
FORMULACIÓN de RETOS INNOVACIÓN

UD2

Análisis del perfil de la demanda
de innovación. Herramientas de
metaplanificación



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Elaborado por:

Dr. Raúl Rodríguez Rodríguez
Dr. Juan José Alfaro Saiz
Dr. José Jabaloyes Vivas

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 la didáctica se recomienda consultar las fuentes señaladas.

El secreto del éxito en los negocios está en detectar hacia dónde va el mundo y llegar ahí primero.

Bill Gates
Microsoft



02

Índice

1. Introducción a la metaplanificación.....	1
1.1. El perfil de la demanda de innovación	2
2. Herramientas de metaplanificación para el análisis de los clientes y grupos de interés.....	4
2.1. Matriz estratégica de clasificación de clientes	5
2.2. Mapa de empatía.....	7
2.3. Mapa de experiencia del cliente.....	10
2.4. Metodología de Kano	13
2.4.1. Estructura del modelo de Kano	13
2.4.2. Identificación de las categorías de Kano.....	17
2.4.3. Aplicación del modelo de Kano	18
2.5. Metodología QFD: diagrama de AKAO.....	21
2.5.1. Beneficios y naturaleza del QFD.....	21
2.5.2. Diagrama de AKAO.....	21
2.5.3. Quality Function Deployment.....	23
3. Herramientas de metaplanificación para el análisis de la organización y su entorno.....	28
3.1. Modelo EFQM.....	28
3.2. Orientación para lograr el éxito sostenido. Norma UNE-EN-ISO 9004:2018	33
3.3. Evaluación del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización. Norma UNE-6617436	33
3.4. El análisis DAFO.....	40
3.5. El Diamante de Porter	41
3.5. Mapa Estratégico de la Innovación.....	42
4. Herramientas comunes para la gestión de la innovación.....	44
4.1. Herramientas de gestión del cambio	44
4.2. Matriz de Covey.....	49
4.3. Metodología 5s.....	50
4.4. Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).....	50
4.5. Diagrama del campo de fuerza.....	52
4.6. Sucesos Black Swan	53
4.7. Metodología 5w2h.....	54
4.8. Metodología de los 5 porqués.....	55
4.9. Diagrama Ishikawa	56
4.10. Diagrama de afinidades.....	57
4.11. Diagrama de relaciones	58
4.12. Diagrama de dispersión.....	59

2

Análisis del perfil de la demanda de innovación. Herramientas de metaplanificación.

1. Introducción a la metaplanificación

Una de las etapas fundamentales en el proceso de gestión de la innovación, necesaria para la definición de la propuesta de valor de la innovación como respuesta a las necesidades y requisitos de los impulsores de innovación, es el análisis y la evaluación tanto de los clientes como de la propia organización y de su entorno (competencia, proveedores, etc...). En el modelo EMOI estas etapas corresponden al criterio 1.

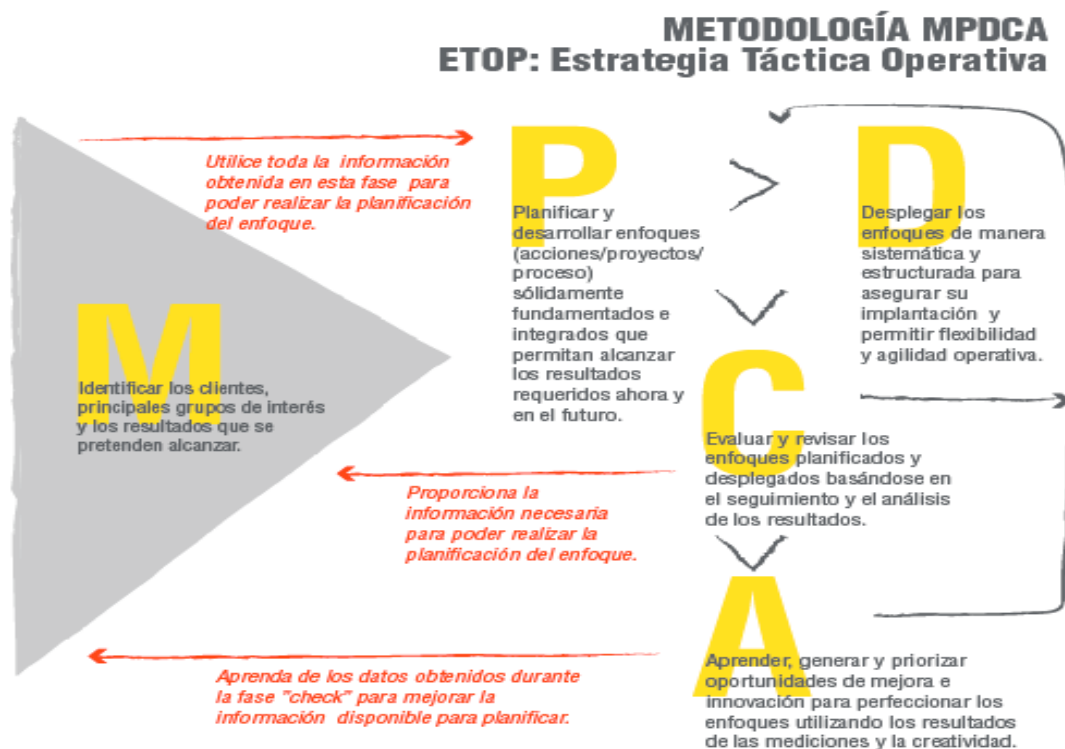


En esta unidad didáctica vamos a tratar algunas de las herramientas y metodologías que se utilizan habitualmente y con resultados muy eficaces para realizar el análisis del cliente y los grupos de interés, de la propia organización y su entorno en relación a las demandas de innovación

A este conjunto de herramientas y metodologías se les denomina "herramientas de metaplanificación" ya que son las que permiten a las organizaciones obtener datos e información para iniciar los procesos de planificación de cualquier actividad que se vaya a llevar a cabo dentro de la organización, tanto a nivel estratégico, como táctico u operativo (ETOP).

Se tratan de herramientas que permiten a los responsables de la innovación analizar en profundidad a sus clientes y principales partes interesadas, analizar en profundidad el funcionamiento de la organización y analizar el entorno de la misma. Se incluyen herramientas como el mapa de empatía, el mapa de experiencia del cliente, el diagrama de KANO, el diagrama de Porter, análisis DAFO, el modelo EFQM, la norma UNE 66174 o la norma ISO-9004. Estas herramientas de metaplanificación también son utilizadas por los especialistas en cada uno de los espacios de la innovación.

Todas las herramientas que se presentan en esta unidad didáctica también se utilizan en el ciclo MPDCA como metodologías a utilizar previamente a la fase de planificación.



1.1. 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.



La identificación del perfil de la demanda de innovación incluye 3 análisis:

- 1) Análisis del cliente y los principales grupos de interés. Este análisis nos debe 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

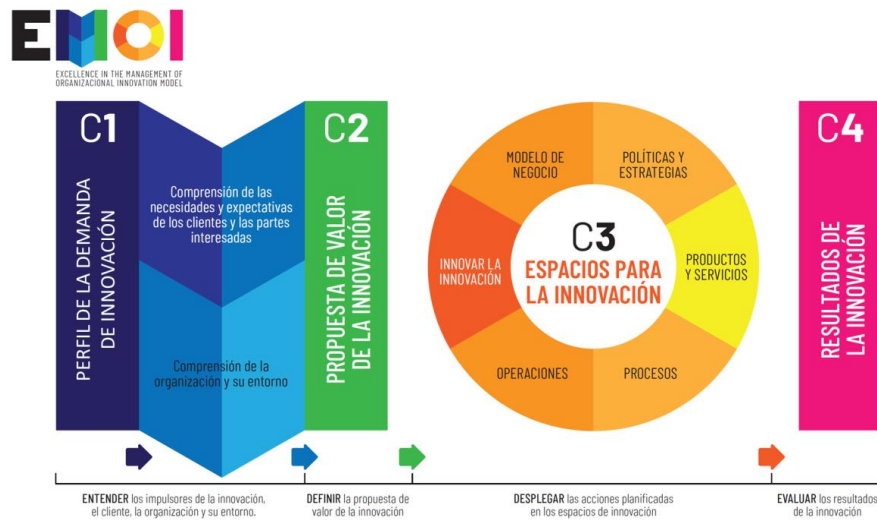
- 2) Análisis de la organización. Este análisis nos debe proporcionar información sobre:
 - Cuáles son las **fortalezas actuales** de nuestra organización para satisfacer al cliente en lo referente a la demanda de innovación.
 - Cuáles son las **debilidades** de nuestra organización que nos impiden o 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

- 3) Análisis del entorno de la organización. Este análisis nos debe 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

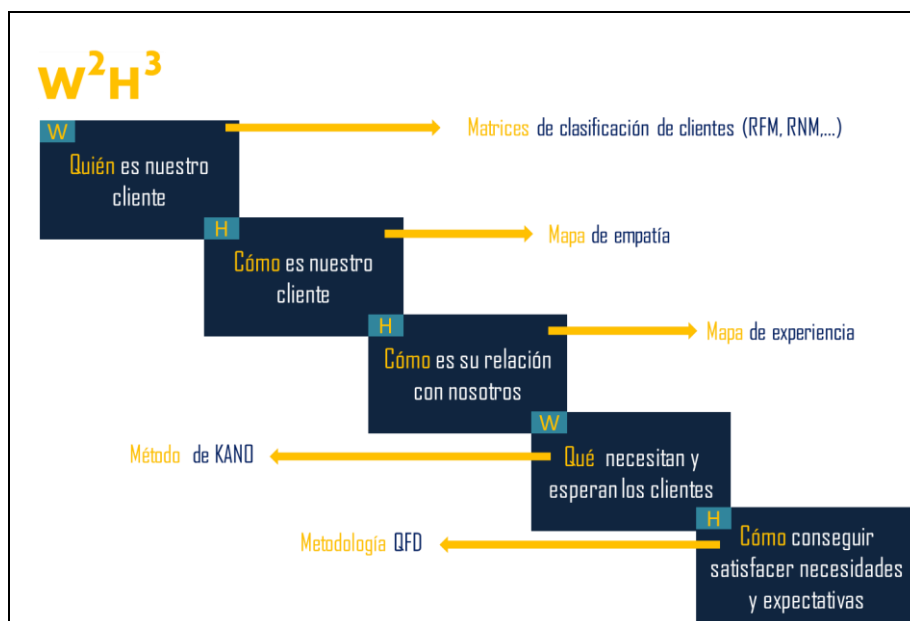
A continuación, veremos diferentes herramientas y metodologías que permiten identificar el perfil de la demanda de innovación.

