>	<small>Que características de nuestros productos y/o servicios debemos tener en cuenta que influyen en las expectativas del cliente.</small>
		OBSTÁCULOS	RESULTADOS	EXPECTATIVAS

Para construirla se deberá dar respuesta a las siguientes cuatro preguntas:

1. ¿Qué debemos **mantener** de nuestra organización para ayudar al cliente a superar sus obstáculos, a alcanzar sus resultados y a satisfacer sus expectativas? Esta respuesta está vinculada directamente con las **fortalezas** de la organización.
2. ¿Qué debemos **eliminar** de nuestra organización para ayudar al cliente a superar sus obstáculos, a alcanzar sus resultados y a satisfacer sus expectativas? Esta respuesta está vinculada directamente con las **amenazas y debilidades** de la organización.
3. ¿Qué debemos **crear** en nuestra organización para ayudar al cliente a superar sus obstáculos, a alcanzar sus resultados y a satisfacer sus expectativas? Esta respuesta está vinculada directamente con las **oportunidades** de la organización.
4. ¿Qué debemos **mejorar** de nuestra organización para ayudar al cliente a superar sus obstáculos, a alcanzar sus resultados y a satisfacer sus expectativas? Esta respuesta está vinculada directamente con las **debilidades** de la organización.

Las respuestas a cada una de estas preguntas se convierten en **retos potenciales de innovación**

En esta parte del Canvas también es importante trabajar la **viabilidad** de cada una de estos retos de innovación identificadas. Esta viabilidad se trabaja en el Modelo EMOI a 4 niveles:

- Viabilidad comercial. ¿Es factible comercializar esta innovación?
- Viabilidad Social. ¿Es socialmente aceptable esta innovación (principios de desarrollo sostenible, principios del pacto mundial de Naciones Unidas, ...)?
- Viabilidad Técnica. ¿Tenemos la capacidad técnica para desarrollar esta innovación?
- Viabilidad económica. ¿Cuánto de viable económicamente para la organización es esta innovación?

2.2.1. Priorización de retos potenciales de innovación

Finalmente, sólo nos queda priorizar qué retos vamos a trabajar. La organización debe establecer los diferentes criterios que debe considerar para realizar dicha priorización. Algunos posibles criterios son:

1. **Alineado con necesidades de clientes:** Hasta qué punto resolvemos una necesidad de clientes actuales o potenciales. Es el criterio con diferencia más importante. Recordemos que estamos intentando definir un reto, no generando ideas.
2. **Alineado con la estrategia de la organización:** que un reto no esté alineado con la actual estrategia de la organización no significa que no pueda generar valor futuro.
3. **Costes de la planificación de la solución del reto y su implantación**

2.3. Definición y planificación del Reto de Innovación.

Por último, y quizás la parte más importante del Modelo EMOI, en el Criterio 2 la organización debe formular y planificar el **reto de innovación** a partir de la Propuesta de Valor de la Innovación.

Definitiva, según el modelo EMOI, el reto de innovación es la conversión de las demandas de innovación de los impulsores (VOI: voz externa de la innovación) en retos internos de la organización (VI: voz interna de la innovación) que realmente aporten valor añadido a cliente y/o los principales grupos de interés.

El Modelo EMOI propone que el **reto de la innovación** debe construirse teniendo en cuenta los siguientes 2 elementos:

- La Propuesta de Valor de la innovación creada a partir del perfil de la demanda de innovación.

- Los Espacios de la innovación:
 - o Los espacios de la innovación. Entre otros:
 - Innovación en el espacio de la estrategia
 - Innovación en el espacio de los procesos
 - Innovación en el espacio de las operaciones
 - Innovación en el espacio de los productos y servicios
 - Innovación en el espacio de los proyectos
 - Innovación en el espacio de la propia Innovación

El **reto de la innovación** debe definirse según la siguiente propuesta:

MANTENER/ELIMINAR/CREAR/MEJORAR un ESPACIO DE LA INNOVACIÓN para ayudar al cliente de la demanda de innovación a satisfacer sus expectativas, superar sus OBSTÁCULOS y alcanzar RESULTADOS

Por ejemplo, la definición de un reto para la demanda interna de innovación << los clientes no pueden comprar nuestros productos y sí los de la competencia. Nuestras ventas están bajando >> puede tener la forma:

- **Crear** una **nueva plataforma para la promoción y venta de nuestro producto** para **ayudar al cliente a que pueda conseguirlo más fácilmente desde su casa o trabajo**



2.3.1. Planificación del reto de innovación

Una vez definido el reto de innovación debemos planificarlo. Para ello el Modelo EMOI propone la utilización de la metodología 5W2H



- **WHAT – QUÉ?:** Lo que se quiere hacer. La definición del reto de innovación.
- **WHY – POR QUÉ?:** La razón por la cual se quiere hacer lo enunciado. ¿Qué justificación o motivo nos hace definir este plan de acción?

- **WHEN – CUÁNDO?** En qué momento se va hacer lo enunciado. No basta con tener el punto de partida, también es necesario cuándo estimamos se verá culminado el plan de acción, esto, teniendo en cuenta los riesgos que se afrontan.
- **WHERE – DÓNDE?** En qué sitio o lugar se va a realizar.
- **WHO – QUIÉN?** El elemento (persona, entidad, grupo, etc.) que se va a encargar de realizarlo. Es el responsable de la ejecución.
- **HOW – CÓMO?** De qué forma se va hacer, qué procedimientos vas a aplicar, cómo pretendes conseguir el objetivo.
- **HOW MUCH – CUÁNTO?:** Cuánto va a costar: Tiempo y dinero. Por lo general se desarrolla después del cómo, pues este paso es más claro si se especifica «cuánto» por cada una de las etapas o actividades del plan de acción.

Por último, una vez definido y planificado el reto de innovación resulta útil validarlo.

Nota: en <https://www.sociedaddelainnovacion.es/3-pasos-definir-reto-innovacion/> se puede encontrar un test que puede usarse como herramienta de validación del reto de innovación

Pregunta 1: ¿Tiene los tres elementos clave de un reto?

1. **Qué**, problema u oportunidad que estamos atacando
2. **Quien**, cliente o usuario a quien resolvemos el problema
3. **Porqué**, beneficio que obtenemos al resolver el reto

Si tenemos los tres elementos hemos superado la primera barrera.

Pregunta 2: ¿Es un Proyecto o un problema?

- **Proyecto:** Necesidad que podemos resolver con herramientas y rutinas conocidas, o contratando a un experto. La forma de llegar a la solución está definida.
- **Problema:** No podemos resolver la necesidad con herramientas estándar, y debemos aplicar herramientas creativas.
- **Si estamos hablando de un proyecto, no hace falta que formemos equipos de innovación.** En cambio, si estamos ante un problema, ¡vamos bien! Seguimos adelante.

Pregunta 3: ¿A qué nivel está?

Si nuestro reto está a un nivel muy alto, muy general, tenemos que trabajar un poco más, seguramente podemos dividir el reto en partes y encontrar retos más concretos. Trabajar un reto muy genérico lleva a soluciones muy vagas.

Pregunta 4: Lo explicamos y se entiende?

La última prueba del test es explicar el reto a alguien que no haya participado en el mismo y ver si lo entiende. Si lo hace sin problemas

2.3.2. Apreciación del reto de innovación

Para finalizar la formulación del reto y garantizar que su solución va a aportar el valor añadido deseado, es importante, tal y como se ha demostrado en otras muchas disciplinas del management, realizar un análisis en profundidad del riesgo.

A continuación, en el capítulo 3 del presente documento, vamos a tratar este aspecto en profundidad.

3. La gestión del riesgo del reto de innovación

Las organizaciones se enfrentan a una variedad de riesgos que pueden afectar a la consecución de los objetivos previstos. Estos objetivos pueden estar relacionados con diferentes actividades de la organización, desde iniciativas estratégicas hasta sus operaciones, procesos y proyectos, y se reflejan en términos sociales, ambientales, tecnológicos, de seguridad y relacionados con la seguridad, comerciales, financieros y de medidas económicas, así como de impactos sociales, culturales, políticos y de reputación. Todas las actividades de una organización implican riesgos que se deberían gestionar. El proceso de gestión del riesgo ayuda a tomar decisiones teniendo en cuenta la incertidumbre y la posibilidad de futuros sucesos o circunstancias (previstas o imprevistas) y sus efectos sobre los objetivos acordados.

En nuestro caso la formulación de retos de innovación y su posterior planificación e implantación también forma parte de ese conjunto de actividades de la organización que tienen definidos objetivos y, por consiguiente, tiene vinculados riesgos.

La norma ISO3 31000 define el concepto de riesgo como:

Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.

Nota 1 a la entrada: Un efecto es una desviación respecto a lo previsto. Puede ser positivo, negativo o ambos, y puede abordar, crear o resultar en oportunidades y amenazas.

Nota 2 a la entrada: Los objetivos pueden tener diferentes aspectos y categorías, y se pueden aplicar a diferentes niveles.

Nota 3 a la entrada: Con frecuencia, el riesgo se expresa en términos de fuentes de riesgo, eventos potenciales, sus consecuencias y sus probabilidades.

En el ámbito de la formulación de retos de innovación, hemos visto que existen unas fuentes e impulsores de la innovación que, tras el análisis de diferentes elementos (la propia organización, su entorno y los principales clientes y grupos de interés) utilizando herramientas y metodologías de metaplanificación, se convierte en retos de innovación que realmente generan un valor añadido. Podemos decir que ese valor añadido es el verdadero objetivo del reto de innovación.

En este sentido es fácil entender que esas fuentes de innovación están sujetas a incertidumbre. Quiere decir que nunca tenderemos la certeza absoluta de que se van a mantener a lo largo del tiempo, ni tampoco podemos conocer con exactitud la "fuerza" de estas fuentes en nuestra organización. Existe, por tanto, variabilidad en estas fuentes e impulsores de la innovación, aunque no siempre aparecerá en el momento de la formulación del reto. Existe una probabilidad estimable de que ocurra el evento (entendido por evento la variabilidad en la fuente de innovación)

Esta incertidumbre influirá (tendrá un efecto positivo, negativo o ambos) sobre nuestro reto de innovación y por tanto sobre el valor añadido que estamos buscando. Tendrá unas consecuencias sobre la formulación del reto tanto en el sentido de amenazas para la correcta formulación como oportunidades para la mejora en dicha formulación.

Al conjunto de estas *fuentes de riesgo (fuentes de innovación), eventos potenciales, sus consecuencias y sus probabilidades* es lo que llamaremos **riesgo del reto de innovación**

- **Fuente de riesgo:** Elemento que, por sí solo o en combinación con otros, tiene el potencial de generar riesgo.
- **Evento:** Ocurrencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias. Un evento puede tener una o más ocurrencias y puede tener varias causas y varias consecuencias. Un evento también puede ser algo previsto que no llega a ocurrir, o algo no previsto que ocurre. Un evento puede ser una fuente de riesgo

- **Consecuencia:** Resultado de un evento que afecta a los objetivos. Una consecuencia puede ser cierta o incierta y puede tener efectos positivos o negativos, directos o indirectos sobre los objetivos. Las consecuencias se pueden expresar de manera cualitativa o cuantitativa. Cualquier consecuencia puede incrementarse por efectos en cascada y efectos acumulativos.
- **Probabilidad (likelihood):** Posibilidad de que algo suceda. En la terminología de gestión del riesgo, la palabra "probabilidad" se utiliza para indicar la posibilidad de que algo suceda, esté definida, medida o determinada objetiva o subjetivamente, cualitativa o cuantitativamente, y descrita utilizando términos generales o matemáticos (como una probabilidad matemática o una frecuencia en un periodo de tiempo determinado). El término inglés "likelihood" (probabilidad) no tiene un equivalente directo en algunos idiomas; en su lugar se utiliza con frecuencia el término probabilidad. Sin embargo, en inglés la palabra "probability" (probabilidad matemática) se interpreta frecuentemente de manera más limitada como un término matemático. Por ello, en la terminología de gestión del riesgo, "likelihood" se utiliza con la misma interpretación amplia que tiene la palabra probabilidad en otros idiomas distintos del inglés.

3.1. La apreciación del riesgo

La apreciación del riesgo es la parte de la gestión del riesgo que proporciona un proceso estructurado que identifica la manera en que los objetivos pueden resultar afectados, y analiza el riesgo en términos de consecuencias y de sus probabilidades antes de decidir si se necesita un tratamiento adicional. La apreciación del riesgo trata de dar respuesta a las siguientes cuestiones fundamentales:

- ¿qué puede suceder y porque (para la identificación del riesgo)?
- ¿cuáles son las consecuencias?
- ¿cuál es la probabilidad de su ocurrencia futura?
- ¿existen factores que mitiguen las consecuencias del riesgo o que reduzcan la probabilidad del riesgo?

La apreciación del riesgo del reto de innovación proporciona a las personas que lo formulan y a las partes responsables una mejor comprensión de los riesgos que podrían afectar al logro de los objetivos del reto (medido en valor añadido) y a la idoneidad y eficacia de los controles ya establecidos. Esto proporciona una base para tomar decisiones sobre el enfoque más apropiado que se debe utilizar para tratar los riesgos.

La apreciación del riesgo es el proceso global de identificación, de análisis y de evaluación del riesgo. La manera de aplicar este proceso no solo depende del contexto del proceso de gestión del riesgo, sino también de los métodos y técnicas utilizadas para realizar la apreciación del riesgo.



La apreciación del riesgo del reto de innovación puede requerir un enfoque multidisciplinario dado que los riesgos pueden cubrir una amplia gama de causas y consecuencias.

3.1.1. Identificación del riesgo

La identificación del riesgo es el proceso con el que se descubren, reconocen y registran los riesgos. La finalidad de la identificación del riesgo es identificar los sucesos o las situaciones que pudiesen presentarse y afectar al logro de los objetivos del sistema o de la organización. Una vez que el riesgo está identificado, la organización debería identificar cualquiera de los controles existentes, tales como características de diseño, personas, procesos y sistemas.

El proceso de identificación del riesgo incluye la identificación de las causas y del origen del riesgo (peligro en el contexto de los daños físicos), sucesos, situaciones o circunstancias que pudiesen tener un impacto material sobre los objetivos y la naturaleza del impacto.

Los métodos de identificación del riesgo pueden incluir:

- los métodos basados en evidencias, ejemplos de esto son las listas de verificación y las revisiones de datos históricos;
- los enfoques sistemáticos del equipo, donde un grupo de expertos sigue un proceso sistemático para identificar riesgos por medio de un conjunto estructurado de proposiciones o preguntas;
- las técnicas de razonamiento inductivo, tal como HAZOP.

Para mejorar la precisión y la exhaustividad de la identificación del riesgo se pueden aplicar diversas técnicas de apoyo, incluidas tormenta de ideas y la metodología Delphi.

Con independencia de las técnicas actuales empleadas, cuando se identifica el riesgo es importante dar el debido reconocimiento a los factores humanos y de la organización. Por ello, en el proceso de identificación del riesgo se deberían incluir las desviaciones de los factores humanos y de la organización con respecto a lo esperado, así como los elementos de "hardware" o de "software".

3.1.2. Análisis del riesgo

El análisis del riesgo implica desarrollar una comprensión del riesgo. Proporciona un elemento de entrada para la apreciación del riesgo y para tomar decisiones acerca de si es necesario tratar los riesgos, así como las estrategias y los métodos de tratamiento del riesgo más apropiados.

El análisis del riesgo consiste en determinar las consecuencias y sus probabilidades para sucesos de riesgo identificados, teniendo en cuenta la presencia (o no) y la eficacia de todos los controles existentes. Las consecuencias y sus probabilidades se combinan después para determinar un nivel de riesgo.

El análisis del riesgo implica la consideración de las causas y las fuentes del riesgo, sus consecuencias, y la probabilidad de que estas consecuencias puedan ocurrir. Se deberían identificar los factores que afectan a las consecuencias y a la probabilidad. Un suceso puede tener múltiples consecuencias y puede afectar a múltiples objetivos. Se deberían tener en cuenta los controles de riesgo existentes y la eficacia de los mismos.

El análisis del riesgo incluye normalmente una estimación de la gama de posibles consecuencias que se podrían derivar de un suceso, situación, o circunstancia, y de sus probabilidades asociadas, a fin de medir el nivel de riesgo. No obstante, en algunas circunstancias, tales como cuando es probable que las consecuencias sean insignificantes o se espera que la probabilidad sea extremadamente baja, se estima que un solo parámetro puede ser suficiente para tomar una decisión.

En algunas circunstancias se puede producir una consecuencia como resultado de una gama de sucesos o condiciones diferentes, o cuando el suceso específico no está identificado. En este caso, el centro de atención de la apreciación del riesgo está en analizar la importancia y vulnerabilidad de los componentes del sistema, con la intención de definir los tratamientos con respecto a los niveles de protección o a las estrategias de recuperación.

Los métodos que se utilizan en el análisis de riesgos pueden ser cualitativos, semicuantitativos, o cuantitativos. El grado de detalle requerido dependerá de la aplicación particular, de la disponibilidad de datos fiables y de las necesidades de toma de decisiones de la organización. Algunos métodos y el grado de detalle del análisis pueden estar establecidos por la legislación.

La apreciación cualitativa define las consecuencias, la probabilidad y el nivel de riesgo, indicando niveles tales como "alto", "medio" y "bajo", y puede combinar las consecuencias y la probabilidad y evaluar el nivel de riesgo resultante en función de criterios cualitativos.

Los métodos semicuantitativos utilizan escalas de valoración numéricas para las consecuencias y la probabilidad, y las combinan para determinar un nivel de riesgo aplicando una fórmula. Las escalas pueden ser lineales o logarítmicas, o tener alguna otra relación; las fórmulas utilizadas también pueden variar.

El análisis cuantitativo estima valores realistas para las consecuencias y sus probabilidades, y obtiene valores del nivel de riesgo en unidades específicas definidas cuando se desarrolla el contexto. El análisis cuantitativo completo no siempre puede ser posible o deseable debido a insuficiente información acerca del sistema o actividad que se está analizando, a la falta de datos, a la influencia de factores humanos, etc., o porque no se requiere o no está garantizado el resultado del análisis cuantitativo. En estas circunstancias, aún puede ser efectiva una clasificación semicuantitativa o cualitativa de los riesgos realizada por especialistas conocedores de sus respectivos campos de actuación.

En los casos en que el análisis sea cualitativo, se deberían explicar con claridad todos los términos empleados, y se deberían registrar las bases establecidas para todos los criterios.

Incluso cuando se haya realizado la cuantificación total, es necesario reconocer que todos los niveles de riesgo calculados son estimativos. Se debería tener cuidado en confirmar que a estos niveles de riesgo no se atribuye un nivel de exactitud y precisión que sea contradictorio con la precisión de los datos y métodos empleados.