2. Herramientas de metaplanificación para el análisis de los clientes y grupos de interés.

En este capítulo vamos a tratar 5 herramientas y metodologías que se utilizan habitualmente y con resultados muy eficaces para realizar el análisis del cliente de la propia organización vinculado a las demandas de innovación. En el marco del Modelo EMOI nos encontramos en el criterio 1.



Al conjunto de estas 5 herramientas las hemos llamado metodología W²H³. En la figura siguiente se muestra esta metodología y los objetivos de cada una de estas 5 herramientas

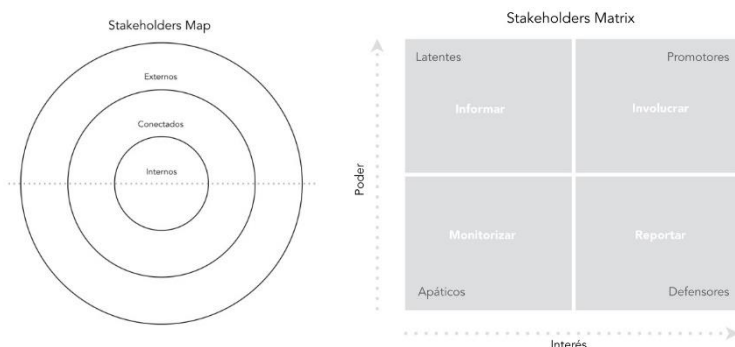


2.1. Matriz estratégica de clasificación de clientes

El primer paso en la metodología W²H³ es la identificación y clasificación de los clientes que son objeto de las demandas de innovación propuesta por los impulsores. Existen numerosas herramientas que ayudan a la organización a realizar este primer análisis. Veamos una de ellas, **Stakeholders Map**

Stakeholders Map: el objetivo es mapear “quién es quién” en nuestro entorno, identificando los posibles grupos de interés. El proceso para realizar un buen análisis de los stakeholders es simple:

1. **Identifica** a los stakeholders. Para ello puedes utilizar el stakeholders map.
2. **Priorizalos** en función del interés y del poder de influencia sobre la organización con la stakeholders matrix.
3. Entender la **motivación** de cada stakeholder en relación con nuestro producto o servicio y establece el **tipo de relación** estratégica para cada uno de ellos.



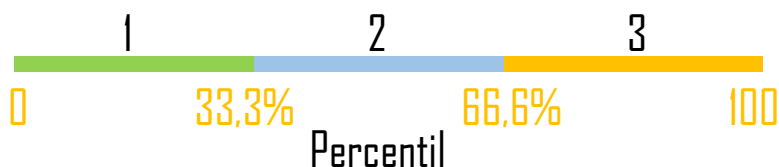
Una vez mapeados quienes son los clientes, resulta muy útil realizar un estudio del comportamiento actual de estos clientes y su relación con la organización. Existen muchas herramientas que ayudan a realizar este análisis. Las más importantes son las **matrices clasificación estratégica de clientes RFM, RNM, ING,...** Estas matrices analizan el valor de cada cliente para la organización teniendo en cuenta 3 factores:

- **Matriz RFM:** Recencia (última vez que compró), Frecuencia (cuántas veces compra) y gasto Monetario (es decir, cuánto dinero se gasta).
- **Matriz RNG:** Recurso (cuánto dinero dispone para gastar en nuestros productos/servicios); Necesidad (por que compra o utiliza nuestros productos/servicios a partir de las necesidades definidas en la Cadena de Maslow); Gasto económico (es decir, cuánto dinero se gasta).
- **Matriz ING:** Influencia (sobre cuantas personas influye en sus decisiones de compra); Necesidad (por que compra o utiliza nuestros productos/servicios a partir de las necesidades definidas en la Cadena de Maslow); Gasto económico (es decir, cuánto dinero se gasta).

Además de estas matrices, que son las más utilizadas, las organizaciones pueden definir sus propias matrices estratégicas de clasificación de clientes, definiendo las 3 variables o factores que considere estratégicamente más relevantes para su organización o el ámbito de actuación de la demanda de innovación.

Una vez seleccionada la matriz estratégica que mejor se adapte a la organización y a la demanda de innovación, se deben clasificar los clientes dentro de los diferentes niveles estratégicos que establezca la matriz.

Habitualmente se utiliza una clasificación en tres niveles (1, 2 y 3) para cada uno de los tres factores identificados según se muestra en la figura siguiente:



Por último, se construye una matriz con 27 celdas como se muestra a continuación y se ubica a cada segmento de cliente en la celda correspondiente según se encuentre en un percentil u otro.

MATRIZ _____			
	313	323	333
	312	322	332
	311	321	331
FACTOR 1	213	223	233
	212	222	232
	211	221	231
FACTOR 3	113	123	133
	112	122	132
	111	121	131
	FACTOR 2		

Por ejemplo, un cliente clasificado estratégicamente como 321 se trata de un cliente:

- Supera el 66% de los clientes en el factor 1.
- Se encuentra entre los percentiles 33y 66 del factor 2.
- No supera al 33% de los clientes en el factor 3.

Una vez ubicados los clientes en cada una de las celdas, la organización deberá definir su estrategia con cada uno de ellos y sobre que segmento de clientes es necesario seguir profundizando (utilizando las herramientas y metodologías que se describen a continuación en este tema)

2.2. Mapa de empatía

El mapa de empatía es una herramienta gráfica desarrollada por XPlane (ahora Dachis Group) que nos ayuda a entender mejor a nuestro cliente a través de un conocimiento más profundo del mismo, su entorno y su visión única del mundo y de sus propias necesidades. Esta herramienta, aunque lleva tiempo utilizándose en el *design thinking*, realmente ha ganado visibilidad y popularidad de la mano de la publicación de Osterwalder y Pigneur (Business Model Generation, 2010), ya que resulta un complemento idóneo para el *Business Model Canvas* con la definición de modelos de negocio, o bien para generar ideas innovadoras orientadas al desarrollo de servicios, la mejora de los procesos, etc. tal y como destacaron los hermanos Kelley, cuando plantearon este mapa como una de las herramientas más potentes para ayudar creativamente a los líderes de las organizaciones, desde una perspectiva *design thinking* (Kelley & Kelley, 2013).

Los creadores de esta herramienta fueron Gray, Borown y Macanuso y es una gráfica que representa al usuario para quien se hace el diseño, que al final sirve plantilla o *template* ya hecha (Gray et al., 2010). Gray, tras conversaciones con Osterwalder en 2017, actualizó el modelo popularizado a principios de la década y que tratamos en este curso (Gray, 2017), frente al modelo tradicional.

Si nos iniciamos en el arte de comprender mejor a tus clientes, el mapa de empatía permite empezar a conocer si un diseño es viable y se puede tener éxito con la propuesta. En el caso que un servicio ya tiene un recorrido y posiblemente un protocolo de atención, ayudará a tomar iniciativas y decisiones.

Detrás del cliente, hay una persona concreta. Además de necesidades, tienen emociones positivas y negativas, y una perspectiva propia o preconcebida de su entorno y del mundo de la administración. Comprender esto, llevará a diseñar correctamente una propuesta de valor y, si el individuo encuentra lo que busca en el servicio, el vínculo o la respuesta que se establecerá entre la persona y lo que representa su administración será más que duradero.

Esta herramienta permite varias cosas, desde distintas perspectivas. Desde crear o rediseñar un producto o servicio, crear un nuevo modelo de negocio, cómo llegar mejor al cliente o mejorar las relaciones entre la administración y el cliente, entre otras cosas. Utilizar el mapa de empatía, permite tener una serie de ventajas que facilitan centrar el diseño de un servicio pensando en las personas, sin necesidad de invertir esfuerzos y economía en herramientas clásicas, como un estudio de mercado. Otro aspecto importante que conviene considerar, es que con este mapa en poco tiempo podemos reflexionar sobre las personas que son o van a ser usuarias del servicio y poder validar con más eficacia, desde su perspectiva, tanto lo que queremos mejorar como la propuesta que queremos plantear.

Dentro de toda una serie de herramientas cualitativas, que nos ayudan a comprender las posibles necesidades e insatisfacciones del cliente, el mapa de empatía es tanto una herramienta visual de codiseño, muy sencilla por su estructura, y no por ello superficial, por el nivel de profundidad al que se puede llegar en su análisis. Esto nos permite responder a preguntas clave, que seguramente pocas de ellas nos hacemos o relacionamos poco, como:

- ¿Quiénes son los clientes que atendemos de verdad?
- ¿En que utilizan el tiempo estas personas?
- ¿Quiénes son sus amigos, familiares o compañeros?
- ¿Qué propuesta de valor esperan de nuestro servicio?
- ¿Cuánto están dispuestos por utilizar nuestro servicio?
- ¿Qué relación están dispuestos a establecer con nosotros?
- ¿Qué es lo que los ha influenciado para recurrir a nosotros?
- ¿Qué dicen que guía su comportamiento?
- ¿Qué es lo que realmente guía su comportamiento?
- ¿A través de qué medios están dispuestos a operar con nuestro servicio?