Los niveles de riesgo se deberían expresar en los términos más adecuados para el tipo de riesgo en cuestión, y de una manera que ayude a la evaluación del riesgo. En algunos casos, la magnitud de un riesgo se puede expresar como una distribución de probabilidad sobre una gama de consecuencias.

3.1.2.1. *Apreciación de los controles*

El nivel del riesgo dependerá de la idoneidad y eficacia de los controles existentes. Las cuestiones a considerar incluyen:

- ¿cuáles son los controles existentes para un riesgo particular?
- ¿pueden estos controles tratar adecuadamente el riesgo, de manera que quede controlado hasta un nivel que se considere tolerable?
- ¿en la práctica, funcionan los controles de la manera prevista y pueden demostrar que son eficaces cuando se requiere la aplicación de los mismos?

Estas preguntas solamente se pueden contestar con certeza cuando existe la documentación adecuada y se implantan procesos de garantía.

El nivel de eficacia de un control particular, o de una serie de controles relacionados, se puede expresar de forma cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa. En la mayoría de los casos, no se garantiza un alto nivel de exactitud. No obstante, puede ser valioso expresar y registrar una medida de la eficacia del control del riesgo, con objeto de poder juzgar si sería mejor emplear el esfuerzo en mejorar ese control o en disponer de un tratamiento diferente del riesgo.

3.1.2.2. *Análisis de las consecuencias*

El análisis de las consecuencias determina la naturaleza y el tipo de impacto que se podría producir asumiendo que se ha producido un suceso, situación o circunstancia particulares. Un suceso puede dar lugar a una gama de impactos de diferentes magnitudes, y afectar a una gama de diferentes objetivos y diferentes partes interesadas. Los tipos de consecuencias a analizar y las partes interesadas afectadas se han tenido que decidir cuándo se estableció el contexto.

El análisis de las consecuencias puede variar desde una descripción simple de las consecuencias hasta un modelo cuantitativo detallado o un análisis de vulnerabilidad.

Los impactos pueden tener una consecuencia leve con una alta probabilidad, o una consecuencia grave con una baja probabilidad, o alguna consecuencia intermedia. En algunos casos, es apropiado centrar la atención en riesgos que posiblemente tengan consecuencias muy importantes, dado que con frecuencia son los que

conciernen en gran medida a los gestores de la organización. En otros casos puede ser importante analizar por separado los riesgos de consecuencias graves y de consecuencias leves. Por ejemplo, un problema frecuente, pero de bajo impacto (o crónico) puede tener efectos grandes por acumulación o efectos a largo plazo. Además, las acciones de tratamiento de estos dos tipos distintos de riesgos son con frecuencia bastante diferentes, por lo que es útil analizarlos por separado.

El análisis de las consecuencias puede implicar:

- tener en consideración los controles existentes para tratar las consecuencias, junto con todos los factores que contribuyen al riesgo de una manera importante y que tienen efecto sobre las consecuencias;
- relacionar las consecuencias del riesgo con los objetivos iniciales;
- tener en consideración tanto las consecuencias inmediatas como las que pueden aparecer después de que haya transcurrido un cierto tiempo, si esto es consecuente con el campo de aplicación de la apreciación;
- tener en consideración las consecuencias secundarias, tales como las que impactan sobre sistemas, actividades, equipos u organizaciones asociadas.

3.1.2.3. Análisis y estimación de la probabilidad

Para estimar la probabilidad se emplean normalmente tres enfoques generales; estos enfoques se pueden aplicar individualmente o en conjunto:

1. La utilización de datos históricos importantes para identificar sucesos o situaciones que han ocurrido en el pasado y que permiten extrapolar la probabilidad de que vuelvan a ocurrir en el futuro. Los datos utilizados deberían ser aplicables al tipo de sistema, instalación, organización o actividad que se está considerando, y también a las normas de funcionamiento de la organización implicada. Si los datos históricos existentes muestran que la frecuencia de que el suceso ocurra es muy baja, entonces cualquier estimación de probabilidad será muy incierta. Esto se aplica especialmente cuando la posibilidad de que ocurra es cero, cuando no se puede asumir que el suceso, situación o circunstancia no ocurrirá en el futuro.
2. Los pronósticos de probabilidad utilizan técnicas de predicción tales como el análisis del árbol de fallos y el análisis del árbol de sucesos (véase el anexo B). Cuando los datos históricos no están disponibles o no son adecuados, es necesario obtener la probabilidad mediante el análisis del sistema, actividad, equipo u organización y sus estados asociados de fallo o de éxito. Los datos numéricos sobre el equipo, las personas, las organizaciones y los sistemas, obtenidos de la experiencia operacional, o de fuentes de datos publicados, se combinan después para obtener una estimación de la probabilidad superior del suceso. Cuando se utilizan técnicas de predicción, es importante comprobar que en el análisis se han introducido las tolerancias oportunas con respecto a la posibilidad de fallos comunes que impliquen el fallo coincidente de un determinado número de partes o componentes diferentes dentro del sistema que se originan por la misma causa. Se pueden requerir técnicas de simulación para generar la probabilidad de fallos del equipo o estructurales debidos al envejecimiento y a otros procesos de degradación, mediante el cálculo de los efectos de las incertidumbres.
3. La opinión de un experto se puede utilizar en procesos sistemáticos y estructurados para estimar la probabilidad. Los juicios de expertos deberían aportar toda la información aplicable disponible, incluyendo datos históricos, datos específicos del sistema, datos específicos de la organización, datos experimentales, datos de diseño, etc. Existe un determinado número de métodos formales para lograr juicios de expertos que proporcionen una ayuda para formular las preguntas apropiadas. Los métodos disponibles incluyen el enfoque Delphi, las comparaciones pareadas, la clasificación en categorías y los dictámenes de probabilidad absoluta.

3.1.3. Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo implica la comparación de niveles estimados de riesgo con los criterios de riesgo definidos cuando se estableció el contexto, con objeto de determinar la importancia del nivel y tipo de riesgo.

En la evaluación del riesgo se aplica el conocimiento del riesgo obtenido durante el análisis del riesgo, para tomar decisiones sobre acciones futuras. Las consideraciones éticas, legales, financieras y de otros tipos, incluidas las percepciones de riesgo, también son factores de entrada para la toma de decisiones.

Las decisiones pueden incluir:

- si el riesgo necesita tratarse;
- las prioridades de tratamiento;
- si se debería emprender una actividad;
- el camino que se debería seguir.

La naturaleza de las decisiones que sean necesarias tomar y los criterios que se utilizarán para tomar las decisiones se decidieron cuando se estableció el contexto, pero es necesario revisarlos con más detalle en esta etapa, cuando ya se conocen mejor los riesgos particulares identificados.

El marco de trabajo más simple para definir los criterios de riesgo es un solo nivel que separe los riesgos que necesitan tratamiento de los que no necesitan tratamiento. Esto proporciona unos resultados aparentemente simples pero que no reflejan las incertidumbres implicadas tanto en la estimación de riesgos como en la definición de los límites entre los que necesitan tratamiento y los que no lo necesitan.

La decisión sobre si se debe tratar el riesgo y de cómo tratarlo, puede depender de los costes y de los beneficios de aceptar el riesgo y de los costes y beneficios de implantar controles mejorados.

Un enfoque común consiste en dividir los riesgos en tres bandas:

- una banda superior, donde el nivel de riesgo se considera intolerable, cualquiera que sean los beneficios que la actividad puede proporcionar, y donde el tratamiento del riesgo es esencial cualquiera que sea su coste;
- una banda media (o zona "gris"), donde los costes y los beneficios se tienen en cuenta y las oportunidades se compensan con respecto a las consecuencias potenciales;
- una banda inferior, donde el nivel de riesgo se considera insignificante o tan pequeño que no es necesario tomar medidas para el tratamiento del riesgo.

El sistema de criterio "tan bajo como razonablemente sea posible" o ALARP que se utiliza en aplicaciones de seguridad, también se sigue en este enfoque, donde, en la banda media existe una escala gradual para riesgos bajos donde los costes y los beneficios se pueden comparar directamente, mientras que para riesgos altos se debe reducir el potencial de perjuicios hasta que los costes de una reducción adicional sean totalmente desproporcionados con respecto a los beneficios de seguridad obtenidos.

El propósito del tratamiento del riesgo de formulación del reto de innovación es seleccionar e implementar opciones para abordar el riesgo. El tratamiento del riesgo implica un proceso iterativo de:

- formular y seleccionar opciones para el tratamiento del riesgo;
- planificar e implementar el tratamiento del riesgo;
- evaluar la eficacia de ese tratamiento;
- decidir si el riesgo residual es aceptable;
- si no es aceptable, efectuar tratamiento adicional.

3.1.4. Tratamiento del riesgo

El propósito del tratamiento del riesgo es seleccionar e implementar opciones para abordar el riesgo. El tratamiento del riesgo implica un proceso iterativo de:

- formular y seleccionar opciones para el tratamiento del riesgo;
- planificar e implementar el tratamiento del riesgo;
- evaluar la eficacia de ese tratamiento;
- decidir si el riesgo residual es aceptable;
- si no es aceptable, efectuar tratamiento adicional.

3.1.4.1. Selección de las opciones para el tratamiento del riesgo

La selección de las opciones más apropiadas para el tratamiento del riesgo implica hacer un balance entre los beneficios potenciales, derivados del logro de los objetivos contra costos, esfuerzo o desventajas de la implementación.

Las opciones de tratamiento del riesgo no necesariamente son mutuamente excluyentes o apropiadas en todas las circunstancias. Las opciones para tratar el riesgo pueden implicar una o más de las siguientes:

- evitar el riesgo decidiendo no iniciar o continuar con la actividad que genera el riesgo;
- aceptar o aumentar el riesgo en busca de una oportunidad;
- eliminar la fuente de riesgo;
- modificar la probabilidad;
- modificar las consecuencias;
- compartir el riesgo (por ejemplo: a través de contratos, compra de seguros);
- retener el riesgo con base en una decisión informada.

La justificación para el tratamiento del riesgo es más amplia que las simples consideraciones económicas y debería tener en cuenta todas las obligaciones de la organización, los compromisos voluntarios y los puntos de vista de las partes interesadas. La selección de las opciones para el tratamiento del riesgo debería realizarse de acuerdo con los objetivos de la organización, los criterios del riesgo y los recursos disponibles.

Al seleccionar opciones para el tratamiento del riesgo, la organización debería considerar los valores, las percepciones, el involucrar potencialmente a las partes interesadas y los medios más apropiados para comunicarse con ellas y consultarlas. A igual eficacia, algunas partes interesadas pueden aceptar mejor que otras los diferentes tratamientos del riesgo. Los tratamientos del riesgo, a pesar de un cuidadoso diseño e implementación, pueden no producir los resultados esperados y puede producir consecuencias no previstas. El seguimiento y la revisión necesitan ser parte integral de la implementación del tratamiento del riesgo para asegurar que las distintas maneras del tratamiento sean y permanezcan eficaces.

El tratamiento del riesgo a su vez puede introducir nuevos riesgos que necesiten gestionarse. Si no hay opciones disponibles para el tratamiento o si las opciones para el tratamiento no modifican suficientemente el riesgo, éste se debería registrar y mantener en continua revisión. Las personas que toman decisiones y otras partes interesadas deberían ser conscientes de la naturaleza y el nivel del riesgo residual después del tratamiento del riesgo. El riesgo residual se debería documentar y ser objeto de seguimiento, revisión y, cuando sea apropiado, de tratamiento adicional.

3.1.4.2. Preparación e implementación de los planes de tratamiento del riesgo

El propósito de los planes de tratamiento del riesgo es especificar la manera en la que se implementarán las opciones elegidas para el tratamiento, de manera tal que los involucrados comprendan las disposiciones, y que pueda realizarse el seguimiento del avance respecto de lo planificado. El plan de tratamiento debería identificar claramente el orden en el cual el tratamiento del riesgo se debería implementar.

Los planes de tratamiento deberían integrarse en los planes y procesos de la gestión de la organización, en consulta con las partes interesadas apropiadas.

La información proporcionada en el plan del tratamiento debería incluir:

- el fundamento de la selección de las opciones para el tratamiento, incluyendo los beneficios esperados;
- las personas que rinden cuentas y aquellas responsables de la aprobación e implementación del plan;
- las acciones propuestas;
- los recursos necesarios, incluyendo las contingencias;
- las medidas del desempeño;
- las restricciones;
- los informes y seguimiento requeridos;
- los plazos previstos para la realización y la finalización de las acciones.

3.1.5. Herramientas y metodologías del proceso de apreciación del riesgo

En la siguiente tabla siguiente se muestran herramientas y metodologías en cada una de las 3 fases del proceso de apreciación del riesgo

Herramientas y técnicas 1) Muy aplicable. 2) No aplicable. 3) Aplicable.	Proceso de apreciación del riesgo				
	Identificación del riesgo	Análisis del riesgo			Evaluación del riesgo
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de riesgo	
Tormenta de ideas	MA ¹⁾	NA ²⁾	NA	NA	NA
Entrevistas estructuradas o semiestructuradas	MA	NA	NA	NA	NA
Delphi	MA	NA	NA	NA	NA
Listas de verificación	MA	NA	NA	NA	NA
Análisis preliminar de peligros	MA	NA	NA	NA	NA
Estudios de peligros y de operatividad (HAZOP)	MA	MA	A ³⁾	A	A
Análisis de peligros y puntos de control críticos (HACCP)	MA	MA	NA	NA	MA
Apreciación de riesgos ambientales	MA	MA	MA	MA	MA
Estructura «y si...» (SWIFT)	MA	MA	MA	MA	MA
Análisis de escenario	MA	MA	A	A	A
Análisis del impacto económico	A	MA	A	A	A
Análisis de la causa primordial	NA	MA	MA	MA	MA
Análisis de los modos de fallo y de los efectos	MA	MA	MA	MA	MA
Análisis del árbol de fallos	A	NA	MA	A	A
Análisis del árbol de sucesos	A	MA	A	A	NA
Análisis de causa-consecuencia	A	MA	MA	A	A
Análisis de causa-y-efecto	MA	MA	NA	NA	NA
Análisis de capas de protección (LOPA)	A	MA	A	A	NA
Diagrama de decisiones	NA	MA	MA	A	A
Análisis de fiabilidad humana	MA	MA	MA	MA	A
Análisis de pajarita	NA	A	MA	MA	A
Mantenimiento centrado en la fiabilidad	MA	MA	MA	MA	MA

Análisis del circuito de fuga	A	NA	NA	NA	NA
Análisis Markov	A	MA	NA	NA	NA
Simulación Monte-Carlo	NA	NA	NA	NA	MA
Estadísticas Bayesiana y redes Bayes	NA	MA	NA	NA	MA
Curvas FN	A	MA	MA	A	MA
Índices de riesgo	A	MA	MA	A	MA
Matriz de consecuencia/probabilidad	MA	MA	MA	MA	A
Análisis de costes/beneficios	A	MA	A	A	A
Análisis de decisión multicriterios(MCDA)	A	MA	A	MA	A

En la siguiente tabla se muestran algunos factores a tener en cuenta a la hora de utilizar cada una de las herramientas y metodologías antes enumeradas

Tipo de técnica de apreciación del riesgo	Descripción	Importancia de los factores que influyen			¿Puede proporcionar resultados cuantitativos?
		Recursos y capacidades	Naturaleza y grado de la incertidumbre	Complejidad	
MÉTODOS DE BÚSQUEDA					
Listas de verificación	Una forma sencilla de apreciación del riesgo. Una técnica que proporciona una lista de incertidumbres típicas que es necesario tener en consideración. Los usuarios pueden consultar listas, códigos o normas previamente desarrolladas.	Bajo	Bajo	Baja	No
Análisis preliminar deriesgos	Un método inductivo sencillo de análisis cuyo objetivo es identificar los riesgos y situaciones de riesgo y los sucesos que pueden causar daños en una determinada actividad, instalación o sistema.	Bajo	Alto	Media	No
MÉTODOS DE APOYO					
Entrevista estructurada y tormenta de ideas	Un medio de recopilación de un amplio conjunto de ideas y evaluación, que luego es clasificado por un equipo de personas. La tormenta de ideas se puede estimular mediante proposiciones o técnicas de entrevistas uno con uno o uno con varios.	Bajo	Bajo	Baja	No
Técnica Delphi	Un medio de combinar las opiniones de expertos que puede apoyar la identificación del origen y de la influencia, la estimación de la probabilidad y de la consecuencia, así como la evaluación del riesgo. Es una técnica de colaboración para crear el consenso entre expertos. Implica el análisis independiente y la votación de los expertos.	Medio	Medio	Media	No
SWIFT estructurado("¿y si...?")	Un sistema para ayudar a un equipo de personas en la identificación de riesgos. Normalmente se utiliza dentro de un taller de trabajo dirigido. Por lo general está relacionado con una técnica de análisis y de evaluación del riesgo.	Medio	Medio	Alguna	No

Análisis de fiabilidad humana (HRA)	La apreciación de la fiabilidad humana (HRA) trata acerca del impacto del personal sobre el rendimiento del sistema, y se puede utilizar para evaluar la influencia de los errores humanos sobre el sistema.	Medio	Medio	Media	Sí
ANÁLISIS DE ESCENARIO					
Análisis de la causa primordial (análisis de daño único)	Un daño único que ha ocurrido, se analiza con objeto de comprender las causas que han contribuido a que se produzca, y cómo se puede mejorar el sistema o el proceso para evitar estos daños futuros. El análisis debe considerar los controles que estaban establecidos en el momento de producirse el daño, así como la manera en que se podrían mejorar los controles.	Medio	Bajo	Media	No
Análisis de escenario	Los posibles escenarios futuros se identifican por imaginación o por extrapolación a partir de riesgos presentes y diferentes, considerados asumiéndose que se podrían presentar en cada uno de estos escenarios. Esto se puede hacer formal o informalmente, cualitativa o cuantitativamente.	Medio	Alto	Media	No
Apreciación de riesgo toxicológico	Los peligros se identifican y analizan, y también se identifican los posibles caminos por los que el modelo especificado se podría exponer al peligro. La información sobre el nivel de exposición y la naturaleza del daño causado para un nivel dado de exposición se combinan para dar una medida de la probabilidad de que ocurra el daño especificado.	Alto	Alto	Media	Sí
Análisis del impacto en el negocio	Proporciona un análisis de cómo los riesgos de interrupción clave podrían afectar a las operaciones de una organización, e identifica y cuantifica las capacidades que se necesitarían para gestionarlos.	Medio	Medio	Media	No
Análisis del árbol de fallos	Una técnica que comienza con un suceso no deseado (suceso superior) y determina todos los caminos por los que podría ocurrir. Estos se representan gráficamente en un diagrama lógico. Una vez desarrollado el árbol de fallos, se deben tener en consideración los caminos para reducir o eliminar las posibles causas u orígenes del suceso.	Alto	Alto	Media	Sí
Análisis del árbol de sucesos	Se aplican razonamientos inductivos para determinar las probabilidades de que se inicien diferentes sucesos con sus posibles efectos.	Medio	Medio	Media	Sí
Análisis de causas y consecuencia	Una combinación de los análisis del árbol de fallos y del árbol de sucesos que permite la inclusión de demoras de tiempo. Se consideran tanto las causas como las consecuencias de la iniciación de un suceso.	Alto	Medio	Alta	Sí

Análisis de causa-y-efecto	Los diversos factores que contribuyen a que se produzca un efecto se pueden agrupar en diferentes categorías. Con frecuencia, estos factores contributivos se identifican a través de la tormenta de ideas y se representa mediante una estructura en árbol o de espina de pescado "Fishbone"	Bajo	Bajo	Media	No
FMEA y FMECA	FMEA (Failure Mode and Effect Analysis - Análisis del modo de fallo y de los efectos) es una técnica que identifica los modos y mecanismos de fallo, y sus efectos. Existen varios tipos de análisis FMEA: FMEA del Diseño (o del pro- ducto), que se aplica a componentes y a productos; FMEA del Sistema, que se aplica a sistemas; FMEA del Proceso, que se aplica a procesos de fabricación y de montaje; FMEA del Servicio y FMEA del Software. El FMEA puede ir seguido por un análisis de criticidad que defina la importancia de cada modo de fallo de forma cualitativa, semicuantitativa o cuantitativa (FMECA). El análisis de criticidad se puede basar en la probabilidad de que el modo de fallo provocará el fallo del sistema, o en el nivel de riesgo asociado al modo de fallo, o en un número de prioridad del riesgo.	Medio	Medio	Media	Sí
Mantenimiento centrado en la fiabilidad	Un método para identificar las políticas que se deberían implantar para gestionar los fallos, a fin de conseguir eficaz y acertadamente la seguridad, la disponibilidad y la economía de funcionamiento requeridas en todos los tipos de equipos.	Medio	Medio	Media	Sí
Análisis de fugas "sneak" (Análisis del circuito de fugas)	Una metodología para identificar errores de diseño. Una condición de fuga es una condición latente en el hardware o en el software o una condición integrada que puede originar un suceso no deseado o que puede inhibir un suceso deseado que no es causado por fallo de un componente. Estas condiciones se caracterizan por su naturaleza aleatoria y por la facilidad de evadir la detección durante los ensayos más rigurosos de sistemas normalizados. Las condiciones de fuga pueden causar un funcionamiento inadecuado, la pérdida de disponibilidad del sistema, demoras en el programa, o incluso lesiones o la muerte de personas.	Medio	Medio	Media	No
HAZOP Análisis de riesgos y de operatividad	Un proceso general de identificación del riesgo para definir posibles desviaciones con respecto al rendimiento esperado o previsto. Este proceso utiliza una palabra guía basada en el sistema. Se evalúan las criticidades de las desviaciones.	Medio	Alto	Alta	No

HACCP Análisis de peligros y puntos de control críticos	Un sistema metódico, pro-activo y preventivo para asegurar la calidad del producto, y la fiabilidad y seguridad de los procesos, mediante la medición y seguimiento de las características específicas que se requieren que estén dentro de unos límites definidos.	Medio	Medio	Media	No
LOPA (Análisis de niveles de protección)	(También se puede denominar análisis de barrera). Permite evaluar los controles y la eficacia de éstos.	Medio	Medio	Media	Sí
Análisis pajarita	Un medio diagramático sencillo para describir y analizar los caminos de un riesgo, desde los peligros hasta los efectos, incluyendo la revisión de los controles. Se puede considerar que es una combinación de la lógica de un árbol de fallos que analiza las causas de un suceso (representado por el nudo de una corbata de pajarita) y de un árbol de sucesos que analiza las consecuencias.	Medio	Alto	Media	Sí
MÉTODOS ESTADÍSTICOS					
Análisis Markov	El análisis Markov, a veces llamado análisis estado-espacio, se utiliza comúnmente para analizar sistemas complejos reparables que pueden existir en múltiples estados, incluidos distintos estados degradados.	Alto	Bajo	Alta	Sí
Simulación Monte-Carlo	La simulación Monte-Carlo se utiliza para establecer la variación agregada en un sistema, resultante de diversas variaciones del sistema, para un determinado número de entradas de datos, donde cada entrada tiene una distribución definida y las entradas están relacionadas con las salidas de datos a través de relaciones definidas. La simulación se puede aplicar para un modelo específico donde las interacciones de las diversas entradas se pueden definir matemáticamente. Las entradas se pueden basar en una variedad de tipos de distribución de acuerdo con la naturaleza de la incertidumbre que tales entradas están destinadas a representar. Para la apreciación del riesgo, se utilizan normalmente distribuciones triangulares o distribuciones beta.	Alto	Bajo	Alta	Sí
Análisis Bayesian	Un procedimiento estadístico que utiliza datos de la distribución previa para determinar la probabilidad del resultado. El análisis Bayesianas depende de la precisión de la distribución previa para deducir un resultado exacto. El modelo causa-y-efecto de las redes Bayesianas establece una variedad de dominios mediante la captura de relaciones probabilísticas de entradas de datos variables para obtener un resultado.	Alto	Bajo	Alta	Sí

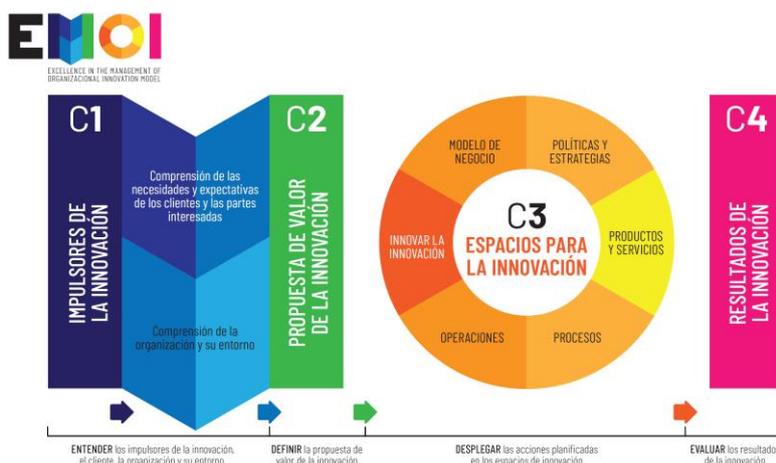
3.2. La apreciación de riesgos de retos de innovación

Siguiendo el proceso estructura para la gestión del riesgo que hemos visto en el capítulo anterior, veremos a continuación la metodología propuesta en el Modelo EMOI para la apreciación de retos de innovación



3.2.1. Identificación del riesgo del reto de innovación

En el ámbito del Modelo EMOI podemos identificar 3 tipos de riesgos vinculados a la gestión de los retos de innovación:



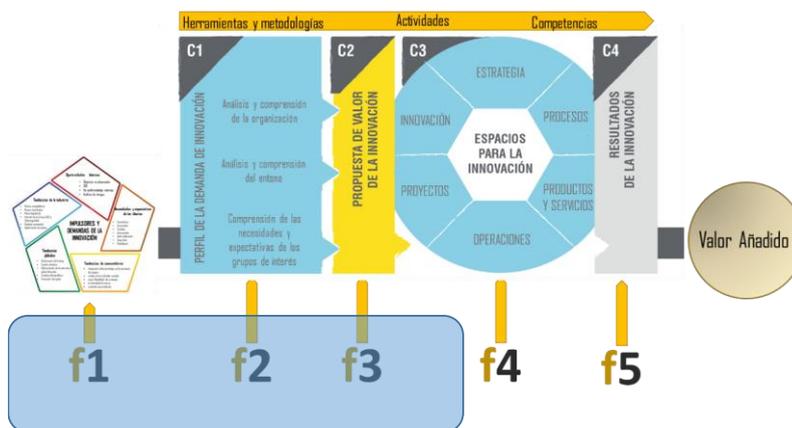
- TYPE I: Riesgo de **formulación del reto de innovación**
 - Se refiere al riesgo en el proceso que incluye los criterios C1 y C2 del modelo EMOI.
 - Analiza el riesgo de una mala o incompleta formulación del reto que se debe solucionar
 - Incluye el riesgo que puede acontecer desde el análisis de las demandas e impulsores de la innovación que permite formular el reto de innovación hasta la planificación de la resolución del mismo.
- TYPE II: Riesgo de **planificación de la solución del reto**
 - Se refiere al riesgo en el proceso que incluye el criterio C3 del modelo EMOI.
 - Analiza el riesgo de una planificación incorrecta de la solución propuesta para el reto de innovación.
 - Incluye el riesgo que puede acontecer desde la formulación del reto de innovación hasta el inicio de la implantación de la solución propuesta
- TYPE III: Riesgo de **aplicabilidad de la solución del reto**
 - Se refiere al riesgo en el proceso que incluye el criterio C4 del modelo EMOI.
 - Analiza el riesgo de una incorrecta aplicación de la solución propuesta que no produzca el valor añadido deseado

En el gráfico siguiente podemos ver la relación entre cada uno de estos 3 tipos de riesgos:



En esta parte del curso, vamos a profundizar en el riesgo TYPE I.

Siguiendo la metodología Global 5F propuesta por el modelo EMOI, las fases que están involucrada en la identificación de los riesgos del reto de innovación TYPE I son F1, F2 y F3



- F1. La primera de fase incluye las actividades necesarias para identificar las tendencias y las fuentes e impulsores de demandas de innovación.
- F2. La segunda fase incluye las actividades necesarias para definir el **perfil de la demanda de innovación** que incluye el resultado del análisis de los grupos de interés, el análisis interno de la propia organización y el análisis del entorno.
- F3. La tercera fase incluye las actividades que permiten construir la **propuesta de valor de la innovación** que incluye la definición tanto de las estrategias de innovación para resolver las demandas de innovación y su priorización como la definición y formulación del reto de innovación que debe ser solucionado para satisfacer a las demandas de innovación.

3.2.1.1. Fuente del riesgo

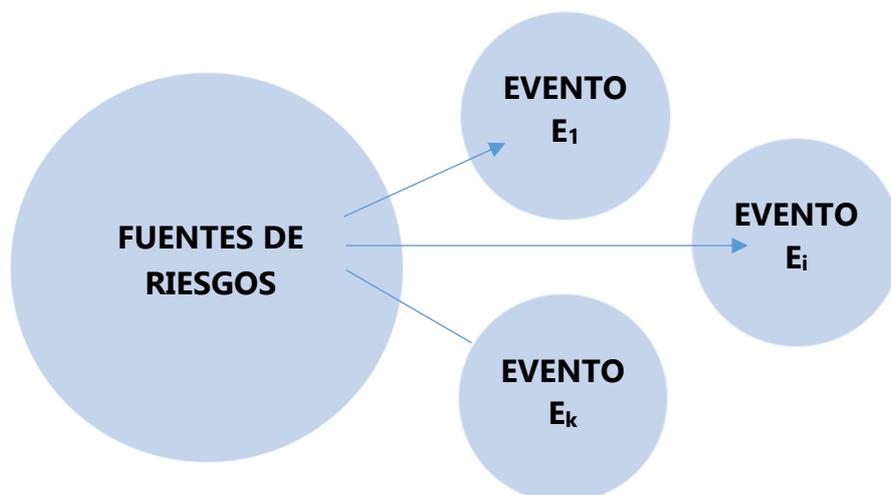
Durante estas fases nos podemos encontrar con 2 tipos de fuentes de riesgo (Elemento que, por sí solo o en combinación con otros, tiene el potencial de generar riesgo).

Fuentes del riesgo del reto de innovación	
Fuentes externas	
-	<ul style="list-style-type: none"> Tendencias GLOBALES <ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático • Desarrollo sostenible • Cambios demográficos Tendencias de CONSUMIDORES <ul style="list-style-type: none"> • Mayor flexibilidad en los servicios • Hábitos • Experiencia del cliente Tendencias de la INDUSTRIA <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías • Nuevos procesos • Nuevos competidores • Cambios legislativos Necesidades y Expectativas de los CLIENTES <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades básicas • Necesidades de seguridad y protección • Necesidades sociales • Necesidades de estima (reconocimiento) • Autorrealización
Fuentes internas	
-	<ul style="list-style-type: none"> Cuestiones INTERNAS <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quejas y reclamaciones ▪ No conformidades internas de producción ▪ No conformidades internas de auditorías internas ▪ No consecución de objetivos

Cada una de estas fuentes de riesgo nos presentan la probabilidad de que ocurra un **evento** (ocurrencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias). Un evento puede tener una o más ocurrencias y puede tener varias causas y varias consecuencias. Un evento también puede ser algo previsto que no llega a ocurrir, o algo no previsto que ocurre.

Por ejemplo, sobre una necesidad básica de un cliente (fuente externa) puede ocurrir una pandemia mundial (EVENTO) que modifique dicha necesidad.

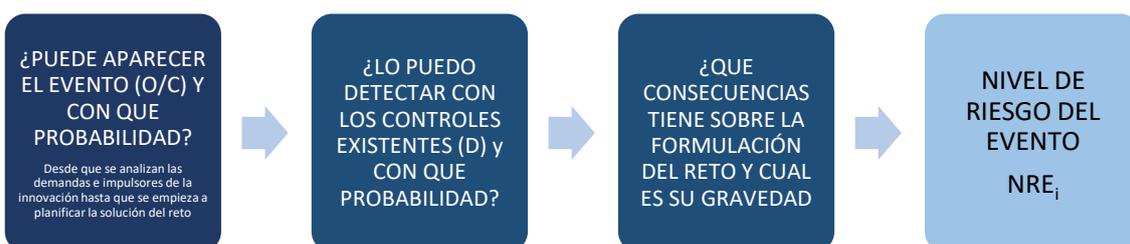
Cada fuente de riesgo puede estar sujeta a ninguno o a 1 o varios eventos.



3.2.2. Análisis del riesgo.

Cada uno de estos eventos E_i influirá en la formulación del reto de innovación con consecuencias diferentes y, además, cada uno de ellos tiene una probabilidad diferente de aparición y detección. Se definen 3 variables para realizar el análisis de cada uno de estos eventos:

1. Ocurrencia (O/C): Probabilidad de que ocurra en el evento desde el momento del análisis (C1) hasta el inicio de la planificación de la solución (C3)
2. Detección (D): Probabilidad de que, una vez ocurrido el evento, con los controles actuales de los que se disponen, dicho evento sea detectado y se pueda actuar sobre la formulación del reto antes de comenzar la planificación de la solución del mismo (C3). Estamos hablando de observatorios, vigilancia tecnológica, prácticas de benchmarking regulares, ...
3. Gravedad (G): Consecuencia sobre la formulación del reto que tiene aparición del evento



En la siguiente tabla podemos ver los valores de tabulación de estas 3 variables:

Valor	OCURRENCIA (O/C)	DETECCIÓN (D)	GRAVEDAD (G)
0	Altamente improbable que ocurra el evento. No hay antecedentes de circunstancias similares en otros momentos o ubicaciones.	Los sistemas de monitorización y control actuales aseguran que detectamos la aparición del evento antes de comenzar la planificación de la solución del reto de innovación formulado	La formulación de reto sigue siendo válida y una resolución correcta aportará el valor añadido previsto a los principales grupos de interés
1	Evento poco probable. La probabilidad de que ocurra el evento es aproximadamente del 10%	Los sistemas de monitorización y control actuales tienen una alta probabilidad (75%) de detectar la aparición del evento antes de comenzar la planificación de la solución del reto de innovación formulado	La formulación de reto sigue siendo válida, aunque su resolución no aportará todo el valor añadido previsto a los principales grupos de interés. Puede requerir muy pequeñas modificaciones en la formulación
2	Evento moderadamente probable. La probabilidad de que ocurra el evento es aproximadamente del 25%	Los sistemas de monitorización y control actuales tienen una moderada probabilidad (50%) de detectar la aparición del evento antes de comenzar la planificación de la solución del reto de innovación formulado	La formulación del reto de innovación reto requiere ajustes menores. Sin estos ajustes, la resolución del reto puede no aportar el valor añadido planificado
3	Evento bastante probable. La probabilidad de que ocurra el evento es aproximadamente del 50%	Los sistemas de monitorización y control actuales tienen una baja probabilidad (25%) de detectar la aparición del evento antes de comenzar la planificación de la solución del reto de innovación formulado	La formulación de reto de innovación no es adecuada y su resolución aportará un escaso valor añadido a los principales grupos de interés. Requiere una amplia modificación de la formulación del reto de innovación
4	Altamente probable que ocurra el evento. Hay antecedentes de circunstancias similares en otros momentos o ubicaciones	Los sistemas de monitorización y control actuales es casi seguro que, si aparece el evento, no serán capaces de detectar la aparición del mismo antes de la formulación final del reto. Aplica también cuando no existe ningún tipo de control	La formulación de reto es completamente errónea y su resolución no aporta en ningún caso valor añadido a los principales grupos de interés. Requiere una completa reformulación del reto de innovación

Nota: es importante resaltar la importancia de revisar aquellos eventos que hayan sido calificados con 0 en cualquiera de las 3 variables, ya que en todos los casos un cero significa que el evento tiene un riesgo nulo y no se tendrá en cuenta a la hora de definir el nivel de riesgo global de la formulación del reto de innovación.

A partir de la información de la tabla anterior y para cada uno de los eventos identificados, podremos calcular su nivel de riesgo del evento (NRE_i) como el producto de OxDxG (CxDxG). En la siguiente tabla podemos ver un ejemplo numérico:

Evento	O/C	D	G	NRE _i
Descripción del evento	1	4	2	8

El NRE_i de cada evento podemos representarla en la Tabla de Análisis de Riesgos de Eventos (TNRE). En la tabla se han definido 125 celdas que incorporan 5 niveles de riesgo:

Valoración del Riesgo de Eventos	
NULO	
BAJO	
MEDIO	
ALTO	
NO TOLERABLE	

GRAVEDAD (G) (valor interior de la tabla)		OCURRENCIA (O/C)				
		0	1	2	3	4
DETECCIÓN (D)	0	0	0	0	0	0
		1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3
	1	0	0	0	0	0
		1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3
	2	0	0	0	0	0
		1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3
	3	0	0	0	0	0
		1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3
	4	0	0	0	0	0
		1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3
4	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	

3.2.3. Evaluación del riesgo

Una vez identificados los eventos potenciales y estimado su nivel de riesgo NRE_i, debemos evaluar el **riesgo total de la formulación del reto de innovación**.