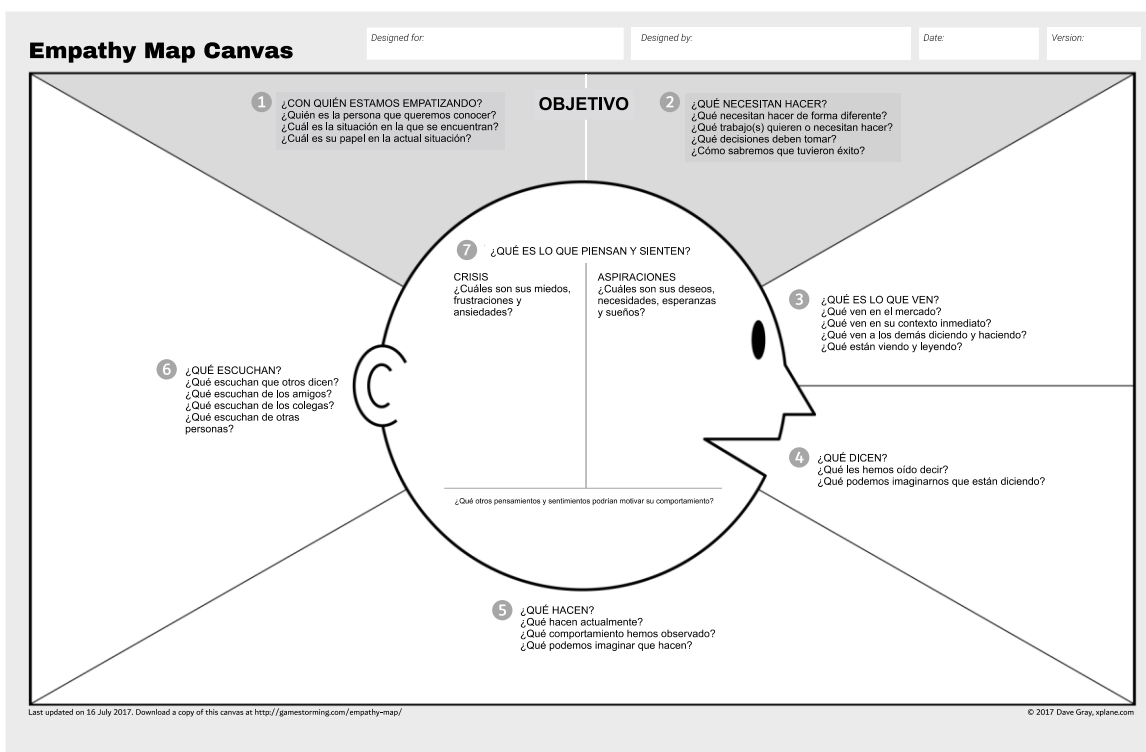
Forma de trabajar el mapa de empatía

Hay varios modelos de mapas de empatía circulando por la red, pero todos tienen un mismo objetivo: entender mejor y aprender de los usuarios. En todo caso, tengamos datos reales o no tanto, en el desarrollo del mapa tendrían que participar todas las personas que contribuyen a la creación y desarrollo del servicio, incluyendo sobre todo a los funcionarios o contratados del área, técnicos o personal de administración y servicios, responsables de área o servicio y otro personal de interés (contratas externas, otro departamento, proveedor, etc.). Se empieza tras esa selección, a reunir al equipo que trabaja en el proyecto.

Una vez se tienen las secciones que vienen descritas en el modelo de Gray (2017), se explica al equipo qué significan sus partes y se les pide que describan las diferentes experiencias desde el punto de vista del usuario.

Cada miembro del equipo tendrá un tiempo (p. ej. 10 minutos) para escribir estas experiencias en notas adhesivas o post-it (tipo *brainstorming* o lluvia de ideas), en que utilizará información que puede venir de los datos ya existentes o de lo que cada miembro del equipo piense o considere. Después, se pondrá en común toda la información y se recogerá lo más relevante en el mapa, plasmando todas esas notas en la plantilla.

Hay que diferenciar las siete secciones del mapa de empatía. En el centro justo estaría el cliente ya que todo está centrado alrededor de él:



Mapa de Empatía. Fuente: Gray, D. Updated Empathy Map Canvas. Medium, 15/Julio/2017

Objetivo: (1) quién y (2) qué va a hacer

La primera cuestión para obtener la mejor respuesta sobre nuestro cliente objetivo, es con quién estamos empatizando. Lo que tratamos es de poner el foco en cuál es el perfil de persona(je) que puede responder mejor a la media de los habituales de los clientes con el que tratamos en nuestro servicio. Podemos haber obtenido esa información de un análisis somero de segmentación, de un posible perfil de personalidad o incluso, hayamos realizado una mínima valoración etnográfica.

También podemos tener alguna fuente de información tabulada o de otro estilo, que nos permita reconocer ese perfil o perfiles habituales. Para ello, convendrá realizar una serie de preguntas que nos ayuden a profundizar en él: ¿Quién es la persona que queremos conocer? ¿Cuál es la situación en la que se encuentra? ¿Cuál es su papel en la actual situación?, etc. La segunda cuestión fundamental para responder a ese objetivo es qué esfuerzos hace y qué necesita hacer esta persona, y si es que lo están haciendo ya, si lo realizan de forma diferente, qué tipo de trabajos realizan o saber qué necesitan hacer. La respuesta que también es importante, es que podamos respondernos a qué decisiones necesita tomar esta persona, o bien, saber cómo a través de sus acciones, como los desarrollados en medio de unos trámites administrativos, los ha podido y cuando realizarlos.

Qué es lo que ven (3)

El siguiente aspecto a considerar es que es lo que ven estas personas; qué es lo que ve el usuario y qué es lo que puede encontrarse en cuanto posibilidades para resolver un trámite. Encuentra información en la web, a través de una respuesta telefónica o la encuentra por medio de otro tipo de contacto en nuestro servicio. También esta parte considera qué es lo que ve con de manera más inmediata y cómo responden otro tipo de personas al mismo servicio, sobre todo destacando aquellas que de alguna forma han visto resuelta su necesidad respecto al servicio, bien sea nuestro o algún otro parecido que conocemos. También saber podemos recopilar información intentando responder a qué es lo que ve a los demás haciendo, o incluso qué es lo que están viendo y leyendo en otros ámbitos que pudieran responder a sus comportamientos. Todas estas cosas influyen en cuanto a su forma de ser y hacer, y cómo pueda responder como cliente a una oferta que le podamos hacer.

Qué dicen (4)

Para completar el mapa de empatía el siguiente paso sería conocer qué es lo que dicen, y para tratar de responder a esa cuestión podemos preguntarnos qué creemos que dicen o qué les hemos oído decir, y también podemos imaginarnos que están diciendo. Lo que dicen está muy influenciado por el contexto en el que se mueven, por sus valores y por las experiencias similares que hayan podido mantener en situaciones similares. También podemos imaginar lo que dicen a partir de experiencias parecidas que han tenido otros usuarios análogos de forma precedente, en este u otros servicios en distintos contextos.

Qué hacen (5)

La quinta cuestión está relacionado con lo que este perfil de personas o este actor objetivo, hace o puede hacer en su vida. Sus comportamientos pueden estar relacionados con lo que hace actualmente, y podemos reconocer a partir esa manera cuál es la conducta habitual que tiene, o puede tener ante un servicio que nos planteemos. Conviene que nos preguntemos cómo podemos imaginar lo que hace esta persona, no solamente en su relación en cuanto al servicio, también alrededor de aquello que le puede influenciar en lo que puede hacer o no.

Qué escuchan (6)

El siguiente paso es el de interrogarnos sobre lo que la persona escucha, y de lo que oye o escucha a los demás, que influye sobremanera en la personalidad del usuario. Es importante saber lo que escucha respecto a lo que otras personas dicen, lo que escucha de esas personas cercanas, que normalmente son sus amigos, familiares o colegas, incluidos aquellos del trabajo o misma actividad profesional, y no sólo directamente sino también a través de las redes sociales, corriente de inmediatez y opinión de muchas personas. Lo que piensan las personas cercanas al usuario forjan una idea aproximada de sus referencias y experiencias respecto a un servicio.

Qué es lo que piensan y sienten: Crisis y aspiraciones (7)

La séptima y última cuestión que hacemos, también es muy importante para saber lo que piensa y siente esta persona. Hay dos aspectos importantes que mide ese pensamientos, sentimientos o emociones. Por un lado, aquellos que de alguna forma definen sus crisis, cuáles son sus miedos, frustraciones y ansiedades posibles. Y por otro, aquello que por lo que las personas nos movemos, que son esas aspiraciones (la mayoría de las positivas) respecto a uno mismo, a su entorno familiar o personal, que sería responder a cuáles son sus deseos, necesidades, esperanzas o sueños. Estos aspectos emocionales van a determinar sus experiencias, y con este conocimiento orientar mejor el diseño que hagamos respecto al servicio.

2.3. Mapa de experiencia del cliente

Los que nacimos en la era industrial y analógica, tuvimos una mágica experiencia antes de Pixar, con Walt Disney. Disney fue de los emprendedores que mejor diseñó experiencias para atraparnos a pequeños y grandes. Pero el primero que nos habló de todo esto fue Tofler, que ya anunció la era de las experiencias (El shock del futuro, 1970):

Más allá de estos simples perfeccionamientos del presente, presenciaremos una revolucionaria expansión de ciertas industrias cuyos únicos productos consistirán no en artículos manufacturados, sino en experiencias programadas de antemano. La industria de la experiencia podrá llegar a ser uno de los pilares del superindustrialismo, la base misma, en realidad, de la economía del postservicio.

A finales del XX, Pine y Gilmore (1998), publican 'Welcome to the Experience Economy' donde definen que las experiencias son personales y ocurren a un nivel emocional, físico, intelectual e incluso espiritual. Gupta y Vajic (2000) hablan de la experiencia como *cualquier sensación o conocimiento adquirido producto de la participación de una persona en su vida cotidiana*. Centrándolo en la experiencia de los servicios, Meyer y Schwager (2007) la describen como una respuesta interna y subjetiva del cliente ante el contacto directo e indirecto con una organización.

Dada la naturaleza de cada persona, las experiencias en cada servicio son únicas e irrepetibles, y se ha estudiado que pueden cambiar a lo largo del tiempo dependiendo del estado personal del cliente (Law et al., 2018). Sin embargo, por más que una persona pague dos o más veces por un servicio nunca va a vivir exactamente la misma experiencia que tuvo la primera vez, lo cual no quiere decir que no pueda repetirse y que sea positiva. Varios autores recalcan que las experiencias del usuario no pueden ser diseñadas, pero sí puede ser diseñado el servicio pensando en la experiencia positiva de estos (Patricio et al., 2011). De ahí el desafío para las organizaciones, de diseñar situaciones que ayuden a los clientes o usuarios en la cocreación de las experiencias deseadas (Forlizzi & Ford, 2000). De ahí la importancia de trabajar con un mapa de experiencias.

Existen muchas formas de utilizar y diseñar el **mapa de experiencia**. En el video docente que se muestra en el curso pueden ver un tipo de mapa de experiencia. A continuación, se detalla otro formato, sabiendo que todos estos formatos tienen el mismo objetivo:

Un mapa de experiencias (o *experience map*) representa visualmente una experiencia completa de una persona (de inicio a fin de un trayecto).

Con esta herramienta se describen las etapas y los pasos que un usuario lleva a cabo para lograr un objetivo (que puede ser un servicio ya existente para rediseñarlo, o uno nuevo, que desde una visión prospectiva, analizamos para luego codiseñarlo), además de expresar qué piensa y siente a lo largo de este recorrido (en nuestro caso se sugieren 27 emociones que permiten concretar mejor las percepciones habidas o que nos podemos encontrar) (Martínez Torán et al., 2018). El mapa se utiliza para comprender cuáles son los pensamientos, las emociones y el comportamiento de un usuario genérico frente a una experiencia global.

Se trata de un método aparentemente similar al mapa de trayecto de un cliente (más conocida como *customer journey map*), de la que hablaremos en la unidad didáctica 6, pues es una herramienta propia para codiseñar servicios. No obstante, conviene distinguirla ya, pues mientras que el mapa de experiencias tiene como foco la experiencia en conjunto, el mapa de trayecto de un cliente se centra en el análisis o diseño de cómo se relaciona un perfil determinado de usuario con un servicio o producto concreto, para poder resolver un desafío o reto específico.

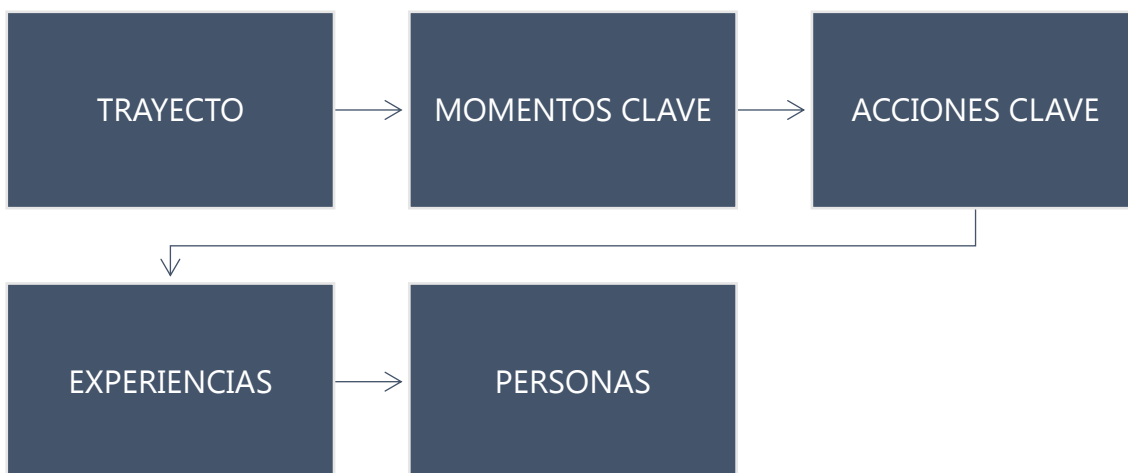
Es un método que se puede utilizar para describir cuál es el proceso que sigue un usuario genérico para alcanzar un objetivo, teniendo en cuenta todos los productos, sistemas y otros componentes implicados en la experiencia.

La descripción detallada de una experiencia teniendo en cuenta lo que piensa y siente el usuario en cada punto permite identificar oportunidades para la innovación, la creación y la mejora de productos o servicios. Las ventajas que podemos encontrar son a la hora de utilizar esta herramienta son:

1. El desarrollo del mapa de experiencias implica una reflexión profunda que contribuye a crear un modelo mental consolidado.
2. Se puede utilizar dentro de un equipo de trabajo, pero también sirve para comunicar lo que corresponda a toda la organización, para compartir la comprensión del usuario ante una experiencia (tipo *blueprint*).
3. El mapa de experiencias puede convertirse en la base para la toma de decisiones a medida que el diseño del servicio tome forma, en las etapas previas a la creación de los *customer journey maps*.

Forma de trabajar el mapa de experiencias

El mapa de experiencias debe reflejar las fases que normalmente sigue un usuario para lograr un objetivo, teniendo en cuenta los componentes genéricos (recursos, servicios, personas, etc.) que intervienen durante la experiencia. Además, cada fase está compuesta por diferentes acciones:



1. Trayecto

El mapa de experiencias refleja la visibilidad del trayecto por parte de un usuario. Por tanto la plantilla que utilizemos, es el primer elemento a tener claro en esa trayectoria por la que pasa un cliente desde el principio a un fin. Por otro lado, aparecerán en dicho trayecto todos los elementos relacionados con la atención en el servicio, los contactos que puede tener, la información que recibe y cómo se realiza la adquisición del propio servicio.

2. Momentos clave

Después de descomponer por etapas el trayecto pensemos que tienen que aparecer los momentos clave de la visita, siempre el pre (previo a como se establece una relación con el servicio) y el post. El pre, es el que hace que el cliente tome la iniciativa de contactar con el servicio o viceversa. El pos está relacionado con el seguimiento que se pueda realizar una vez terminado y adquirido el servicio, y que ayuda a asegurar nuestros procesos y mejorar la calidad del mismo.

Estos momentos clave serían en el pre, la motivación, y en la visita (propriadamente dicha), el contacto que tiene el usuario con la organización, la información cómo se establece y transmite, y cómo se decide y realiza la adquisición del servicio. Finalmente, en el pos, observamos el seguimiento de cómo se ha formalizado.

3. Acciones clave

El tercer paso es determinar las acciones clave, lo que sucede al usuario en cada uno de esos momentos que antes hemos descrito, y donde detallamos lo que se conoce como *touchpoints* o puntos de contacto, con una información completa de lo que sucede en cada momento clave. Para ello, utilizaremos distintas notas o post-its para detallarlas con las aportaciones que haga el equipo.