En primer lugar, se debe calcular el indicador:

$$\text{Riesgo medio de la formulación del reto de innovación} = \%RFRI = (\sum(NRE_i) / \sum(E_i)) / 64 * 100$$

En la tabla siguiente podemos ver un ejemplo de cálculo del indicador:

	Evento	O/C	D	G	NRE _i	%RFRI
Formulación del reto	E ₁	4	0	4	0	(56/4=14)
	E ₂	2	3	2	12	21.87%
	E ₃	1	4	2	8	
	E ₄	4	3	3	36	

En la siguiente escala (ENRFRI) podremos evaluar el nivel del riesgo de la formulación del reto de innovación a partir del %RFRI:

ENRFRI	BAJO					MEDIO					ALTO					NO TOLERABLE					
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
%RFRI medio					x																

La evaluación final y cálculo del **nivel de riesgo total de la formulación del reto de innovación (NRFRI)** se realizará a partir del análisis del riesgo de los eventos y del indicador %RFRI, tal y como se muestra en la tabla TNRFRI

NIVEL DE RIESGO Reto de innovación con riesgo ...	NRE _i	%RFRI
No tolerable	Algún NRE _i se encuentra en la zona de riesgo intolerable en la tabla TNRE	Se encuentra en la escala ENRFRI en la zona [75-100]
Alto	Más del 20% de los NRE _i se encuentran en la zona de riesgo ALTO en la tabla TNRE	Se encuentra en la escala ENRFRI en la zona [50-75]
Medio	Los casos no contemplados en las otras definiciones de esta columna	Se encuentra en la escala ENRFRI en la zona [25-50]
Bajo	Más del 80% de los NRE _i se encuentran en la zona de riesgo BAJO o NULO en la tabla TNRE	Se encuentra en la escala ENRFRI en la zona [5-25]
Nulo	Todos los NRE _i se encuentran en la zona de riesgo NULO en la tabla TNRE	Se encuentra en la escala ENRFRI en la zona [0-5]

Siempre se tomará como valor definitivo de la valoración del riesgo de la formulación del reto de innovación el nivel MÁS ALTO que se obtenga de la aplicación de la presente tabla

3.2.4. Tratamiento del riesgo del reto de innovación

A continuación, se presentan los diferentes tratamientos recomendados en función del nivel de riesgo medio de la formulación del reto (NRFRI) y del nivel de riesgo de los eventos identificados para dicho reto (NRE_i)

NRFRI: Tabla TNRFRI

NULO	No es necesario reformular el reto de innovación
BAJO	Se podrían introducir pequeños ajustes en la formulación del reto. No es obligado que se realice un nuevo y completo recorrido por todas las fases que propone el modelo EMOI (1,2 y3). En muy pocos casos será necesario modificar el espacio de la de la innovación en el que se desarrolla y resuelve el reto (C3)
MEDIO	Se pueden introducir cambios moderados en el reto. Puede resultar necesario que se revise parte del análisis previo realizado para la formulación del reto. Es posible que sea necesario modificar el espacio de la de la innovación en el que se desarrolla y resuelve el reto (C3)
ALTO	Se debe reformular el reto. Esta nueva formulación requiere cambios importantes. Es necesario que se revise en profundidad todo el proceso seguido para la formulación del reto. Es importante revisar el espacio de la innovación en el que se desarrolla y resuelve el reto (C3)
NO TOLERABLE	La formulación de reto es completamente errónea y su resolución no aporta en ningún caso valor añadido a los principales grupos de interés. Requiere una completa reformulación del reto de innovación. Es obligado reformular el reto, así como realizar de nuevo el análisis propuesto por el modelo EMOI en sus fases 1,2 y 3

NREi: Tabla TNRE

NULO	No es necesario realizar un análisis del evento
BAJO	Se podría realizar un análisis parcial de algunos aspectos relevantes del evento y su influencia sobre el reto, recorriendo las fases que propone el modelo EMOI para la formulación del mismo. Las conclusiones relevantes de este análisis, se deben utilizar para mejorar la eficacia de sistemas de monitorización y control actuales y para introducir pequeños ajustes en la formulación del reto en la dirección adecuada. Si en algún caso se omite el análisis del evento o se omite tener en cuenta las conclusiones obtenidos de dicho análisis no es necesario documentar esta decisión
MEDIO	Se puede realizar un análisis del evento y su influencia sobre el reto, recorriendo las fases que propone el modelo EMOI para la formulación del mismo. Las conclusiones relevantes de este análisis, se pueden utilizar para introducir pequeños cambios en los sistemas de monitorización y control actuales para aumentar la probabilidad de detectar la aparición del evento y para realizar cambios moderados en la formulación del reto en la dirección adecuada. Si en algún caso se omite el análisis del evento o se omite tener en cuenta las conclusiones obtenidas de dicho análisis es aconsejable documentar esta decisión
ALTO	Se debe realizar un análisis completo del evento desde la fuente de riesgo hasta las consecuencias y su influencia sobre el reto, recorriendo las fases que propone el modelo EMOI para la formulación del mismo. Este análisis debe proporcionar información sobre actuaciones a realizar para introducir cambios relevantes en los sistemas de monitorización y control actuales para aumentar la probabilidad de detectar la aparición del evento y, si es posible reducir las consecuencias sobre la formulación del reto, así como reformular el reto en la dirección adecuada. Si en algún caso se omite el análisis del evento o se omite tener en cuenta las conclusiones obtenidas de dicho análisis es obligado documentar esta decisión
NO TOLERABLE	En ningún caso se podrá omitir el análisis exhaustivo del evento y su influencia sobre el reto. Es obligado realizar un análisis completo del evento recorriendo las fases que propone el modelo EMOI para la formulación del reto. Todas las conclusiones relevantes de este análisis se deben tener en cuenta para reformular el reto en la dirección adecuada.

4. La planificación de la gestión del cambio en el proceso de innovación

“It is not necessary to change. Survival is not mandatory”.
(W. Edwards Deming)

Estamos en un mundo muy dinámico, en el que el cambio está presente en todos los ámbitos de nuestra actividad:

- Cambio en tecnología
- Cambió en demandas sociales
- Cambio en las regulaciones
- Cambio en condiciones ambientales
- Cambio en los mercados
- Cambios en la sociedad
- Cambios en la propia organización
- Cambios en las actitudes
- ...

Basta echar un vistazo alrededor para ver esos cambios. Vamos a mencionar sólo algunos, a modo de ilustración de lo que comentamos.

Algo que está tan presente en nuestro día a día como la aplicación *Whatsapp*, es tan reciente como de 2009-2010, y sin embargo muchos son los que apenas conciben hoy la comunicación con amigos, familia, colegas, etc, sin esta aplicación. Y el soporte sobre el que funciona es un *smartphone*, palabra que hace 20 años ni siquiera existía, probablemente ni existía el concepto que refleja.

Con relación a estos smartphones, es interesante la siguiente consideración. En el año 1969 se cumplieron los cincuenta años de la llegada del hombre a la luna con la misión Apolo XI. La computadora que era el centro del Apollo Guidance Computer (que tenía la misión de proporcionar la capacidad de cálculo necesaria para controlar la orientación, y la navegación del módulo de mando y del módulo lunar) tenía una capacidad, entonces en la frontera del conocimiento, que hoy resulta patéticamente reducida: el procesador del smartphone que llevamos en el bolsillo tiene una velocidad de cómputo 64.000 veces superior a la de aquel equipo y cuenta con una memoria RAM un millón de veces superior.

En otros ámbitos distintos a la informática y las comunicaciones también el cambio es una constante. El campo de la medicina es sin duda unos de los de mayor interés, por el impacto que tiene en la vida de todas las personas. Muchos de esos avances van ligados a herramientas diagnósticas nuevas (la Tomografía Axial Computarizada, TAC, nace en 1974, la Imagen por Resonancia Magnética, IRM, un par de años antes). En otros casos son los enfoques terapéuticos los que cambian, y como ejemplo se puede pensar en la evolución del pronóstico en muchos tipos de cáncer.

Nuestros recuerdos se vienen fijando en fotografías desde el siglo XIX, pero... ¿qué se ha hecho de los rollos de 36 fotografías que había que cargar en nuestras cámaras? Compañías como Kodak, no supieron prever la velocidad del cambio de la fotografía analógica a digital (estamos hablando de los años 2005-2007) y estuvieron en trance de desaparecer (en concreto Kodak llegó a la quiebra en 2010, aunque después ha resurgido), Hubo una feroz contienda entre los fabricantes de cámaras digitales compactas, cada vez más pequeñas e inteligentes, pero poco después... las cámaras de los smartphones barrieron esas cámaras de fotografía compactas.

No vamos a extendernos más, pero ejemplos los hay por todas partes. Considérense a modo de cierre ejemplos como los cambios en transporte aéreo o ferroviario, los cambios en el automóvil (ayudas a la conducción, vehículos híbridos o eléctricos), cambios en los canales de comunicación, en las formas de comercialización... por todas partes.

En resumen, el cambio es permanente y nosotros estamos inmersos en él, queramos o no. Si las personas y las organizaciones se mueven en un entorno tan cambiante, ellas mismas deben estar dispuestas a cambiar. En el caso de las organizaciones ocurre que, si todo cambia a nuestro alrededor, quedarnos quietos significa retroceder, perder negocio, competitividad, empleo y comprometer nuestras posibilidades de futuro.

En el ámbito de la gestión pública el cambio está también presente de manera desafiante. Las demandas de la sociedad actual son completamente diferentes a las de hace cincuenta años. Se pide más agilidad, más transparencia, mejores servicios, un trato más humano y respetuoso. Se exige que el ciudadano sea visto como razón de ser del servicio público, y no como subordinado del servicio o del funcionario de turno. Incorporar la noción de "cliente" a la de mero "administrado" representa un reto en las organizaciones y servicios públicos. La informatización de sistemas de gestión de información, de sistemas de cobro al ciudadano, de notificación y comunicación con el ciudadano, y muchos otros, son elementos de este entorno cambiante del que estamos hablando, y cubren ámbitos como la justicia, la gestión del fisco, la sanidad pública y la educación, con un etcétera que abarca a toda la administración.

En el sector público existe un problema (en el fondo común a todas las organizaciones, pero aquí más acentuado) que es la inercia y la resistencia al cambio. No son sólo las personas, sino que el propio sistema de gestión de lo público, en el que muchas veces se requieren cambios legislativos o normativos para poder avanzar, hace que todo sea más lento y trabajoso.

Las organizaciones deben pues asumir que proceso de cambio es un elemento natural de su existencia, que como tal y al igual que se hace con otros ámbitos de la actividad debe ser gestionado para el mejor desempeño de la organización. En las siguientes páginas se va a presentar una serie de conceptos y metodologías que pretenden ayudar a las organizaciones a afrontar de manera exitosa los cambios a los que va a tener que enfrentarse. No hay recetas universales, pues cada cambio en cada organización es un caso, pero con estos elementos que vamos a ver, unidos a la competencia profesional y al esfuerzo, se puede tener una cierta garantía de éxito.



4.1. Introducción a la Gestión del Cambio

4.1.1. El proceso de cambio

El cambio debe ser entendido como un proceso, en varios sentidos. En primer lugar, nunca (o casi nunca) el cambio es algo instantáneo, sino que hay una cierta evolución en el tiempo que permite transitar de un estado inicial a un estado final. Por otra parte, la actividad del cambio, como otras muchas actividades de la organización, debe ser entendida como un proceso, es decir como un conjunto de actividades que a partir de unos inputs y mediante una serie de transformaciones que implican recursos y personas, generan unos outputs deseados. Por último, en un sentido amplio, el cambio es también un proceso, una actividad, en el que podemos reconocer una serie de elementos cuyo análisis nos ayuda a una mejor comprensión.

“Los líderes que transforman empresas de forma exitosa hacen ocho cosas bien (y las hacen en el orden correcto)”. Ésta es la frase introductoria del artículo *Leading Change*, de John P. Kotter en la prestigiosa revista de negocios *Harvard Business Review*.

Para Kotter, todas las empresas comparten como objetivo básico, el llevar a cabo cambios fundamentales en la gestión de su negocio para poder dar respuesta a un mercado cada vez más desafiante y dinámico. Sin embargo, no todas las empresas lo consiguen de forma exitosa, porque en la mayor parte de los casos carecieron de una buena gestión del cambio.

Es por eso que te presentamos las 8 fases consecutivas y necesarias para lograr el éxito en la gestión del cambio:



- Fase 1: Establecer el sentido de urgencia. Para que ocurra el cambio se necesita que toda la empresa realmente lo considere necesario. Desarrollar un sentido de urgencia alrededor de la necesidad de cambio puede ayudar a despertar la motivación inicial para lograr el movimiento. Es necesario abrir un diálogo honesto y convincente acerca de lo que se está pensando cambiar. Si mucha gente empieza a hablar del cambio que se propone, la urgencia puede constituirse y alimentarse a sí misma.
- Fase 2: Formar una coalición poderosa que guíe. Convencer a la gente de que el cambio es necesario, implica a menudo un fuerte liderazgo y soporte por parte de gente clave dentro de la organización. Por eso, para liderar el cambio, se debe reunir una coalición o equipo de personas influyentes en la organización (teniendo en cuenta puesto, experiencia, importancia política dentro de la organización), los cuales deberán trabajar como equipo, impulsando la necesidad de urgencia y del cambio.
- Fase 3: Crear una visión. Al empezar a pensar en un cambio, probablemente habrá muchas grandes ideas y soluciones dando vueltas. Vincule esos conceptos con una visión general que la gente pueda entender y recordar fácilmente. Una visión clara puede hacer entender a todos el por qué está usted pidiéndoles que hagan algo. Cuando las personas ven por sí mismas lo que están tratando de lograr, las directivas que les son dadas cobran más sentido.
- Fase 4: Comunicar la visión. Lo que se haga con la visión después de crearla determinará su éxito. Su mensaje posiblemente encuentre fuertes competencias en las comunicaciones diarias dentro de la empresa, por lo que debe comunicarla frecuentemente y con fuerza, e incluirla dentro de todo lo que se haga. Es necesario hablar de la visión cada vez que se pueda para mantenerla fresca en la mente de todos. También es importante hacer lo que se predica a través del comportamiento que esperan los demás.
- Fase 5: Elimine obstáculos. Si se siguieron estos pasos, a este punto del proceso ya existe una visión de cambio y se ha construido la suscripción a ella desde todos los niveles de la organización. De ser así, existirán recursos que querrán participar del cambio para conseguir los beneficios que ha estado promoviendo. Pero puede haber alguien en el camino que se resista al cambio. Al poner en marcha la estructura para el cambio, se debe comprobar constantemente las barreras que existan y pasar a eliminar los obstáculos encontrados en el camino.
- Fase 6: Asegúrese resultados a corto plazo. Nada motiva más que el éxito. Por eso es importante darle a la empresa el sabor de la victoria en una fase temprana del proceso de cambio. Dentro de un breve período de tiempo, usted va tener que lograr resultados palpables por su gente. De otra manera, la gente crítica y negativa podría malograr el proceso. No sólo debe existir un objetivo a largo plazo, sino que además se deben crear metas a corto plazo con pequeños logros que sean posibles, y con poco margen para el fracaso. Cada "victoria" de corto plazo puede ser muy motivador para todo el personal.
- Fase 7: Construya sobre el cambio. Muchos proyectos de cambio fallan porque se declara la victoria muy tempranamente. El cambio real sucede muy profundamente. Las victorias tempranas son sólo el comienzo de lo que se necesita hacer para lograr los cambios a largo plazo. Cada victoria proporciona una oportunidad para construir sobre lo que salió bien y determinar qué se puede mejorar.
- Fase 8: Institucionalizar los nuevos enfoques. Por último, para lograr que cualquier cambio quede arraigado, éste debe formar parte del núcleo de la organización. La cultura corporativa a menudo determina qué hacer, por lo que los valores detrás de su visión deben mostrarse en el día a día. Realizar esfuerzos continuos para garantizar que el cambio se vea en todos los aspectos de su organización, para ayudar a darle un lugar sólido al cambio en la cultura de la organización.

Estos pasos no son la fórmula mágica, pero si es un modelo que, acompañado por una gestión acorde sobre qué hacer adecuadamente en cada etapa, permitirá que cualquier empresa pueda lograr un cambio organizacional exitoso.

4.1.2. Tipos de proceso de cambio

Resulta muy complicado establecer una tipología de los cambios a lo que se puede enfrentar una organización. Son tantos los elementos que pueden estar involucrados y tantas las variables que influyen y que son influidas por el cambio, que podría casi decir que hay infinitos tipos de cambio. Entre los elementos que podría servir de base para definir esa tipología vamos a citar algunos y a hacer referencia a las cuestiones que podrían relacionárseles, y que (más allá de la formulación de tipología) debemos tratar de tener respondidas antes de seguir adelante con el cambio:

- Complejidad tecnológica: ¿se trata de una tecnología nueva? ¿es nueva para la organización? ¿tiene continuidad con nuestra historia? ¿tenemos el conocimiento requerido?
- Partes interesadas afectadas: ¿cuántas son las partes interesadas internas afectadas? ¿y la externas? ¿en qué grado y en qué sentido están afectadas? ¿necesitamos su colaboración?
- Profundidad del cambio: ¿vamos hacia un ajuste o hacia una revolución? ¿la organización después del cambio se va a parecer a la situación actual?
- Grado de afectación a la estructura de la organización: ¿la gerencia se va a ver afectada por el cambio? ¿lo sabe? ¿en qué sentido? ¿y el resto de la estructura jerárquica?
- Beneficio esperado: ¿qué tipo de beneficio esperamos conseguir con el cambio? ¿qué magnitud alcanzará ese beneficio? ¿Qué proyección tendrá en el tiempo?
- Afectación a la mano de obra: ¿cómo se va a ver afectado nuestro personal? ¿les vamos a pedir esfuerzos especiales? ¿vamos a una reducción de plantilla? ¿cómo reaccionan las fuerzas sociales?
- Plazos: ¿qué horizonte temporal tenemos? ¿existe urgencia por algún motivo? ¿por cuál? ¿hay una ventana de tiempo óptima para el cambio?
- Dispersión geográfica: ¿el cambio está centrado en una sola ubicación? ¿Qué instalaciones/ubicaciones están afectadas por el cambio? ¿de qué manera?

Una de las posibles clasificaciones se basaría en dos dimensiones, bastante amplias y poco definidas, pero de gran interés. Por una parte, el tamaño y complejidad de del cambio, y por otra parte el grado de alistamiento y preparación de la organización para el cambio. Cuestión aparte es cómo medimos cada una de esas dos dimensiones, pero al menos para un análisis conceptual pueden ser interesantes. Si representamos en plano estas dos variables nos encontramos con varias situaciones reconocibles.

ALTO	Cambios factibles. Falta de ambición.	Desafíos alcanzables.
	BAJO	ALTO
BAJO	Cambios factibles. Primeros pasos.	Cambios no viables.
	Tamaño/ complejidad de del cambio	
Tipología de cambios		

Con bajo nivel de preparación por parte de la organización sólo se pueden abordar procesos de cambio sencillos, que podría servir para ir obteniendo unas competencias que después se apliquen a procesos de cambio más ambiciosos. Un alto nivel de preparación de la organización permite abordar todo tipo de proyectos de cambio, y sería una lástima desaprovechar ese potencial limitándonos a cambios menores. Es la ocasión de abordar desafíos y cambios relevantes que nos proyecten hacia el futuro.

4.1.3 Estructura de un proceso de cambio

Como se avanzaba más arriba, un proceso es un conjunto de actividades que a partir de unos inputs y mediante una serie de transformaciones que implican recursos y personas, generan unos outputs deseados, bajo la autoridad de un propietario o responsable del proceso. El esquema general es el de la figura siguiente. En él se presentan, de izquierda a derecha, los inputs, las actividades y los outputs. Por debajo y como soporte que permite que ese proceso avance, tenemos los recursos, las personas y el propietario del proceso.



Estructura de un Proceso.

En el caso de un proceso de cambio los inputs son, sobre todo, información y decisiones. Información sobre qué está ocurriendo en la organización y en el entorno, que nos permite reconocer la necesidad de poner en marcha un proceso de cambio. También hay que contar con la información que describe cual es la situación de partida, pues esa información es muy relevante a la hora de definir las actividades requeridas para transición,

Al hablar de decisiones se hace referencia a que no basta con identificar la necesidad de un cambio, sino que hay que decidir hacer ese cambio. Es una decisión que podemos suponer que viene de un ámbito superior al propio proceso de cambio, es la decisión que pone en marcha el proceso de cambio en sí. Dependiendo del alcance del cambio la decisión se tomará a un nivel más o menos alto dentro del organigrama de la organización. Cambios de alcance estratégico, que afectan a toda la organización, requerirán decisiones tomadas en lo más alto de la cúpula de gobierno de la misma. Cambios tácticos, de alcance más limitado, pueden ser decididos por direcciones de área o departamento. En todo caso es muy importante que quien toma la decisión esté en condiciones de comprometer la aportación de autoridad, recursos y personas para que cambio sea exitoso.

El output del proceso de cambio será una nueva situación, definida inicialmente como meta y base para definición de las actividades constituyentes del proceso de cambio. Ese estado final debería ser definido, desde el inicio, del modo más preciso posible. Ello facilitará el propio cambio, la identificación de los recursos necesarios, será base para la comunicación dentro de la organización y permitirá el control y monitorización del avance del proceso y de su resultado final.

En cuanto a las actividades, estas van a depender de cada proceso de cambio. En ocasiones se dará un predominio de lo tecnológico, en otros casos será lo organizativo lo que predomine, y seguramente siempre habrá un componente humano involucrado. Cada proyecto será distinto, pero como veremos en apartados posteriores hay una serie de actividades para el cambio, de carácter general, que podemos considerar comunes a todo proceso de cambio y que serán estudiadas con más detalle. Las técnicas generales de gestión de proyectos serán aquí muy valiosas, sobre todo para cambios complejos.

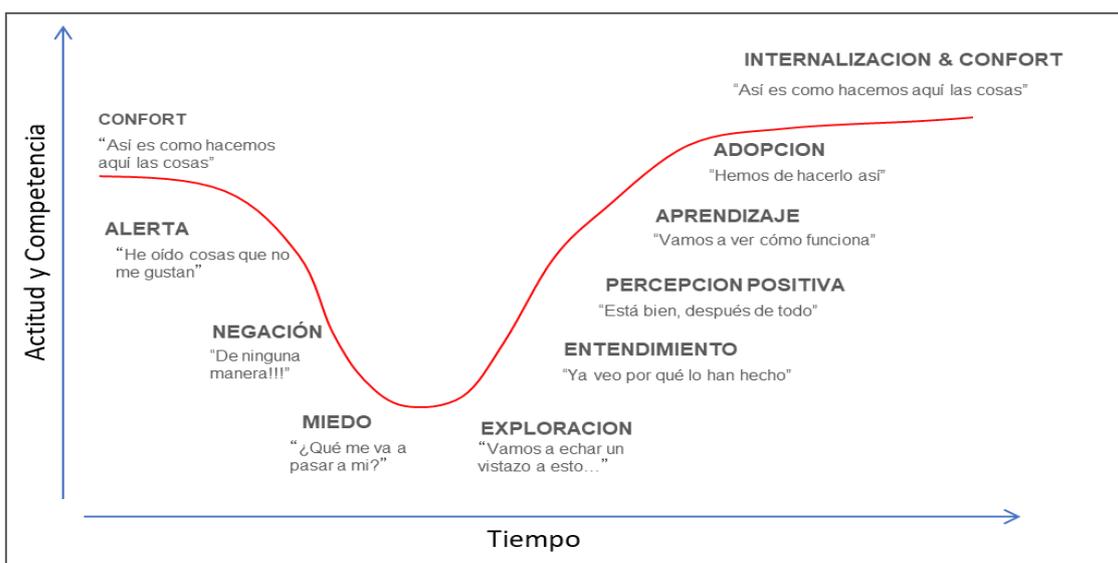
En lo que se refiere a los recursos, como en cualquier proyecto de una organización debe identificarse las necesidades que se van a producir y el momento en que se deberán satisfacer. Deben considerarse los recursos económico-financieros, los recursos materiales (equipos, nuevas tecnologías, ...), las instalaciones e infraestructura y, nunca debe olvidarse, el tiempo. Los plazos irrealistas y excesivamente optimistas son un peligro para cualquier proyecto, incluidos los proyectos de cambio.

Incluidos a veces dentro del conjunto de los recursos, el llamado recurso humano, las personas, tienen entidad y relevancia suficiente como para ser considerados aparte. Contar con las personas adecuadas significa contar con los conocimientos, la experiencia y las habilidades que harán que el proceso de cambio funcione correctamente. A este respecto es esencial que tanto quienes crean el equipo (seleccionando las personas que lo van a integrar) como quienes participan en el mismo, tengan claro que las personas se integran en el equipo sobre todo por esos conocimientos, experiencia y habilidades que pueden aportar al mismo, y sólo en segundo lugar como representantes de uno u otro de los departamentos de la organización. Hacerlo al revés condicionaría el buen funcionamiento del equipo y el éxito del proceso de cambio. La dinámica de equipos de trabajo deberá ser tenida muy en cuenta, y saber trabajar en equipo será una de las habilidades que deban tener los participantes en el proceso.

Por último, hay que hacer una mención al propietario o responsable del proceso del cambio. Será el líder del proyecto de cambio y debe tener autoridad y autonomía para gestionar los recursos y las personas, dirigir, monitorear y cambiar las actividades. Debe liderar cómo se desarrolla el proceso de cambio, aunque habitualmente no puede de manera unilateral cambiar los objetivos del proceso, es decir redefinir el output esperado.

4.1.4. El cambio en el tiempo

Como todo proceso, el de cambio también maneja el recurso tiempo. Pero, además, no sólo el tiempo es un recurso valioso, sino que define un curso de evolución del proceso de cambio y de las circunstancias que lo rodean que merece ser analizado. Desde el momento en que las personas son conscientes que de que su entorno va a cambiar de una manera importante, su actitud comienza a sufrir una evolución que va desde la negación y el rechazo hasta la asimilación y la conformidad. Pero no es sólo una cuestión de actitud, sino que la propia competencia de la persona se ve (o se puede ver) afectada por un cambio que altera su forma de trabajar, las herramientas que usa y a veces incluso los conceptos con lo que está familiarizado. La figura muestra las etapas de ese proceso en su afectación a actitud (moral) y competencia.



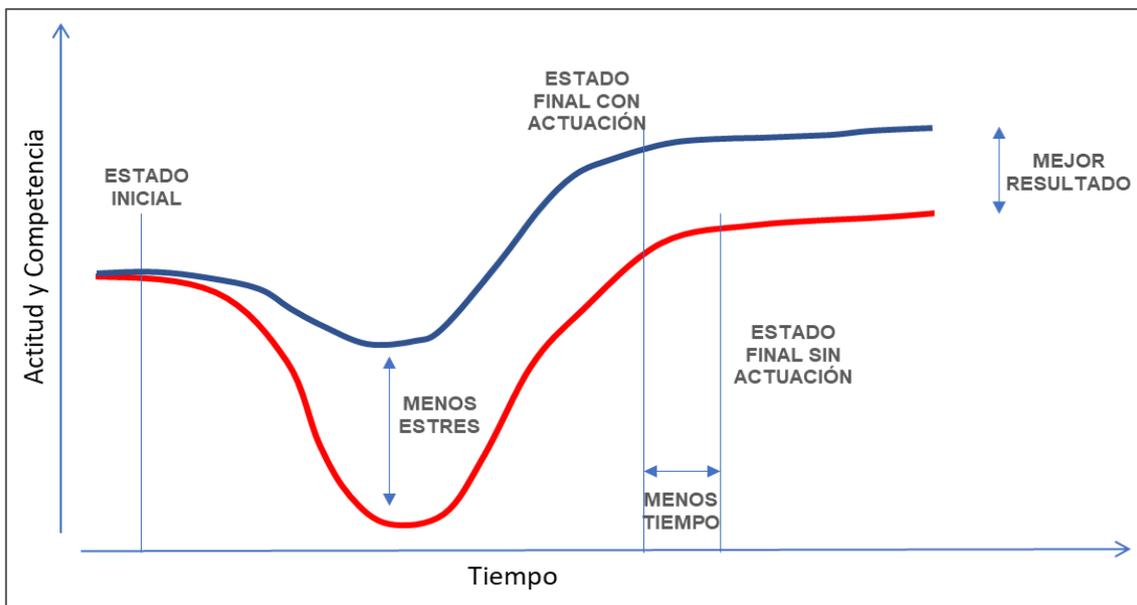
Evolución en el tiempo de actitud y competencia frente a un proceso de cambio.

Se parte de una situación de confort, en la cual la personas por una parte tiene una actitud positiva hacia su actividad y por otra parte tiene una competencia demostrada por la práctica en los modos de hacer actuales. Ante la primera noticia del cambio se produce una situación de alerta, seguida al poco por una actitud de negación: pasamos del "¿qué es lo que me están diciendo?" al "¡De ninguna manera! Eso no se puede hacer así". En alguna ocasión estas actitudes podrían llegar incluso a bloquear el cambio, sobre todo si se extienden entre quienes tienen autoridad en la organización. Por este motivo es muy importante desarrollar una política de comunicación y convencimiento entre esos colectivos.

Si, como es habitual, el proceso de cambio sigue adelante, lo siguiente es una situación de miedo e inseguridad, tanto en lo personal como en lo profesional. Lo normal es que ese miedo de paso a una primera actitud de resignación frente al cambio seguida de una exploración de esa nueva situación. Esa exploración, junto con las prácticas de comunicación que deben acompañar el proceso de cambio debe llevar a una paulatina comprensión de las razones que justificaron el cambio (aun quizás sin compartirlas todavía).

Si el cambio está bien concebido, de ese conocimiento de la nueva situación debería surgir el comienzo de una valoración positiva del mismo, que nos llevará al aprendizaje de nuevos modos de trabajo y del uso de nuevas herramientas, que terminaremos adoptando como propias y se convertirán en nuestro nuevo estándar de actuación, internalizado ya como propio.

El conocimiento de esta evolución es importante para que se puedan definir acciones que suavicen el proceso y lo hagan menos traumático. Eso es lo que se pretende representar en la figura siguiente. En ella se puede apreciar que gestión del cambio, si es efectiva, tiene efectos positivos sobre varios aspectos del proceso. En primer lugar, la duración del proceso se puede acortar: pasamos de una situación estable a otra situación estable en menos tiempo. En segundo lugar, tenemos la posibilidad de lograr cambios más consistentes y efectivos, con un mayor impacto en el rendimiento de nuestros sistemas. Por último, el nivel de estrés a que se ven sometidos los actores del cambio es menor, tanto en sus percepciones personales y actitudes como en su competencia profesional.



Efecto de la gestión del cambio sobre la transición entre situaciones.

Un último aspecto que también debe ser tenido en cuenta es que un proceso de cambio es muchas veces un proyecto corporativo, y como tal le son de aplicación las técnicas de gestión de proyectos, como los gráficos de Gantt para secuenciación de actividades (figura siguiente) y otras. No vamos a profundizar en este tema pues ello supone aventurarse en una diferente disciplina de conocimiento, la gestión de proyectos, lo cual queda fuera del ámbito de esta asignatura.

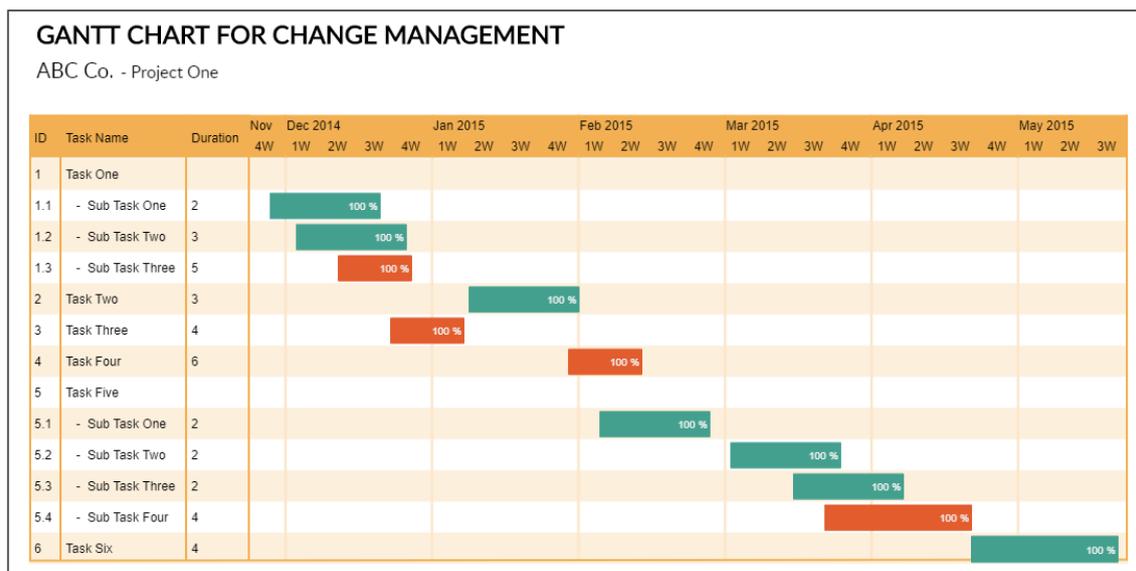


Gráfico de Gantt para programación de actividades (fuente: www.pinterest.es)

4.1.5. Elementos de un proceso de cambio

Para intentar ver una estructura en el proceso de cambio, resulta útil tratar de reconocer los elementos (en parte constructos mentales) que lo integran. De acuerdo con esta idea, los elementos de un proceso de cambio son tres:

- El proyecto de cambio, que contiene objetivos, planificación de nuestras actividades de cambio e identificación de recursos necesarios.
- Las partes interesadas en el cambio, que incluyen, por supuesto, a los actores en el proceso de cambio, pero también otros colectivos más o menos directamente implicados o afectados por el mismo.
- La gestión del cambio, con sus actores, sus estrategias y una serie de herramientas que van a permitir impulsar y monitorizar el proceso de cambio.

Respecto al primer elemento hemos de considerar la importancia de contar con un proyecto, más o menos formalizado, que vaya a regir nuestro proceso de cambio. Hasta cierto punto sería como cualquier otro proyecto de la organización, que como tal debe ser gestionado. Las herramientas de gestión y planeación de proyectos son aquí un elemento relevante que considerar. Si ese proyecto debe o no estar documentado dependerá de la magnitud y el alcance del cambio y de las características de la organización. En todo caso una reflexión sobre el qué, el cómo, el cuándo y el quién del proceso de cambio debe realizarse. Responder a esas preguntas es construir el proyecto del cambio. Cómo hemos visto los cambios son continuos e inevitables, pero las organizaciones no están siempre alerta ni dispuestas a cambiar con facilidad. Ello es un contrasentido, pues el cambio casi constante nos debería llevar a admitir los cambios y movernos en ellos con naturalidad. Sin embargo, eso no ocurre, requiriendo de un esfuerzo consciente de planificación del cambio que se plasme en un proyecto de cambio.

Siguiendo con esta reflexión, deberíamos preguntarnos ¿por qué no cambiamos con facilidad? Una de las respuestas más importantes es porque aparecen resistencias al cambio. Esas resistencias se dan precisamente en quienes están, de un modo u otro, afectados por el cambio, en las partes interesadas en el cambio, que son el segundo de los elementos de un proceso de cambio. Entre las partes interesadas en el cambio podemos citar en primer lugar a los beneficiarios del cambio, aquellos que van a ver su entorno, su actividad mejorados por el cambio. Además de ellos todo el entorno de la organización, o una parte de ella, se va a ver también impactado de un modo más o menos activo por el proceso de cambio.

Podemos mencionar a los directivos y demás personal del área afectada por el cambio, también las áreas afines con las que la primera interactúa con frecuencia. También partes interesadas externas pueden estar

afectas: clientes, proveedores, aliados... Identificarlos, evaluar su afectación, controlar sus actitudes y si es el caso actuar sobre ellas es otra de las tareas que debemos considerar.

El tercero de los elementos del proceso de cambio es la gestión del cambio. Como vemos, el cambio es un proceso que no tiene por qué ser ni fácil ni rápido, involucrando a variadas personas y áreas de la organización y de fuera de ella, y en consecuencia requiriendo de una actividad de gestión del proceso (que coordine y dirija personas, tiempos, recursos). En este caso gestionar significa dirigir, informar, formar, convencer, acompañar y controlar el cambio y sus actores. Sobre estos puntos se irá profundizando más adelante

El proceso de cambio, como cualquier actividad, se beneficia de un enfoque basado en el ciclo de la mejora continua (Plan-Do-Check-Act, PDCA). La siguiente figura muestra las actividades principales a desarrollar en cada una de las etapas del ciclo PDCA.



Ciclo PDCA y gestión del cambio.