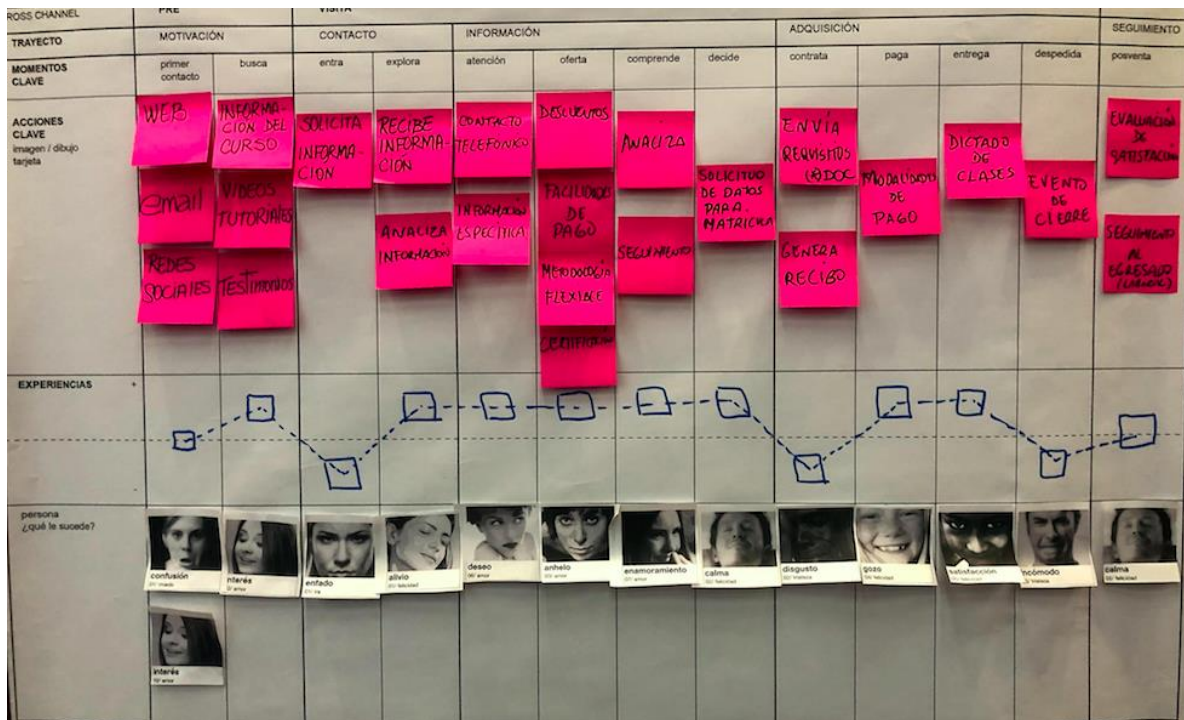
4. Experiencias

Una vez tenemos las acciones clave desarrolladas, valoraremos las experiencias que tiene esta persona. Las experiencias las medimos de una forma básica aportando una escala de valores estimando cada punto de contacto, pensando en quién interviene como usuario y lo que le sucede. Habitualmente se establece una escala básica de positivo-neutro-negativo, pensando en una experiencia positiva o muy positiva, en una situación neutra o donde desconocemos todavía que puede suceder, hasta los impactos negativos o muy negativos que puede tener el usuario.

5. Personas (qué les sucede)

Tras esa valoración gráfica conviene hacer una descripción de lo que le sucede, a nivel de esa experiencia, a los usuarios que hemos reconocido en este mapa de experiencias. Para ello, podemos utilizar desde recursos gráficos tipo *emoji*, con el apoyo de caritas con expresiones básicas o poder describir las emociones de una forma más pormenorizada. Estos mapas de experiencias se pueden ver mucho más desarrollados y ampliados en fases posteriores del diseño del servicio, utilizando recursos como el *customer journey map*, donde te permite analizar bien lo que sucede en los procesos internos durante el trayecto del cliente, o bien en un *blueprint* más elaborado o definitivo, donde establecemos cuáles pueden ser las pautas o especificaciones más validadas para transmitir un proceso de implementación del servicio.

De esta forma, en el mapa de experiencias quedan reflejadas las reacciones de una persona que tiene durante su trayecto mientras dure un servicio, en el que aparecen: los momentos clave, las acciones que se desarrollan en cada momento en contacto con diferentes *touchpoints*, la valoración básica de su experiencia y la reacción de la persona o personas en cada momento (emociones, sentimientos, etc.).



Ejemplo de Mapa de Experiencias

2.4. Metodología de Kano

Kano, profesor de gestión de calidad de la Universidad de Ciencias de Tokio. En esos años Japón lideraba los desarrollos en temas de calidad a nivel mundial, con un enorme éxito empresarial de sus organizaciones y con una intachable imagen de calidad en sus productos.

Kano establece que un producto o servicio es mucho más que sólo funcionalidad y que alcanza el campo de las emociones de los clientes. Por ejemplo, en un automóvil los clientes esperan unos frenos excelentes (casi lo dan por supuesto), pero se emocionan con los comandos activados por voz para aparcar o llamar por teléfono.

El modelo de Kano nos anima a pensar cómo nuestro producto/servicio se relaciona con las necesidades del cliente, permitiéndonos cambios de un enfoque tipo “cuanto más mejor” a un enfoque más ajustado, en el que a veces “menos es más”. Por ejemplo, añadir nuevos extras y funcionalidades a un servicio es costoso y aumenta su complejidad, y, sin embargo, si acertamos con un solo elemento que haga el servicio especialmente atractivo, podemos ganar mucho en atracción a nuestros clientes sin excesivos costos. En definitiva, se trata de conseguir pasar de la satisfacción al deleite.

El modelo de Kano se basa en tres principios:

- La satisfacción de cliente está relacionada con el nivel de funcionalidad en el cumplimiento de sus necesidades (qué tanto o qué tan bien están satisfechas).
- Los atributos se pueden clasificar en cuatro categorías.
- Se puede determinar el sentimiento de los clientes respecto a un elemento mediante un cuestionario.

2.4.1. Estructura del modelo de Kano

El modelo trabaja con dos dimensiones fundamentales: la satisfacción y la funcionalidad. La satisfacción del cliente se mueve entre valores negativos, ligados directamente a la frustración y valores muy altos asociados a la satisfacción completa o a lo que se denomina deleite. La figura 1 muestra esta gradación en la satisfacción percibida por el cliente.

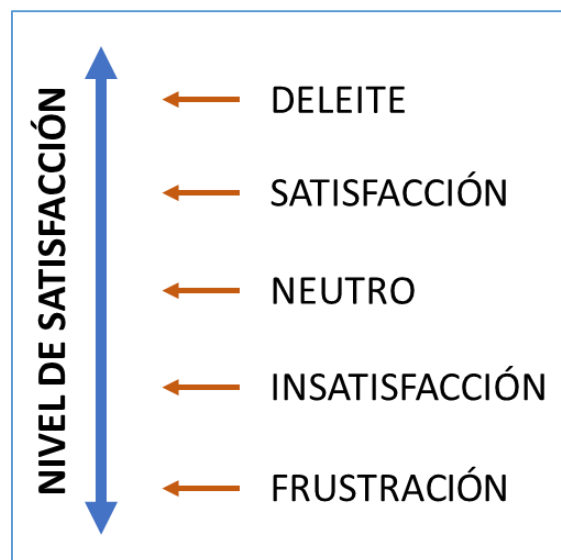


Figura 1

La segunda dimensión es la funcionalidad. También puede considerarse que esta dimensión representa el nivel de calidad en una característica de producto/servicio, y en algunos casos podría asociarse a la inversión realizada o a la sofisticación del servicio o producto. La escala se mueve aquí entre el nivel nulo (de calidad, funcionalidad, inversión realizada o sofisticación) y el mejor nivel posible (excelencia, funcionamiento idóneo, alta inversión o alto nivel de sofisticación). Para centrar ideas pensemos solamente en funcionalidad. Podemos así crear la escala recogida en la Figura 2.

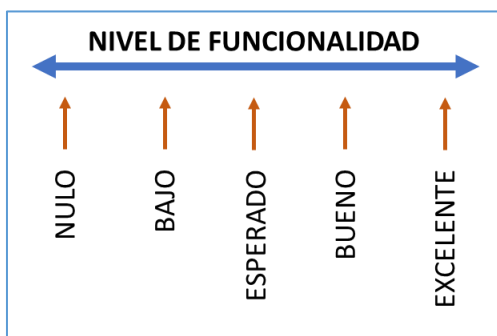


Figura 2

Ambos factores van a definir un espacio bidimensional en el que estudiaremos el comportamiento de los diferentes atributos de un servicio. Kano establece cuatro tipos de atributos, que pueden ser propiedades del producto/servicio o bien necesidades de los clientes. A esas cuatro categorías se les suele denominar: atributos básicos, atributos de rendimiento, atributos de deleite y atributos indiferentes.

Una aplicación muy interesante de la metodología de KANO y que en el caso de la gestión de la innovación resulta destable, es el análisis que permite clasificar las expectativas de los clientes utilizando el nivel de funcionalidad y la "supuesta" satisfacción del cliente cuando se cumpla o incumpla esa funcionalidad. Cuando KANO habla de requisitos podemos asimilarlo también a expectativa.

Si dejamos aparte la categoría 'indiferente', para las otras tres se da que a mayor nivel de funcionalidad mayor nivel de satisfacción, tal como sería de esperar frente a cualquier atributo valorado por los clientes. Sin embargo, su comportamiento es esencialmente distinto.

Los atributos básicos o expectativas básicas (figura 3) muestran comportamiento creciente, pero tienen como característica que cuando el nivel de funcionalidad es bajo generan insatisfacción, pero cuando el nivel de funcionalidad es alto no llegan a pasar del nivel de indiferencia en la satisfacción del cliente. Se trata, como su nombre indica de aspectos básicos, cuya ausencia puede generar gran insatisfacción, pero cuyo cumplimiento casi pasa desapercibido. Como ejemplo podría citarse, en la compra de un bolígrafo, el hecho de que el bolígrafo escriba. Suele corresponder a funciones esenciales o a temas de seguridad de uso. Desde cierto punto de vista, una vez alcanzado el nivel esperado de funcionalidad o un poco más, no tiene sentido seguir invirtiendo en ese atributo, pues el cliente no lo va a valorar.

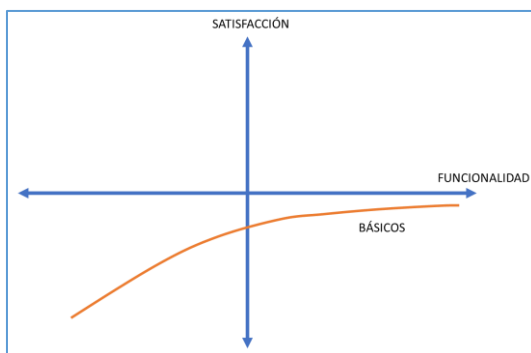


Figura 3. Atributos "básicos".