En la fase *Plan* es la de Planificación, donde se trabaja en la identificación y caracterización del cambio deseado o esperado; se identifican los riesgos que ese cambio lleva asociados; se identifica también a quienes deben ser actores del procesos de cambio junto con los recursos que se espera requerir; se informa al colectivo creando un sentido de urgencia, que actúe como impulsor del cambio; por último se establece un plan de acción que se basa o incluye los ítems anteriores.

La fase *Do* implica la puesta en acción de las actividades ya planificadas, incluyendo acciones para motivar a las personas afectadas por el cambio (no sólo a los actores); si fuera el caso se desarrollarían las acciones de formación requeridas, junto con un esfuerzo siempre necesario de información y comunicación con las distintas partes interesadas; en definitiva se implanta el plan de acción y se monitoriza a través de una serie de indicadores que muestran el avance del proceso, el uso de recursos y alertan de posibles desviaciones.

En la fase *Check* se monitorizan los resultados que se van obteniendo en el proceso de cambio. Si se han planificado unos hitos o puntos intermedios, se controla su logro, usando para ello los indicadores que se habían definido. Se comprueba también, al final de cambio, si el resultado final obtenido se corresponde con el escenario deseado. De modo muy importante, esta fase incluye las actividades de acompañamiento, de las que se hablará más adelante, y son una parte importante del esfuerzo de los directores del cambio, para lograr que los actores se sientan siempre acompañados y apoyados.

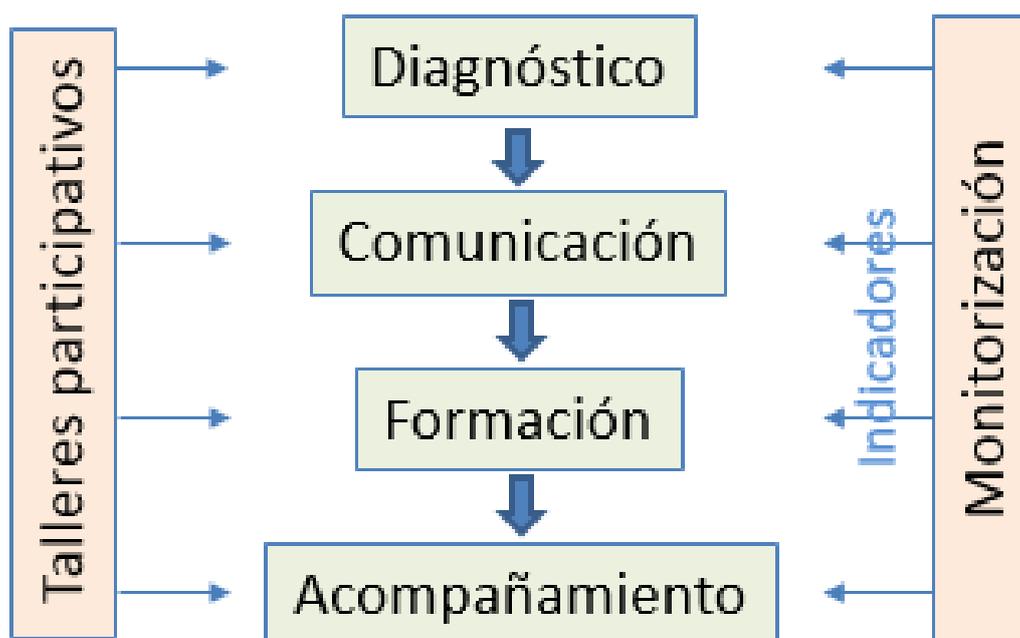
Para cerrar el ciclo, la fase *Act* aprovecha lo identificado en la fase control para tomar acciones que permitan ajustar y mejorar el proceso de cambio. El propio plan de trabajo puede requerir cambios a la vista de lo que va ocurriendo, se puede quizás detectar una nueva necesidad de formación o una carencia en la información y comunicación que hemos desarrollado y todo ello debe ser subsanado. También es el momento de evaluar la replicabilidad del proceso desarrollado para ser aplicado en otras áreas de la organización.

Alguno de los cambios, como la actualización del plan de trabajo, nos lleva directamente, de nuevo, a la fase *Plan*, mostrando el carácter de ciclo continuo del PDCA. En otros casos ese carácter de ciclo se manifiesta en la puesta en marcha de nuevos procesos.

4.2. Actividades para el Cambio

Aunque cada proceso de cambio es distinto, igual que cada organización es diferente, hay una serie de actividades básicas que son reconocibles en casi todos los procesos de cambio. Estas actividades son: diagnóstico, comunicación, formación y acompañamiento.

La figura se muestra estas actividades, que guardan una cierta secuencia temporal, junto con las herramientas de monitorización y de apoyo que el proceso de cambio requiere.



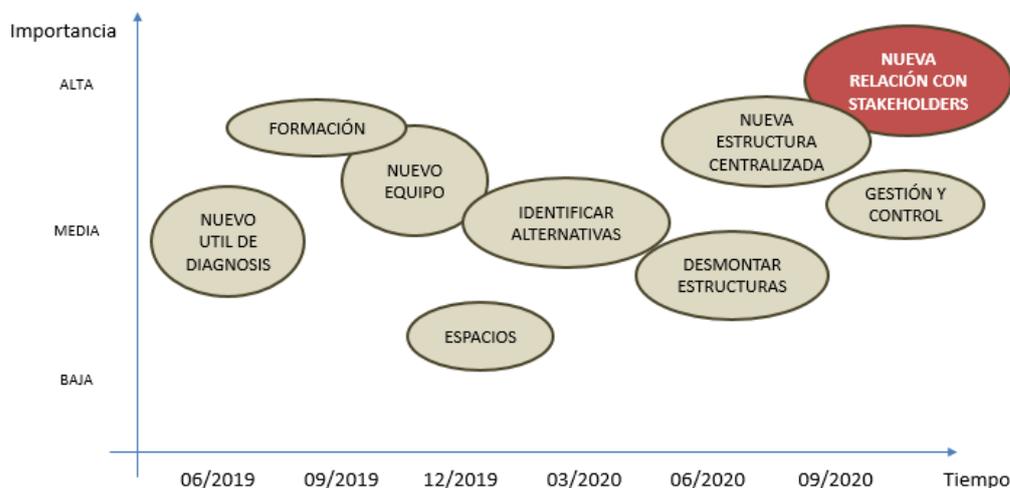
Actividades para el cambio.

Aunque las actividades están representadas en secuencia, hay que tener en cuenta que deben considerarse retroalimentaciones casi continuas entre las distintas fases, pues el proceso va a estar reajustándose con frecuencia en función de cómo vaya produciéndose el avance y lo que los indicadores nos vayan mostrando.

4.2.1. Diagnóstico

En esta secuencia lógica de actividades, la primera debe ser el diagnóstico, es decir la obtención primaria de

conocimiento y su evaluación. Hay que tener en cuenta que para poder entender los tres elementos del proceso de cambio (proyecto, partes interesadas y gestión) hemos de realizar una evaluación de la situación de la organización y de su entorno, en lo que esté relacionado con el cambio. Con ello se formalizarán y visibilizarán no sólo aquellos elementos ya formalizados en el proyecto, sino también lo que se da por supuesto, lo no hablado de la situación. Los aspectos que se identifiquen son importantes no sólo para la comprensión del cambio, sino también (aspecto muy importante) para facilitar la adhesión al cambio, pues serán la base de la comunicación que se realice hacia las distintas partes interesadas.



Mapa de cambios.

El mapa de los cambios es una forma de abordar este análisis y de organizar la información. Se busca tener una visión de la secuencia temporal esperada y de la relevancia de cada cambio menor. Para ello se usa un gráfico XY, con el tiempo en abscisas y la importancia en ordenadas. Se considera para elaborar ese gráfico que un cambio, sobre todo los cambios importantes, está formado por cambio menores, actividades intermedias que deben ir siendo completadas para que el cambio global se produzca. Lo que se busca entender con este gráfico es esa secuencia y la diferente relevancia que seguramente tienen las distintas actividades o cambios intermedios (hitos).

4.2.2. Comunicación

La actividad de comunicación se podría considerar como la primera herramienta de transformación de la organización en un proceso de cambio. No se pueden esperar comportamientos adecuados sin una información adecuada.

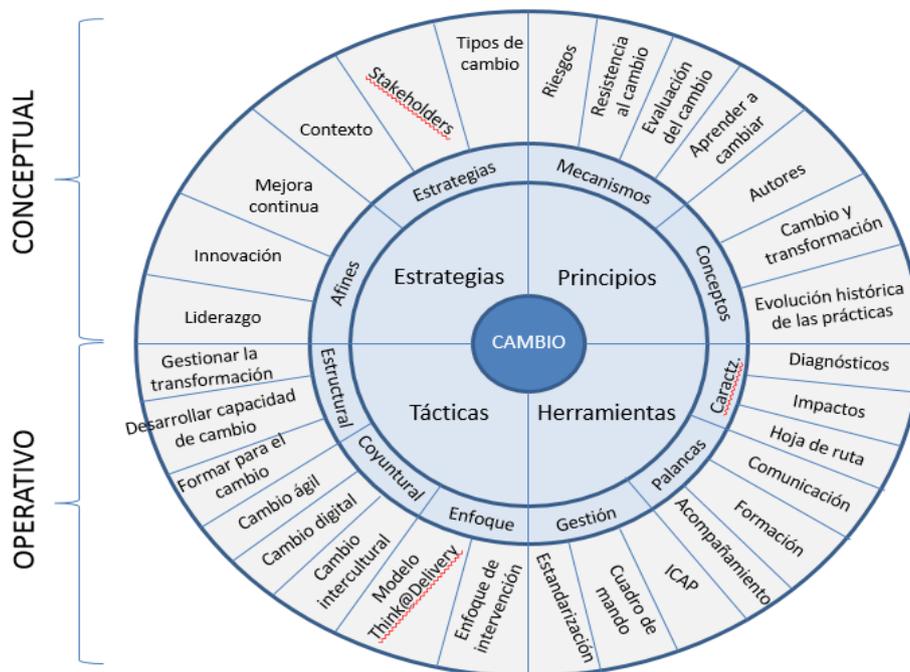
Existen varios enfoques de comunicación posibles:

- Modelo de bombardeo: llegar a todos con mensajes adaptados (poco) a cada colectivo.
- Modelo de codificación: el mensaje se piensa y se ajusta, pensando que el destinatario tendrá que decodificarlo.
- Modelo de representación: usa el hecho de que el emisor del mensaje influye mucho en la imagen que se nos genera.

Probablemente la mejor estrategia sea combinar los tres enfoques. En primer lugar, se diseñarían mensajes orientados a los actores, con enfoque unidireccional. Se prepararían mensajes cuidados, pensando en cómo serán entendidos por los destinatarios. Se tendría un especial cuidado en la selección del canal y de los emisores, procurando no olvidar que la comunicación entre iguales es especialmente importante. Cabe además recordar que no siempre la persona más competente es el comunicador ideal, y ahora lo que se necesitan es comunicadores.

4.2.3. Formación

Debemos preguntarnos qué han de conocer y qué han de saber hacer los actores del cambio. Obviamente no hay respuesta única, y ella va a depender del tipo de cambio, del nivel de implicación y del nivel de responsabilidad, del tamaño de la organización, de la disponibilidad de recursos, etc.



Competencias para el cambio (fuente: ESEC, Paris. 2018)

Hay una serie de competencias que se podrían considerar convenientes para los participantes en los procesos de cambio, aunque no necesariamente todos los participantes deben tenerlas todas (dependerá del perfil del participante).

Las competencias se pueden agrupar en dos bloques:

- Conceptuales: Estrategias y principios
- Operativas: Tácticas y herramientas

La figura anterior se recoge una reflexión sobre esas competencias.

4.2.4. Acompañamiento.

Una de las quejas más frecuentes de quienes participan en proyectos de cambio es que se ven "abandonados a su suerte", en un proceso con muchas incertidumbres. Evitarlo significa acompañar a los distintos participantes en el proceso a lo largo del mismo. Cada tipo de participante requiere un acompañamiento distinto: apoyo (material, financiero, técnico), información, retroalimentación, datos de avance del proceso. Es muy importante reforzar el sentimiento de equipo: el cambio es cosa de todos.

Uno de los motivos de que el acompañamiento sea necesario es la existencia de resistencias al cambio. La resistencia al cambio es, básicamente, el miedo de las personas a enfrentarse a una situación que no controlan. Cambiar significa abandonar la zona de confort: rutinas, procedimientos, formas de hacer, ... pero a veces también conceptos y valores (y esto resulta sensiblemente más difícil). Cambiar significa un esfuerzo de aprendizaje: nuevas rutinas, nuevas tecnologías, nuevos paradigmas...

Con todo, no hemos de resignarnos a la aparición de resistencias al cambio como algo inevitable: podemos actuar para minimizar o eliminar esas resistencias. El cambio debe ser definido, gestionado y realizado con un enfoque participativo, soportado en unas metodologías y herramientas adecuadas. No podemos esperar que los cambios se produzcan solos, sin un esfuerzo consciente que los estimule y facilite.

No todo el mundo afronta igual el cambio. Al principio lo normal es tener un 10% de personas que ven el cambio como algo positivo y lo apoyan, otro 10% que lo ven de un modo negativo y se oponen a él, y un amplio 80% de personas que piensan que no cuentan con elementos de valoración y que optan por quedar a la espera de acontecimientos.

Hemos de considerar que es muy difícil cambiar la opinión de los opositores. En cambio, es preferible actuar sobre los indecisos: son muchos y si conseguimos que una parte importante de ellos se ponga a favor del cambio se habrá logrado un gran avance. Incluso sólo asegurar una neutralidad favorable de los pasivos ya puede ser un éxito.

Lograr que proactivos y neutrales favorables sume más del 75% suele implicar el éxito del cambio.

Como se comentaba anteriormente, a lo largo del proceso de cambio, la actitud de los afectados puede ir cambiando. En las figuras anteriores se mostraba esta evolución en el tiempo, tanto del estado de ánimo como de la competencia de la persona en su trabajo, que en este caso se mueven con frecuencia a la par.

4.3. Las herramientas y metodologías de gestión del cambio

Las herramientas susceptibles de ser empleadas en un proceso de cambio son numerosas y su uso resultará más adecuado en unas situaciones u otras. Agrupadas por su aplicación (sólo con fines de dar un poco de estructura a la lista) serían:

- Caracterización de un proyecto:
 - Análisis de expectativas de los patrocinadores
 - Diagrama del campo de fuerzas.
 - Análisis sociocultural.
 - Taller del velero.
 - Análisis de riesgos.
 - Mapa de actores.
 - Mapa del cambio.
 - Taller del albañil.
- Diagnóstico socio-organizacional y gestión de la resistencia.
 - Mapa de aliados.
 - Árbol de personajes.
 - Modelo del proceso de cambio.
 - Ejercicio de los valores fundamentales.
- Análisis de impactos.
 - Estudio cuantitativo. Herramientas estadísticas de análisis y seguimiento.
 - Estudio cualitativo. Análisis matricial de impactos.
 - Métricas para la mejora continua.

La lista anterior no es ni exhaustiva ni excluyente, y existen otras herramientas no citadas aquí que en determinadas situaciones pueden ser útiles, y del mismo modo alguna de las nombradas puede no ser de aplicación en una situación concreta. Se trata pues de una lista de "herramientas sugeridas".

4.3.1. Talleres Participativos.

Los talleres participativos están en el centro del esfuerzo de gestión del cambio. Un enfoque de cambio centrado en lo operativo busca trabajar en la gestión del cambio a través de experimentación y la co-construcción con los stakeholders.

Un Taller Participativo es una herramienta que permite que los stakeholders se expresen, y que estas expresiones nos permitan llegar a planes de acción. Es un intercambio entre las personas, de un modo estructurado y programado. No hay que descentrarse o perderse en discusiones.

Hay que considerar que es una herramienta profesional orientada a la toma de decisión y al hallazgo de soluciones. En ese sentido, el Taller Participativo tiene tiempo tasado y los roles de las personas también están definidos.

Siempre hay un animador que asigna turnos de palabra, roles y objetivos. El animador ayuda a que cada uno se pueda expresar y que el intercambio de ideas conduzca al resultado.

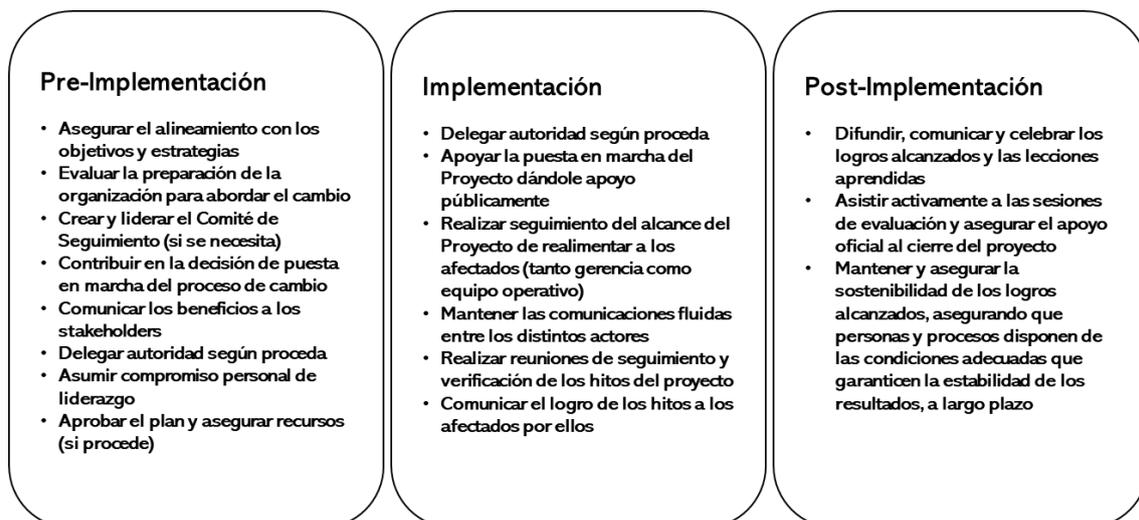
Distintos tipos de taller pueden cumplir objetivos distintos: Expresión de sentimientos, Generación de ideas, exploración de alternativas o proposición de soluciones. Tenemos así talleres destinados a encontrar nuevas ideas y crear unas situaciones que favorezcan la innovación. El brainstorming es un ejemplo bien conocido y usado con muy diversos fines. Otros talleres buscan provocar una catarsis entre los participantes, en el sentido de que se busca hacer que afloren los sentimientos de los participantes respecto al proceso de cambio.

Hay talleres destinados a la exploración de alternativas de acción y de ideas, apoyándose en las ideas generadas en otros talleres. Por último, hay talleres orientados a la evaluación y formalización de propuestas de solución o de líneas de acción.

4.3.2. Herramientas de caracterización del proyecto.

4.3.2.1. Expectativas de los patrocinadores del cambio.

En el desarrollo de un proyecto de cambio, el papel de los patrocinadores es esencial. Son el motor espiritual del cambio, pero, además, con frecuencia tienen la autoridad y la capacidad para aportar los recursos materiales, humanos y organizativos requerido por el proyecto. Esos patrocinadores son con frecuencia el vínculo entre la alta dirección y los equipos que tendrán la responsabilidad operativa del cambio, jugando frente a esa alta dirección el rol de embajadores del proyecto cambio.



Actividades de los patrocinadores del cambio

A lo largo de proceso, los patrocinadores deben desarrollar una serie de funciones:

- Asegurar el continuo alineamiento del Proyecto con los objetivos establecidos.
- Mantener una comunicación fluida con el equipo del cambio y con alta dirección.
- Potenciar el compromiso con el cambio de todos los afectados.
- Facilitar la disponibilidad de recursos.
- Apoyar los procesos de resolución de los problemas que vayan surgiendo a lo largo del proyecto.
- Asegurar la sostenibilidad de los cambios realizados.

Puede ser por ello útil que se prepare una hoja de ruta de estas responsabilidades de los patrocinadores, y que se vaya chequeando su cumplimiento en las distintas fases del proyecto (pre-implementación, implementación y post-implementación):

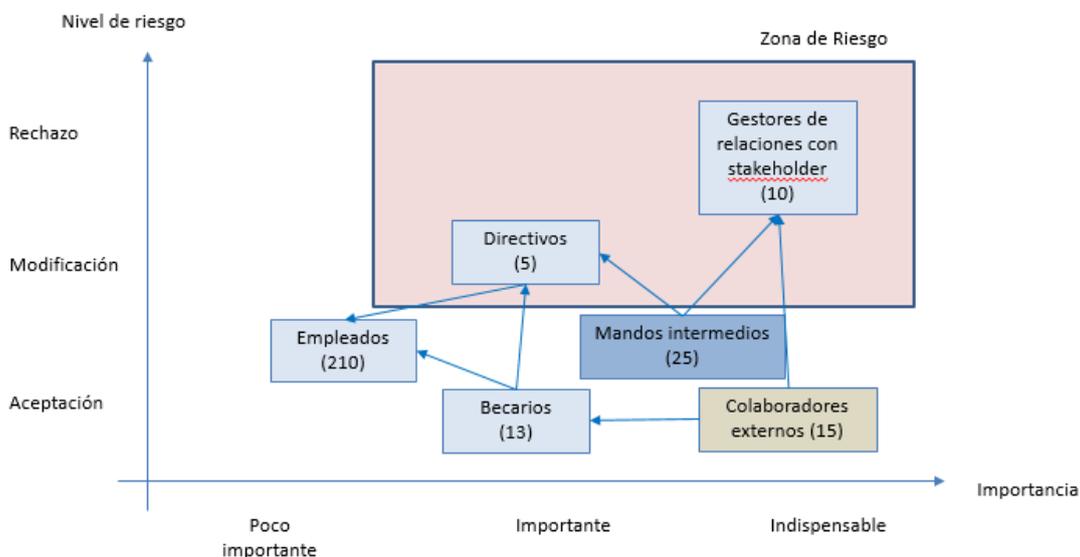
4.3.2.2 Mapa de Actores del Cambio.

Es una de las herramientas clásicas de Gestión del Cambio. Tras caracterizar los cambios que se van a producir, se busca identificar e interesar en el cambio a aquellos que serán sus beneficiarios. Se busca identificar a todas las partes interesadas, aunque no todas ellas tengan la misma importancia.

Sobre un gráfico bidimensional se situarán todos los actores afectados, en función de su número, el papel desempeñado, su localización dentro de la organización, su importancia y el nivel de riesgo cuya actuación comporta para el proyecto (es decir, su capacidad de influencia sobre el cambio).

Para ello, frente a cada actor, hemos de preguntarnos:

- ¿Qué tan importante es este actor para el éxito del cambio?
- ¿Tienen capacidad para rechazar el cambio?
- ¿Y para modificarlo?
- ¿Tienen algún rol especial en el proceso de cambio?
- ¿Son patrocinadores? (promotores, financiadores, ...)
- ¿Son apoyos externos? (embajadores del cambio)



Mapa de actores del cambio.

La mejor forma de elaborar este Mapa de Actores es a través de un Taller Participativo, contando con algunos de los stakeholders activamente implicados en el proceso de cambio. La figura anterior muestra un ejemplo de mapa de actores.

4.3.2.3. Análisis sociocultural.

Además del estudio de las actitudes, otra herramienta nos ayuda a entender el entorno cultural en que se va a desarrollar el cambio. Se trata de la denominada "Margarita Sociológica", y consiste en un esquema que nos recuerda qué aspectos debemos incluir en nuestro análisis de aspectos socioculturales de la organización.

Hay que entender que no podemos ir directamente contra una cultura ya establecida, sino que más bien hay que entender esa cultura y encontrar los instrumentos que permitan ir modificándola, sin entrar nunca en posición directa.



Análisis sociocultural.

Los elementos que se van a considerar son:

- Mitos: Referencias personas, momentos o hechos que son referentes en la vida de la organización.
- Ritos: Eventos o momentos especiales en el año, en que la empresa suele hacer anuncios importantes.
- Rutinas: Formas de hacer las cosas, de relacionarse, de actuar. Incluir tanto relaciones y rutinas formales como informales.
- Estructura organizativa: ¿Cómo se organiza la empresa? ¿por mercados? ¿Por productos? ¿Por zonas geográficas? ¿Por plantas?
- Estructura de poder: Interesa saber dónde está el poder en la organización. ¿Quién manda de verdad? ¿Y en el área afectada por el cambio? ¿es una autoridad basada en el conocimiento técnico, en los cargos actuales o pasados, en la edad, en las relaciones?
- Sistema de control: Identificar los indicadores clave que maneja la empresa. ¿Cómo se usan los KPI?
- Símbolos: Formas de vestirse, de saludar, de despedirse. Todo ello conforma una especie de gramática de las relaciones interpersonales.

4.3.2.3. Taller del Velero.

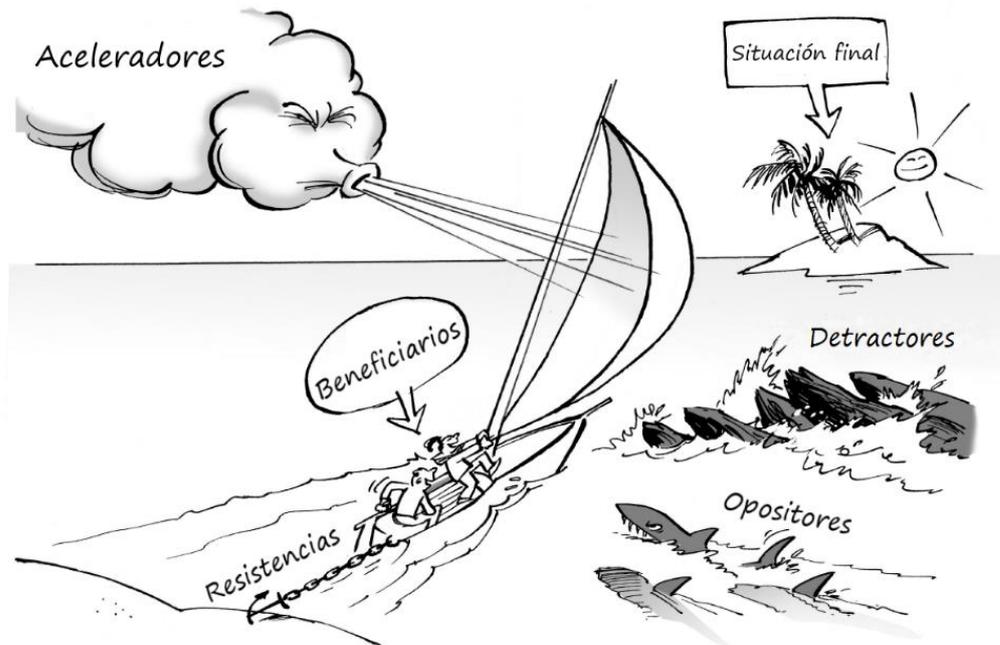
Ayuda a reconocer los roles que juegan distintas personas y colectivos en el proceso del cambio. Por tanto, puede servir como una primera fase para la elaboración del mapa de actores y el de aliados.

Se trabaja sobre una escena, en la que debe reconocerse una serie de roles esenciales en los procesos de cambio:

- Beneficiarios del cambio
- Aceleradores (patrocinadores) del cambio
- Opositores al cambio
- Resistencias
- Detractores

Así mismo, puede ayudar a visualizar el estado final, resultante del proceso de cambio en que la organización está inmersa.

El taller podría desarrollarse del siguiente modo. Lo primero podría ser definir lo que caracteriza la "isla" que pretendemos alcanzar. A continuación, sobre la escena de la figura, se colocarían tarjetas sobre cada una de las categorías presentes en el dibujo, los nombres de personas o grupos, en función del rol que consideremos que juegan.



Taller del velero.

Es conveniente no usar nombres, sino posiciones en la organización, sobre todo en los roles con connotaciones más negativas, para evitar dar la sensación de estar buscando culpables.

El ejercicio se realizaría en una primera fase en silencio, para después poner en común comentarios, razones y eventualmente llegar a un consenso. Se trata pues de una herramienta de reflexión, y las identificaciones que se obtengan servirán de base para el desarrollo de futuras acciones de comunicación, de formación y de acompañamiento.

4.3.2.4. Taller del Albañil.

Se trata de un taller que nos puede ayudar a entender el cambio y el proceso que nos lleva a realizarlo, identificando las actividades y cambios menores que tiene asociados (ver mapa del cambio).

Se presenta a los participantes el personaje del dibujo, un albañil que está colocando ladrillos. El propio albañil puede tener estas tres visiones diferentes de cuál es su tarea: poner ladrillos, hacer muros o construir una catedral.



Taller del albañil.

Se les pide a los participantes que reflexionen, primero individualmente y después en grupo sobre qué representan, en un proyecto de cambio genérico, los ladrillos, los muros y la catedral.

A continuación, se repite lo mismo, pero pensando en nuestro caso, en nuestro proceso de cambio actual. ¿Cuáles son las actividades con que se construye el cambio? ¿Cuáles son los productos parciales que se van consiguiendo? ¿Cuál es el resultado final esperado?

De este modo se mejora la comprensión del proceso de cambio en el que se está implicado y de los componentes de dicho proceso.

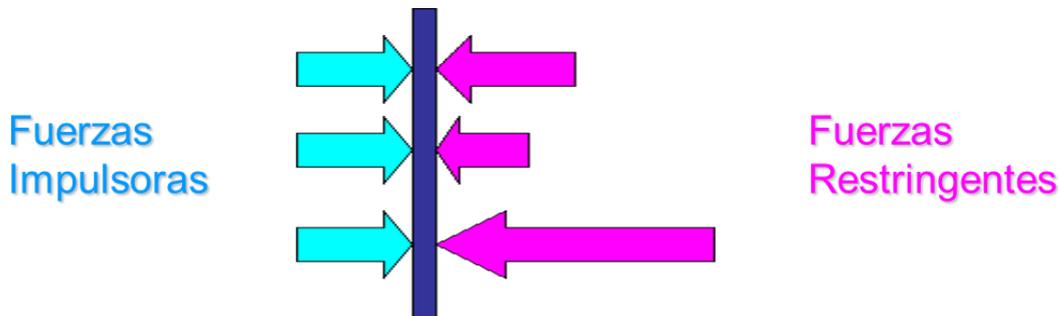
4.3.2.5. Diagrama del campo de fuerzas.

Es una herramienta que ayuda a afrontar el cambio, para favorecerlo si nos interesa o para evitarlo si no nos interesa. El Análisis del Campo de Fuerzas ve el cambio como el resultado de fuerzas diferentes que compiten entre sí. Estas fuerzas son los factores que afectan a la situación. Fue propuesto por Kurt Lewin, uno de los creadores de psicología organizacional.

Se consideran tres grupos de fuerzas:

- Las Fuerzas Impulsoras (Driving Forces), que facilitan el cambio
- Las Fuerzas Restringentes (Restraining Forces), que evitan que el cambio ocurra.
- Las Fuerzas Dudosas, que influyen en el problema, pero en un sentido poco claro o variable

Esta herramienta pretende identificar esas fuerzas, relacionarlas con el cambio deseado y definir estrategias de acción.



Esquema del campo de fuerzas

El diagrama del campo de fuerzas se emplea cuando:

- Se espera un cambio significativo
- Se desea un cambio importante
- Se desea diagnosticar situaciones problemáticas
- Se busca solucionar problemas socio-técnicos

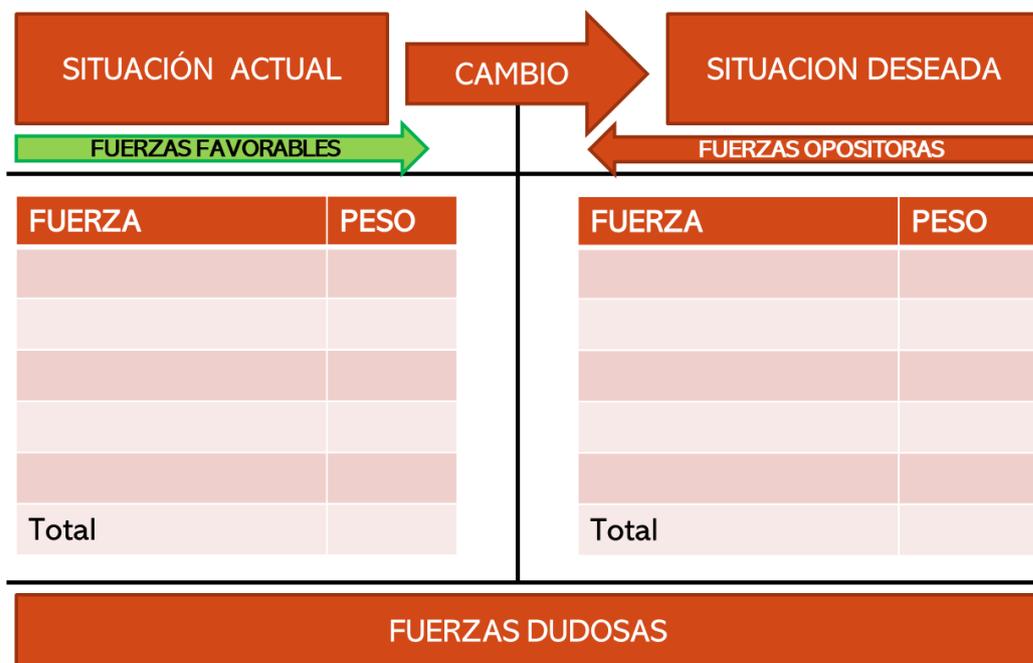
El ámbito del tema puede ser tanto individual, como grupal, departamental, corporativo ... Las etapas de aplicación de esta herramienta son:

1. Definir el cambio deseado o problema analizado.
 - a. Identificar el cambio / problema de modo aproximado.
 - b. Definir mejor el núcleo del mismo y caracterizarlo.
 - c. Identificar primeras señales o síntomas, evolución, situación actual, efectos, causas posibles.
2. Establecer la situación nueva deseada.
 - a. Establecer los resultados esperados, los objetivos o metas finales perseguidas y los aspectos a modificar de la situación actual
 - b. Identificar los aspectos esenciales de la nueva situación
 - c. Identificar situaciones intermedias o puentes entre la situación actual y la deseada
3. Identificar las fuerzas actuantes. Se suelen usar formatos similares a la figura siguiente
 - a. Buscar las fuerzas impulsoras, positivas, que favorecen el cambio o ayudan en la resolución del problema.
 - b. Buscar las fuerzas restringentes, negativas que impiden o dificultan el cambio o la solución.
 - c. Identificar las fuerzas dudosas, cuyo efecto es indeciso, o depende de circunstancias, o no es bien conocido, o es inestable.

4. Evaluar la importancia de las fuerzas. Se puede usar como soporte el mismo formato de la figura siguiente.
 - a. Para ello se puede usar el Brainstorming: Listar todas las ideas que se nos ocurran; No importa que sean poco relevantes; Todos deben participar; Tener en cuenta factores que suelen aparecer:
 - i. Personas, grupos, organizaciones
 - ii. Actitudes, comportamientos acciones, reacciones, motivaciones, valores, expectativas
 - iii. Intereses, aspiraciones, deseos, necesidades, motivaciones, valores, expectativas
 - iv. Poderes, recursos movilizados
 - v. Condiciones físicas, materiales, tecnológicas, geográficas
 - vi. Demandas, presiones, competencias, etc.
 - b. Identificar la importancia actual de cada Fuerza o Factor impulsor o restringente en la situación problema
 - c. Indicar cuánto pesa en el momento actual, cada fuerza de la lista elaborada, usando la siguiente escala de influencia: 1 (poca), 2 (algo), 3 (razonable), 4 (grande), 5 (muy grande)
 - d. Como verificación comprobar que la suma de los pesos de las Fuerzas impulsoras sea mayor (o igual) que la suma de los pesos de las Fuerzas restringentes (al menos es de esperar que eso ocurra).

5. Establecer estrategias de acción.
 - a. Para modificar la situación y resolver el problema es necesario alterar el equilibrio del Campo de Fuerzas
 - b. Hacer un Brainstorming para las posibles acciones a tomar para:
 - c. Disminuir, Anular, Paralizar, Desestimular, ... las fuerzas restringentes
 - d. Aumentar, Fortalecer, Estimular, Hacer más Eficaz, Apoyar: o Desarrollar las fuerzas impulsoras
 - e. Bloquear, Mantener Inoperante, Inofensiva, o Activar como fuerza impulsora ... cada una de las fuerzas dudosas.
 - f. Revisar las acciones posibles y elegir las más prometedoras (eficaces, decisivas, simples, rápidas, de menor riesgo, de menor costo, etc.)
 - g. Asociar a cada acción elegida...
 - i. recursos: material, personal, dinero, etc. Tales recursos, ¿están disponibles?
 - ii. restricciones: en cuanto al tiempo, costos, riesgos, etc.

6. Controlar el plan de acción.
 - a. Establecer un sistema para evaluar resultados y prevenir reaparición de problemas.
 - b. Establecer unos índices (observables o medibles), que actúen como señales indicativas de cambios significativos producidos por cada acción/tarea.
 - c. Definir quién, cómo, cuándo, dónde, se harán esas verificaciones. Establecer los criterios a seguir.
 - d. Crear una vía de retroinformación



Formato para el diagrama del campo de fuerzas.