Los atributos de rendimiento o expectativas de rendimiento (figura 4) también tienen ese comportamiento creciente, pero ahora el nivel de satisfacción logrado guarda una relación, que podríamos suponer aproximadamente lineal, con el nivel de funcionalidad. Corresponde a atributos esperados y deseados por el cliente, que vincula su satisfacción con el nivel de logro. Por ejemplo, podríamos citar la duración de la batería de un teléfono móvil o celular, o el consumo de un automóvil. Cualquier aumento en la funcionalidad lleva acompañado un aumento en la satisfacción, pero no se debe perder de vista que eso cuesta dinero y recursos (recuérdese que el eje de funcionalidad también podría ser 'inversión requerida'). Por ejemplo, si ya conseguimos que la respuesta a cierto trámite o solicitud de un cliente se realice en 5 minutos, quizás no tiene sentido seguir esforzándose en que sean 4 o 3 minutos el tiempo de respuesta: la relación coste beneficio no sería razonable, por mucho que la satisfacción siguiera aumentando.

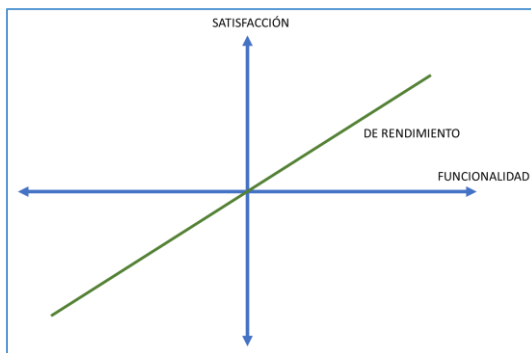


Figura 4. Atributos "de rendimiento".

Los atributos de deleite o expectativas de deleite (figura 5) muestran ese comportamiento creciente ya mencionado, pero ahora el punto de partida, en cuanto a satisfacción del cliente es la indiferencia. Ello implica que si el atributo no está funcional o simplemente está ausente el cliente no lo echa en falta, no genera insatisfacción. Sin embargo, si el atributo aparece, va generando un nivel de satisfacción que puede alcanzar el deleite si la funcionalidad es alta. Como ejemplo se podrían citar las atenciones especiales, no esperadas, que un hotel brinda a sus huéspedes.

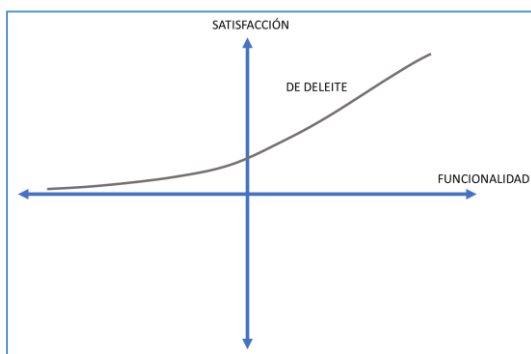


Figura 5. Atributos "de deleite".

Por último, los atributos indiferentes (figura 6) no generan ningún impacto en la satisfacción del cliente, sea cual sea su nivel de funcionalidad. En realidad, son atributos que el cliente ni espera ni valora, y que si están presentes en el producto/servicio es porque la organización no ha entendido las necesidades de los clientes, dando al producto/servicio unos atributos ajenos a esas necesidades. Invertir recursos en estos atributos es desperdiciarlos.

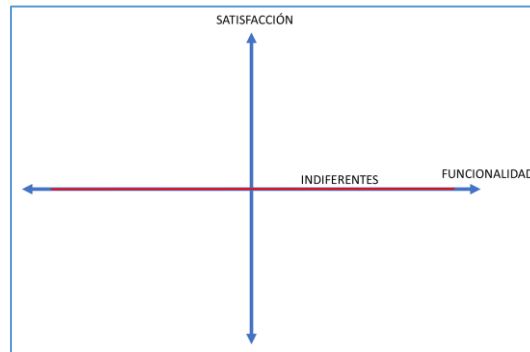


Figura 7. Atributos "indiferentes".

Recapitulando estos cuatro tipos de atributos, podemos ver sus comportamientos comparados en la figura 8.

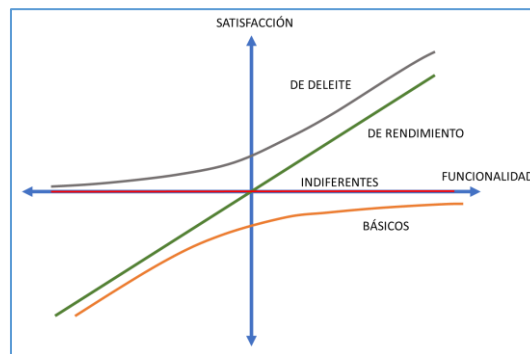


Figura 8. Tipos de atributos de Kano.

Existe otra interesante lectura de esos atributos considerados conjuntamente. Si ofrecemos a los clientes servicios que tenga sólo atributos básicos, el mercado difícilmente los va a valorar bien, pasarán desapercibidos. El mercado comienza a valorar los servicios (o productos) cuando presentan algunas características de rendimiento, pero sin abandonar las básicas. El éxito se logra cuando somos capaces de incorporar en nuestro producto o servicio características de deleite, que nos diferencia de la competencia y nos hacen especialmente valorados por los clientes (por supuesto sin abandonar ni los atributos básicos ni los de rendimiento).

Hay que pensar que la imagen generada por un análisis usando el modelo de Kano representa una imagen en el tiempo, pero la realidad no es estática. Ello es especialmente cierto para los atributos de deleite. Estos requieren una especial atención, pues siendo una excelente arma en manos de la organización, pueden por el contrario generar también algunos problemas. Así por ejemplo hay que considerar que lo que hoy es un atributo de deleite con el tiempo se puede convertir en uno básico. Considérese el caso de la pantalla táctil de los smartphones, que fue claramente una característica de deleite cuando fue lanzada en el año 2007 por Apple, pero que hoy se considera algo básico en cualquier teléfono celular. En todo caso, y teniendo esto en cuenta, la organización debe evaluar si está en condiciones de apostar por ese atributo de deleite a largo plazo.

2.4.2. Identificación de las categorías de Kano.

Quizás el primer paso del proceso de análisis de Kano sea la identificación de los atributos del producto/servicio que son de interés para los clientes. Nunca debería darse por supuesto que son conocidos a priori, sino que debe contactarse con los clientes (reales o potenciales) para identificar esos atributos (tanto positivos, es decir deseados, como negativos). Los métodos a utilizar son revisados en otros temas, pero pueden ir desde el contacto directo o los grupos focales hasta las encuestas.

Una vez esto está resuelto, el proceso se desarrolla en tres etapas:

1. Organizar el listado de atributos deseables o evitables de acuerdo con la percepción de los clientes.
2. Preparar el cuestionario de Kano para aplicar a una muestra representativa de clientes. Estos pueden o no ser los mismos de los que se obtuvo la lista inicial de atributos. El cuestionario consiste en dos preguntas para cada uno de los atributos considerados, para evaluar:

- a. Cómo se sentiría el cliente si el producto/servicio **tuviera** el atributo;
- b. Cómo se sentiría el cliente si el producto/servicio **no tuviera** el atributo

La primera pregunta cubre el aspecto funcional (positivo), mientras la segunda el disfuncional (negativo).

Para cada pregunta se ofrece al cliente una escala de respuesta de cinco niveles:

- Me gusta
- Lo esperaría
- Soy neutral
- Lo puedo tolerar
- Me disgusta

3. Analizar las respuestas obtenidas para identificar a qué categoría de las anteriores pertenece cada atributo.

Una de las virtudes del modelo de Kano es que considera tanto el tener como el no tener una cierta funcionalidad o atributo. Ello favorece la identificación de si el atributo es realmente necesario, deseado o indiferente.

Los resultados del cuestionario son analizados respecto de cada atributo. Se prepara una tabla donde en filas y columnas se colocan respectivamente los distintos niveles: funcional (positivo) y disfuncional (negativo). La interpretación de esa tabla, en lo que se refiera a la identificación de la categoría a que pertenece cada atributo se ve representada en la figura 9.

		Que el atributo no esté presente				
		Me gusta	Lo esperaría	Neutral	Lo puedo tolerar	Me disgusta
Que el atributo esté presente	Me gusta	Q	D	D	D	P
	Lo esperaría	R	I	I	I	B
	Neutral	R	I	I	I	B
	Lo puedo tolerar	R	I	I	I	B
	Me disgusta	R	R	R	R	Q

Figura 9. Tabla de Kano.

En dicha tabla se identifica cuando un cliente percibe un atributo como básico (B), de rendimiento (P), de deleite (D) o indiferente (I).

Pero además aparecen dos categorías antes no nombradas (que en realidad no son categorías de Kano, sino simple resultado de la aplicación del cuestionario). Estas dos categorías son indicio de que o bien los entrevistados no han entendido la pregunta o el atributo expuesto, o bien lo que estamos proponiendo es exactamente lo opuesto a lo que los clientes esperan.

Se trata de la R, por reverse, referido a cuestiones en que la respuesta parece estar invertida respecto a lo que sería lógico: al cliente le gusta que el atributo no sea funcional y le disgusta que sea funcional. Si esto ocurre con la mayoría de los clientes hemos de invertir fila por columna para ese atributo, con lo cual ya pasaríamos a las categorías básico, de rendimiento o de deleite. Esto es indicio de un serio problema de entendimiento con el cliente.

La otra nueva categoría es la Q, por questionable. Aquí hay una incongruencia profunda en la respuesta: no tiene sentido que, al mismo tiempo, al cliente le guste que un atributo esté y que no esté (o que le disguste que esté y que no esté). Si hay una mayoría de clientes respondiendo de esta manera, seguramente hay algo mal planteado en la pregunta realizada o en la formulación del atributo. En ocasiones se incluye en esta categoría Q también las celdas correspondientes a las respuestas "lo esperaría" y "lo puedo tolerar" en fila y columna. Con ello la tabla quedaría como se recoge en la figura 10.