4.3.3. Herramientas de análisis sociocultural y gestión de la resistencia.

4.3.3.1. Taller del Árbol

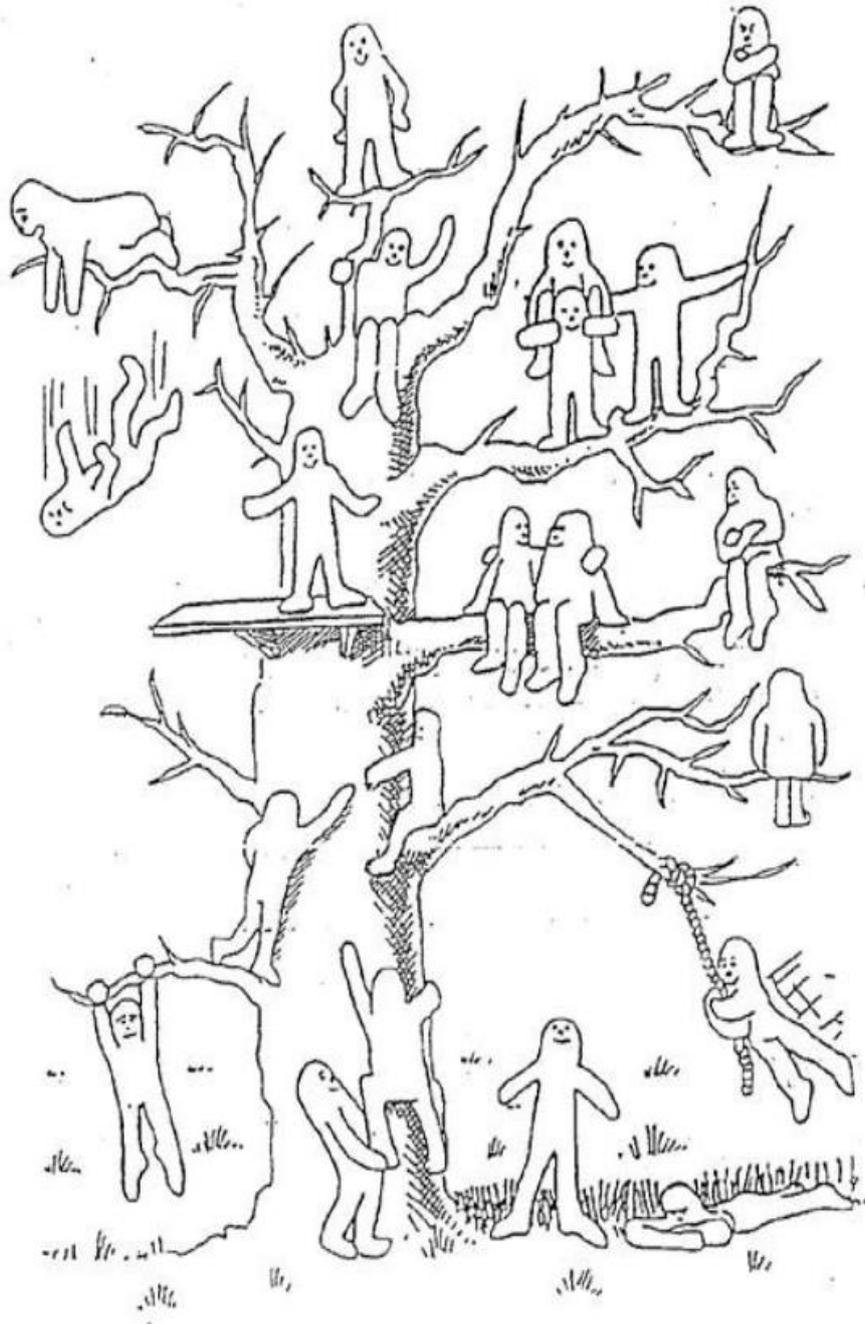
Se presenta a los participantes el árbol de la figura siguiente, y se les pide que lo observen atentamente. A continuación, se les plantean dos cuestiones y se les da un tiempo para pensarlas:

- ¿Cuál es el personaje que le representa mejor, dentro de lo que es el presente proceso de cambio?
- ¿Cuál es el personaje que representa mejor la actitud/el ambiente que hay en su departamento al respecto del cambio?

Existen distintas variantes para el desarrollo del taller, que dependen en buena parte del ambiente existente durante la realización del taller (confianza vs miedo a comunicar) y de la cultura de la organización.

Si el ambiente es adecuado se pide a cada participante que indique con qué personaje se ha identificado y por qué, tanto a nivel individual como departamental.

Si por el contrario el ambiente y la cultura no lo permiten, no se les preguntará por el personaje que a cada uno representa, sino por uno cualquiera del árbol y se les pide que expliquen, según su criterio, qué representa ese personaje. Se hace lo mismo aplicado a la pregunta sobre los departamentos: ¿qué significa una cierta figura en términos de actitud departamental?



Taller del árbol.

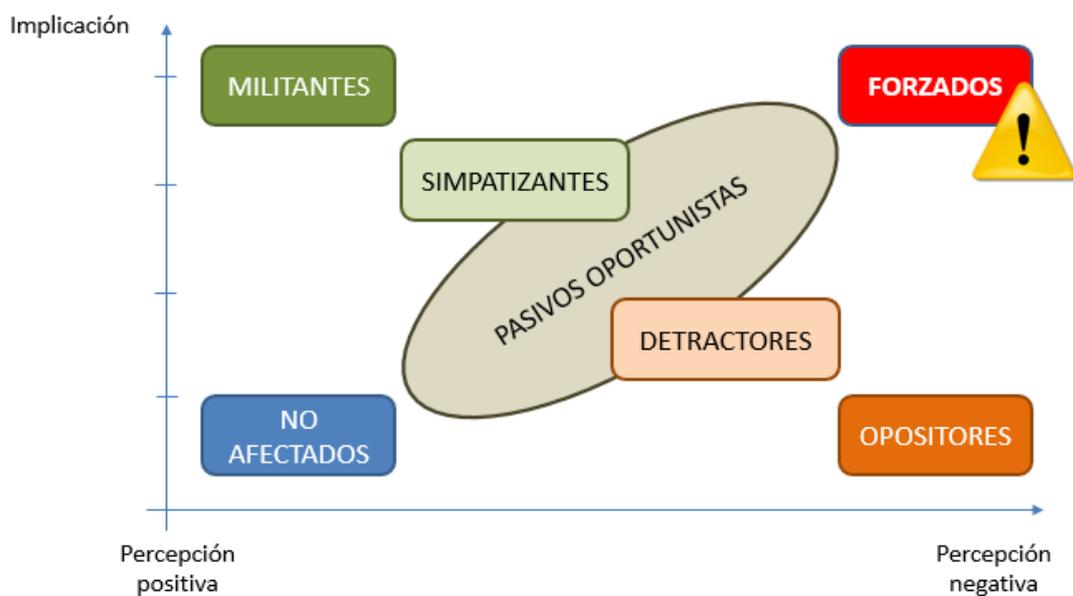
4.3.3.2. Mapa de Aliados.

Una herramienta para analizar las actitudes de los implicados es el Mapa de Aliados. Se representa gráficamente una serie de colectivos, según su implicación y actitud:

- Opositores: Manifiestan claramente su oposición al cambio
- Detractores: Se oponen al cambio, pero se guardan la opinión
- Militantes: Declaran su apoyo e ilusión en el cambio. Hacen proselitismo.
- Simpatizantes: Están a favor, pero son prudentes al expresarse
- Forzados: Teniendo una percepción negativa, están sin embargo muy implicados en el cambio
- Pasivos oportunistas: No están ni a favor ni en contra, pero se pueden decantar por aquella actitud que perciban que les puede beneficiar
- No afectados: El cambio es ajeno a ellos, no han de hacer nada al respecto, pero lo ven positivo

Podría elaborarse partiendo de un gráfico como el de la siguiente sobre el que los participantes, después de unos minutos de trabajo individual, irían colocando tarjetas con los nombres de colectivos o personas de la organización en cada una de las zonas.

Alternativamente podría partirse un simple plano con los dos ejes, pero sin indicar nombres de los diferentes grupos, y después de haber colocado las tarjetas es cuando se colocarían los rótulos que dan nombre a cada uno de los grupos identificados (militantes, simpatizantes, ...).



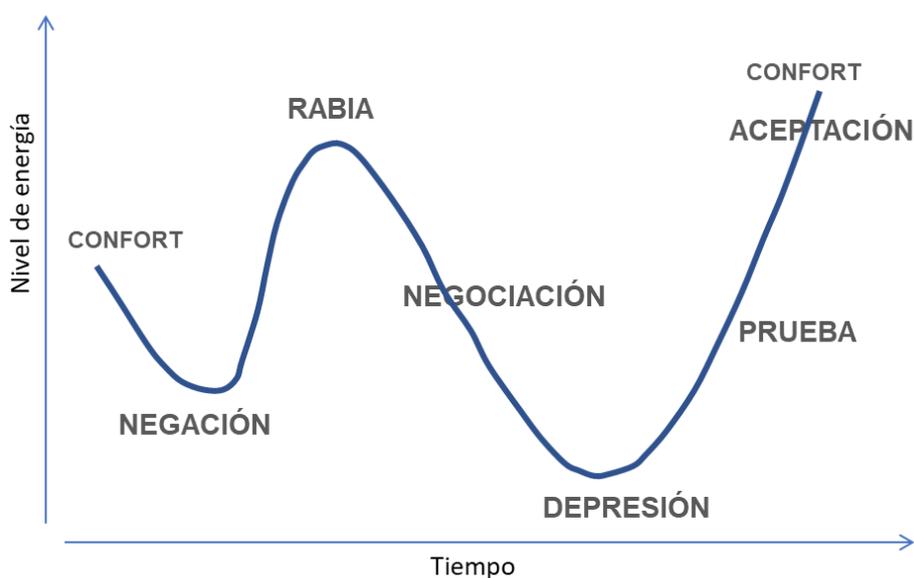
Mapa de aliados.

4.3.3.3. Modelo del proceso de cambio

Esta herramienta busca relacionar la evolución del nivel de energía de los actores del proceso a lo largo del mismo, para poder definir una serie de estrategias para gestionar esa evolución. La figura muestra esa evolución, así como las distintas etapas por la que atraviesa el actor.

El modelo identifica seis estados sucesivos por los que atraviesa cada actor de un proceso de cambio:

- Negación
- Rabia
- Negociación
- Depresión
- Prueba
- Aceptación



Modelo de Proceso de cambio (Basado en: Sarran et al., 2014)

Aunque es bastante evidente que estos estados forman una secuencia, es posible que haya algún atajo, que haya quién se queda atascado en una de las fases y también que en determinado momento se pueda volver atrás. Además, los distintos actores van a hacer este recorrido a distintas velocidades, dependiendo de cuestiones personales, de su implicación en el proyecto y de su competencia profesional.

Cuando una organización se ve afectada por varios cambios simultáneamente, no es raro que algunas personas retrocedan en ese proceso al ser golpeadas por un nuevo cambio. Es interesante resaltar que todos los individuos pasan por las mismas fases, independientemente de que tengan una visión positiva o negativa del cambio. Las tablas siguientes muestran los síntomas que se pueden apreciar en cada una de las etapas y las estrategias a seguir en las mismas.

Estrategias frente a la negación	
NEGACIÓN	
Se ve: <ul style="list-style-type: none"> • Indiferencia • Desagrado • Trabajo rutinario • Evita a los demás • Retraimiento 	Estrategias <ul style="list-style-type: none"> • Dar información frecuente y consistente sobre el cambio y sus objetivos. • Explicar qué cosas van a cambiar y cuáles no • Poner el cambio en contexto. • Aclarar rumores y noticias falsas, contratar opiniones sin amenazar
Se oye: <ul style="list-style-type: none"> • Silencio 	

<ul style="list-style-type: none"> • "Vale" • "Nunca se había hecho así" • "Este me va a afectar" • "Lo que habría que hacer es..." 	
---	--

Estrategias frente a la resistencia	
RESISTENCIA (RABIA, NEGOCIACIÓN, DEPRESIÓN)	
<p>Se ve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rabia / Hostilidad • Quejas • Glorificación del pasado • Escepticismo • Accidentes • Falta de concentración <p>Se oye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esto no es jugar limpio • Esto no tiene sentido • Me marchó • Pedir más detalles de todo 	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer esos sentimientos como legítimos, no tratar de vender el cambio en ese momento • Clarificar la situación • Cuando reaparecen viejos hábitos, no castigarlos o perseguirlos. • Dar más información sobre el cambio, aclararle al personal si situación respecto al cambio • Comunicar las expectativas de la organización • Determinar las carencias de conocimiento o competencias que hay que suplir por el cambio • Dar posibilidad de participar en el proceso de cambio

Estrategias frente a la prueba	
PRUEBA	
<p>Se ve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitudes de exploración • Toma de riesgos • Se hacen pruebas • Impaciencia • Actividad descentrada <p>Se oye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entusiasmo • Optimismo • "Tengo una idea..." • "Vamos a probar si..." • "¿Qué pasaría si...?" 	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner el foco en objetivos a corto plazo y prioritarios (para tener resultados rápidos y motivadores) • Fomentar la iniciativa personal y la toma de responsabilidades • Animar la toma de riesgos • Favorecer formación y entrenamiento • Reforzar los comportamientos positivos • Celebrar los éxitos parciales • Crear oportunidades de participación • Reconocer los esfuerzos y el trabajo

Estrategias frente a la aceptación	
ACEPTACIÓN	
<p>Se ve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del cambio • Orientación al futuro • Iniciativa • Eficacia • Confianza <p>Se oye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "¿Cómo puedo ayudar?" • "Vamos adelante" • "Lo Podemos hacer incluso mejor" • "Estoy preparado para lo que venga" 	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer guía, soporte y reconocimiento • Dar feedback del proceso • Establecer las claves para el rendimiento en la nueva situación • Aportar liderazgo: menos información y más inspiración • Ser cuidadoso de no sobrecargar o quemar a las personas • Colaborar ayudando a otros

4.3.3.4. Ejercicio de los valores fundamentales

Quizás la forma mejor de hacer frente a la resistencia al cambio es el convencimiento de aquellos que en principio no eran partidarios del cambio. Ello requiere un esfuerzo de comunicación importante, con un componente didáctico relevante. Además, para que ese convencimiento sea efectivo, puede ser conveniente apelar a los valores fundamentales de las personas. Eso es lo que se pretende con esta herramienta: identificar esos valores y usarlos como base para una estrategia de convencimiento.

Se trataría de una herramienta proactiva para usar en las etapas muy tempranas del proceso de cambio, con lo que se lograría no sólo facilitar en convencimiento, sino también lograr una vinculación emocional/motivacional de las personas con el cambio. Si la herramienta se emplea con un proceso de cambio ya en marcha, el enfoque será más bien reactivo, permitiéndonos responder a las resistencias ya observadas.

Consiste en pedir a los participantes que marquen aquellos cinco de los siguientes valores que consideren que mejor les definen como personas, indicando que si perciben que falta alguno que es importante para ellos lo incluyan también (siempre manteniendo en cinco los elegidos). Se pide también a los participantes que hagan un ejercicio de reflexión sobre cómo esos valores que les definen se pueden alinear con el cambio en curso.

Se puede usar un formato como el de la figura siguiente. La lista puede ser modificada en función de la situación de la organización y del tipo de cambio que se vaya a desarrollar. Por ejemplo, en este caso no se ha especificado ningún valor ligado al medioambiente, pero si el cambio tuviera alguna relación con ese tema se podría incluir para facilitar la identificación de las personas con el proceso.

A partir de la selección, asumiendo sinceridad en las respuestas, se tiene un mejor conocimiento de las personas y se puede ajustar la comunicación y el esfuerzo de convicción de manera personalizada.

Seleccione los 5 valores que le identifican mejor. Puede añadir alguno no incluido.			
Autenticidad	Lealtad	Integridad	Amistad
Armonía	Juego limpio	Valor	Responsabilidad
Equilibrio	Abierto	Inteligencia	Divertido
Salud	Fe	Creatividad	Seguridad
Compromiso	Perseverancia	Alegría	Generosidad
Honestidad	Familia	Educación	Serenidad
Compasión	Crecimiento Personal	Amabilidad	Autenticidad
Humor	Libertad	Empatía	Servicio a los demás
Éxito	Respeto a los otros	Conocimiento	Felicidad
Excelencia	Preocupación por los demás		
Teniendo en cuenta los valores que ha elegido, ¿Puede alinear alguno con cambio?			
¿Cuáles y de qué manera?			

Formato para el ejercicio de los valores fundamentales.

Por ejemplo, si uno de los valores elegidos es la "Creatividad", y consideramos que el cambio va a suponer un trabajo menos repetitivo, más abierto, podemos usar ese aspecto en nuestra comunicación con la persona. O si un valor elegido es "Servicio a los demás" y el cambio supone un avance en algún aspecto de la responsabilidad social de la organización, eso hay que resaltarlo para que sirva de estímulo para adherirse al cambio.

4.3.4. Herramientas de monitorización del cambio.

4.3.4.1. Métricas para la mejora continua.

Una vez el proceso de cambio está en marcha es muy importante el realizar un seguimiento de su avance. Para ello la gerencia de la organización y del propio proceso de cambio deben identificar una serie de indicadores y métricas que permitan una adecuada motorización de los distintos aspectos del proyecto, tanto cuantitativos como cualitativos. Junto a ellos hay que definir la estrategia de comunicación de esos indicadores: qué se va a comunicar, a quién se va a comunicar, cómo se va a comunicar y con qué frecuencia se va a hacer. Por cuestiones de transparencia, las personas afectadas por el cambio deben tener acceso a la información que les afecta y a una imagen general del avance del proyecto (Sarran et al. 2014).

Algunas de las métricas que se podría usar son las siguientes:

- Métricas de éxito (cuantitativas):
 - o Tasa de adopción del nuevo método o tecnología
 - o Usuarios impactados
 - o Velocidad de adopción
 - o Número de excepciones hechas
 - o Aspectos financieros (coste, ajuste al presupuesto...)
 - o Satisfacción del usuario
 - o Informes de utilización
 - o Rendimiento operativo
 - o Calidad del producto/servicio
 - o Rendimiento de proveedor
 - o Implicación del personal
 - o Tasa de deserción/abandono (personas que se marcha por culpa del cambio)

- Métricas cualitativas
 - o Adopción por los empleados
 - Reuniones persona a persona
 - Reuniones de equipo
 - o Feedback de los empleados
 - Focus groups
 - Encuestas
 - Buzón de sugerencias
 - o Feedback incentivado