		Que el atributo no esté presente				
		Me gusta	Lo esperaría	Neutral	Lo puedo tolerar	Me disgusta
Que el atributo esté presente	Me gusta	Q	D	D	D	P
	Lo esperaría	R	Q	I	I	B
	Neutral	R	I	I	I	B
	Lo puedo tolerar	R	I	I	Q	B
	Me disgusta	R	R	R	R	Q

Figura 10. Tabla de Kano modificada.

Es importante entender bien cómo esas respuestas nos llevan a la clasificación. Ya hemos visto que la categoría Questionable ocupa la diagonal secundaria, excepto la combinación neutral-neutral. Con ello muestra una incongruencia clara ya comentada.

La categoría de rendimiento se encuentra sólo en la celda superior derecha, correspondiente a atributos que han merecido la combinación de respuestas "me gusta que esté" y "no me gusta que no esté", transmitiendo la idea de "cuanto más, mejor", propia de estos atributos.

Los atributos básicos se asocian con las demás respuestas en la que el cliente ha declarado que "no le gusta que no esté", y a la vez su percepción positiva va desde "lo puedo tolerar" hasta "lo esperaría", sin llegar a generar gran satisfacción.

La categoría "de deleite" se asocia con atributos no esperados: al cliente "le gusta que esté" el atributo, pero podría incluso tolerar que no estuviera. Se muestra así como algo inesperado y especialmente atractivo, como ya se había comentado.

Los atributos indiferentes se asocian con respuestas dubitativas o poco resolutivas, tanto en el aspecto positivo como en el negativo, mostrando poco interés por el atributo.

2.4.3. Aplicación del modelo de Kano

El objetivo final sería ver de qué manera explotamos la información obtenida del análisis de Kano en el proceso de diseño del producto/servicio. Para ello vamos a revisar el proceso lógico completo de aplicación de las ideas de Kano. Este proceso implica tres etapas:

- Elección de los atributos y clientes que se van a analizar.
- Obtención de datos de los clientes (cuestionario).
- Análisis de los resultados.

Elección de los atributos y clientes que se van a analizar

Hay que definir el alcance y objetivo del estudio, tanto en lo que se refiere a los atributos a considerar como en el público objetivo, los clientes objeto de consideración. En lo que se refiere a los atributos, deben estudiarse aquellos que resulten de interés para los usuarios, sin perderse en cuestiones técnicas que seguramente escaparían a la capacidad de valoración de los clientes. La perspectiva del cliente es pues clave para elegir los atributos a valorar: temas tangibles, visibles, externos, comprensibles y ligados a la experiencia de uso (considérese el uso de herramientas como el Mapa de Experiencias). Hay que evitar generar catálogos interminables de características a evaluar, limitando su número para que la respuesta al cuestionario lleve un tiempo razonable (especialmente si lo vamos a hacer con clientes reales) y según las circunstancias del pase del cuestionario: no es lo mismo hacerlo en tienda o en la calle, que enviarlo por correo o por email. En el primer caso 5 a 10 minutos puede ser razonable, en el segundo se podría ir a cuestionarios más largos (nunca más de 20 o 30 minutos normalmente). Cuestionarios de duración razonable ayudan a aumentar la tasa de respuestas y la calidad de las mismas.

El segundo elemento a definir dentro del alcance del estudio son los clientes objetivo. Algunas consideraciones demográficas (género, edad, residencia, nivel económico...) seguramente serán valiosas para fijar el target del estudio. Así mismo el modo de identificación de los encuestados, la existencia o no de una base de datos a la que recurrir, y caso de tenerla considerar los sesgos que pueda incorporar.

Para el caso de productos/servicios innovadores, muchas veces hay que considerar la actitud individual de cada cliente respecto a las innovaciones: las respuestas de un "early adopter" van a diferir de las un "late adopter", y lo que para los primeros es un atributo básico, para los segundos puede seguir siendo un atributo de deleite. Se podría incluir en este caso en el cuestionario alguna pregunta sobre conocimiento por el cliente del nuevo producto/servicio, que puede permitirnos estratificar respuestas y comprender mejor a nuestros clientes.

Obtención de datos

Tanto el contenido como los aspectos formales del cuestionario deben ser cuidados en extremo, pues son la fuente de nuestra información (y de las decisiones que su análisis conlleve). Se deben formular preguntas claras, de una interpretación sencilla, con un lenguaje conciso y simple. Hay que preguntar por un atributo cada vez, evitando que se mezclen conceptos o que éstos sean poco claros. Frente a temas complejos, hacer un esfuerzo de simplificación y de división del tema en otros más simples. Hay que usar términos conocidos y comprensibles para el encuestado. Por ejemplo, si estamos pensando es poner en marcha un sistema de atención online al cliente llamado WebConsult es mejor preguntar "¿cómo se sentiría si tuviera un sistema de atención online disponible 24 horas?", que preguntar "¿Cómo se sentiría si tuviera WebConsult?".

El cuestionario debe ser probado o contrastado antes de ser empleado. Bien sea una validación interna, bien se haga con un grupo de test de clientes, es muy importante no emitir un cuestionario no contrastado. Se debe también tener cuidado con la forma de formular las cuestiones de funcionalidad/ disfuncionalidad: lo disfuncional no siempre es lo opuesto a lo funcional, muchas veces es la ausencia de lo funcional. Por ejemplo, frente a un rediseño de nuestro servicio de atención al público:

- Pregunta funcional: Si el tiempo de espera para todos sus trámites es menor de 15 minutos, ¿cómo se siente?
- Pregunta disfuncional incorrecta: Si el tiempo de espera para todos sus trámites es mayor de 15 minutos, ¿cómo se siente?
- Pregunta disfuncional correcta: Si el tiempo de espera para alguno de sus trámites es mayor de 15 minutos, ¿cómo se siente?

Otra cuestión que debemos considerar, especialmente para temas muy novedosos, es que puede ser mejor mostrar el atributo (usando un video, una app o un prototipo) que contarlos con palabras. Las tecnologías de la información permiten cada vez más incorporar a en cuestionarios electrónicos este tipo de elementos que pueden ser mucho más ilustrativos para el cliente que una explicación larga y detallada, o bien pueden complementar una explicación más sencilla.

También se puede aprovechar, quizás un poco fuera del estricto uso del modelo de Kano, para preguntar al cliente por la importancia que le concede a cada uno de los atributos presentados. Una escala de 1 a 10 puede ser suficiente para obtener una idea de las prioridades de los clientes, que no necesariamente coincidirán con las nuestras.

Análisis de los resultados

Aunque cada caso es diferente, una posible rutina de trabajo incluiría las siguientes actividades:

1. Estratificar las respuestas por las características de los encuestados (si es el caso)
2. Obtener la categorización de cada encuestado en base a la tabla de Kano (modificada o no)
3. Para cada atributo tabular las categorizaciones (si es el caso, estratificando)
4. Seleccionar la respuesta más frecuente como la categoría asignada al atributo.
5. Si las diferencias son pequeñas el orden preferencia a aplicar entre las categorías que están igualadas es:
 - a. Básico
 - b. De rendimiento
 - c. De deleite
 - d. Indiferente
 Ello se traduce en elegir la opción más a la izquierda en la tabla de resultados.

6. Si se preguntó por la importancia de cada atributo, promediar los valores e incluirlo en la tabulación.

Así pues, se dispondrá de una tabla como la siguiente:

Atributo	B	P	D	I	R	Q	Número respuestas	Categoría	Importancia
Atr. 1	3	22	4	1			30	P	7.5
Atr. 2	18	7	1	3		1	30	B	4.3
...
Atr. n	3	12	11	3	1		30	P	8.2

Si hubiera resultados confusos en varios atributos, ello podría indicar que es necesario hacer una estratificación de los clientes, que quizás no se había considerado al principio.

Si se debiera ahora decidir cómo ha de ser el producto/servicio, deberíamos incluir en él en primer lugar todos los atributos básicos, a continuación, los de rendimiento, y por último evaluar si los de deleite se pueden asumir, y cuáles son más convenientes (por ejemplo, usando la puntuación de importancia como base para evaluar las preferencias y prioridades de los clientes). Los atributos indiferentes es mejor no incluirlos, pues suponen complicar el producto/servicio sin que genere valoración positiva del cliente.

2.5. Metodología QFD: diagrama de AKAO

Tradicionalmente los esfuerzos de calidad se habían centrado en la solución (y a veces prevención) de los problemas que aparecían durante o después de la producción. En el año 1972, y dentro del proyecto de diseño de un petrolero en Kobe (Japón) Yoji AKAO y Shijeru Mizuno desarrollaron una herramienta para tratar de entender los deseos del cliente desde el inicio del proyecto y verificar su cumplimiento a lo largo del mismo, empezando mucho antes de que producción comenzara.

Esa herramienta se convirtió en el Quality Function Deployment (QFD), y se ha convertido en una de las herramientas clave en la calidad aplicada a los procesos de diseño y desarrollo, ya sea de productos nuevos o al rediseño de los ya existentes. Supone una formalización del esfuerzo que los responsables de diseño de un producto o servicio deben desarrollar para asegurarse de que han comprendido bien lo que los clientes desean, y que tales deseos son recogidos y satisfechos en el diseño propuesto.

2.5.1. Beneficios y naturaleza del QFD

Entre los beneficios del QFD podemos citar los siguientes:

- Establece un proceso orientado al cliente para el diseño y desarrollo de productos/ servicios
- Utiliza la voz del cliente para definir los requisitos del producto/servicio
- Ayuda a traducir necesidades del cliente en requisitos técnicos
- Permite priorizar necesidades y características
- Documenta el proceso de análisis y desarrollo.

El QFD es una forma de escuchar la voz del cliente, estructurando la relación entre dicha voz y la respuesta de la organización. No es sólo una herramienta de calidad, sino que se convierte en una importante herramienta de planificación, que permite que la voz del cliente llegue a través del proceso de desarrollo del producto/servicio hasta el momento de realización del mismo.

Los requisitos del cliente se expresan frecuentemente en términos poco técnicos, muy ligados a la experiencia de uso. Por ejemplo, los clientes usan expresiones como "fácil de usar", "agradable", "seguro", "confortable", "de aspecto lujoso" ... y otras similares que no tienen una vinculación directa con las características de diseño del servicio o del producto. Se necesita traducir esas demandas a términos técnicos susceptibles de operativizarse. El QFD ayuda en esa traducción, permitiendo asegurarnos de que no se nos olvida ninguna de esas demandas y que todas son satisfechas a través unas características adecuadas del producto/servicio.

2.5.2. Diagrama de AKAO

El QFD se basa en la elaboración de una serie de tablas o matrices en las que se va cruzando y evaluando información de distintas fuentes. En un primer nivel las tablas se construyen como un elemento de análisis, mientras que en un segundo nivel se profundiza en alguna de ellas a través del método QFD propiamente dicho.

En la serie de tablas que se preparan, cada una de ellas se convierte en fuente de información para la siguiente, desplegándose en cascada. Nos permiten ir desde la identificación de clientes a sus necesidades; de éstas a las características del producto/servicio; de éstas a los parámetros del proceso operativo; y de éstos a los medios de control. Completa así el proceso de traducción de las necesidades de los clientes a características de producto/servicio, a parámetros de proceso y a características de control.

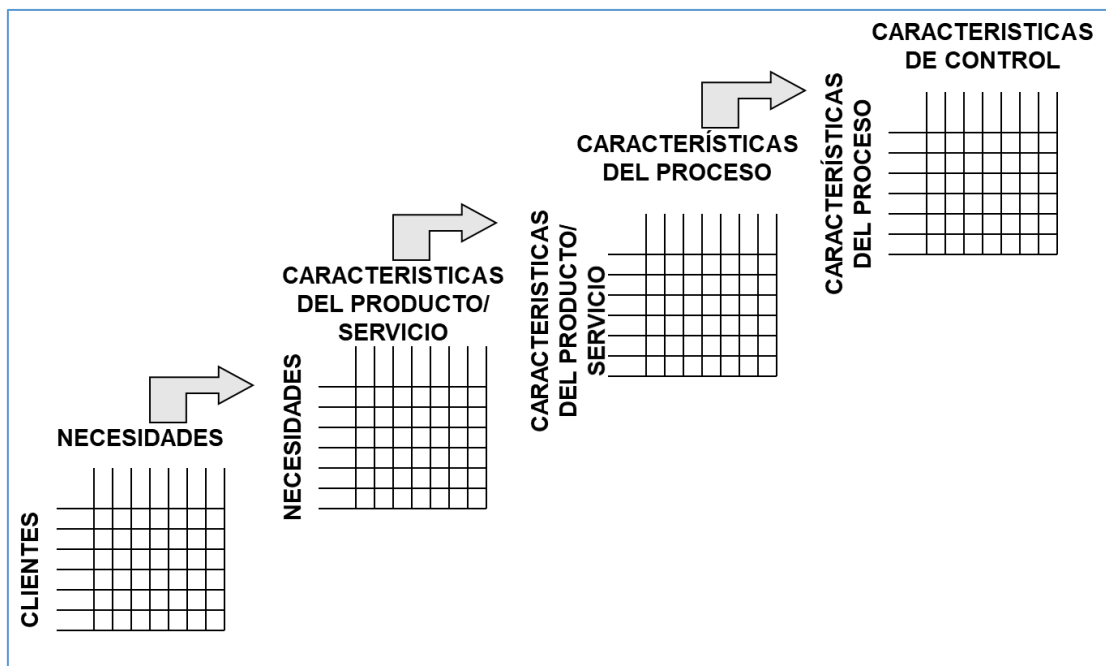


Figura 10. Diagramas de AKAO.

Si nos fijamos en la primera tabla, en ella manejamos dos inputs: en primer lugar, el listado de clientes, atendiendo a su tipología (internos y externos, colaboradores y usuarios, ...) y a la posible estratificación de los usuarios finales (por edad, preferencias, nivel adquisitivo, género ...). La identificación de los clientes queda fuera del ámbito de este tema, y se considera como una entrada. Lo mismo vale decir para la lista de necesidades de esos clientes. Se trata de un input a la tabla de AKAO, y consiste en una lista consolidada de todas las necesidades que se han identificado para los diferentes tipos de clientes. Cruzando estos dos listados, se va a evaluar el grado de importancia que cada necesidad tiene para cada cliente mediante una escala de 0 a 5 (0 o simplemente celda en blanco indica "sin importancia", 5 indica "muy importante").

	Necesidad 1	Necesidad 2	Necesidad 3	Necesidad 4	...	Necesidad n	Total
Ciente 1	1			4	...	5	12
Ciente 2	1	3	1	5	...	5	22
Ciente 3		5		1	...	4	10
...
Ciente k	1	3			...	3	9
Total	6	16	1	10	...	25	

Figura 11. Tabla de AKAO.

Un primer análisis consiste en buscar filas en blanco o columnas en blanco. Las filas en blanco indican que ese cliente no tiene ninguna necesidad que le sea ni siquiera mínimamente importante, lo cual nos debe llevar a reevaluar las puntuaciones: si realmente no tuviera necesidades, no debería figurar en el listado de clientes. También sería posible que debiéramos revisar el listado de necesidades por si han faltado precisamente las de ese cliente. Una columna en blanco indica una necesidad que no es relevante para ningún cliente, requiriendo una reevaluación de las puntuaciones o una revisión de la inclusión de esa necesidad en nuestro listado. Téngase en cuenta que incluir una necesidad significa que después en nuestro producto o servicio habrá tareas dedicadas a satisfacerla consumiendo recursos que, si la necesidad de verdad no es relevante para nadie, se estarían malgastando.

Se realizará además la suma por filas y por columnas. Estos totales tienen una interpretación interesante que nos ayuda a profundizar en la comprensión de la voz del cliente. La figura 11 muestra esta tabla. Al sumar por columnas estamos obteniendo el acumulado de importancia para cada una de las necesidades de la lista. Una necesidad que es relevante para muchos clientes tendrá un total alto, mientras que una necesidad que sólo afecta a algún cliente y de manera poco importante tendrá un acumulado bajo. Así pues, esos totales establecen una prioridad entre las necesidades, indicando cuáles es prioritario atender y cuáles podrían sacrificarse. No entrarían en este juego las necesidades derivadas de requisitos legales u otros, de carácter obligatorio.

Los totales por filas también son susceptibles de análisis: un cliente con un acumulado muy alto es un cliente que tiene muchas necesidades y que seguramente será complicado de satisfacer, y por tanto en cierto sentido podríamos decir que es prioritario. No es de todos modos adecuado el crear prioridades en los clientes, pero si es bueno tener identificados a estos con puntuaciones más altas.

La salida de esta primera tabla de AKAO es una lista de necesidades verificadas y priorizadas. Esa información sería la base para el proceso de diseño que, con sus plazos, producirá una propuesta de producto o servicio cuyas características entrarían como input en la segunda tabla, junto a las necesidades ya analizadas.

Desde que se elabora la primera tabla hasta que se está en condiciones de hacer la segunda, pueden pasar semanas o meses (la duración del proceso de diseño), y los equipos de trabajo que las realizarían serían seguramente distintos, al menos en parte. Lo mismo podría decirse de la transición entre las siguientes tablas de la figura 10.

En la segunda tabla de AKAO el contenido de cada celda es una evaluación de la importancia que esa característica del producto tiene para la satisfacción de esa necesidad, medida también en una escala de cero a cinco. Los ceros no se suelen anotar. Las sumas por columnas (características del diseño) nos hablan de la criticidad de esas características y las sumas por filas de la complejidad de satisfacer las diferentes necesidades, al estar afectadas por múltiples características. También como en la primera tabla de AKAO, podemos ahora buscar filas en blanco o columnas en blanco. Las filas en blanco indican que esa necesidad no está vinculada a ninguna característica del producto, con lo cual probablemente quede insatisfecha. Una columna en blanco indica una característica del producto/servicio que no está vinculada a la satisfacción de ninguna necesidad, debiendo por tanto preguntarnos por su valor o utilidad.

Interpretaciones análogas se podrían hacer para el resto de las tablas recogidas en la figura 10.

2.5.3. Quality Function Deploy

El análisis gana en profundidad cuando a la tabla básica se añaden otros elementos, como ahora se verá. Eso suele hacer con la segunda de las tablas comentadas en el apartado anterior, la que contrasta necesidad de clientes con características del producto/servicio diseñado.

Los elementos que se añaden a la tabla de AKAO, que aparece en el centro, se recogen en la figura 12, y son los siguientes:

- Una tabla de comparación con la competencia, desde la óptica del cliente y sus necesidades.
- Una tabla de comparación con la competencia, desde una perspectiva técnica respecto a las características de diseño (benchmarking).
- Una tabla de análisis de interacciones entre características de diseño

En la figura 13 se representan estos tres elementos, junto con la matriz o tabla básica (que aparece sombreada). La lista de demandas o requisitos de los clientes suele usarse priorizada; por ejemplo, como resultado del uso de la primera tabla, tal como se comentaba en el apartado anterior. Por el aspecto que tiene el conjunto se suele llamar a esta representación "la casa de la calidad".

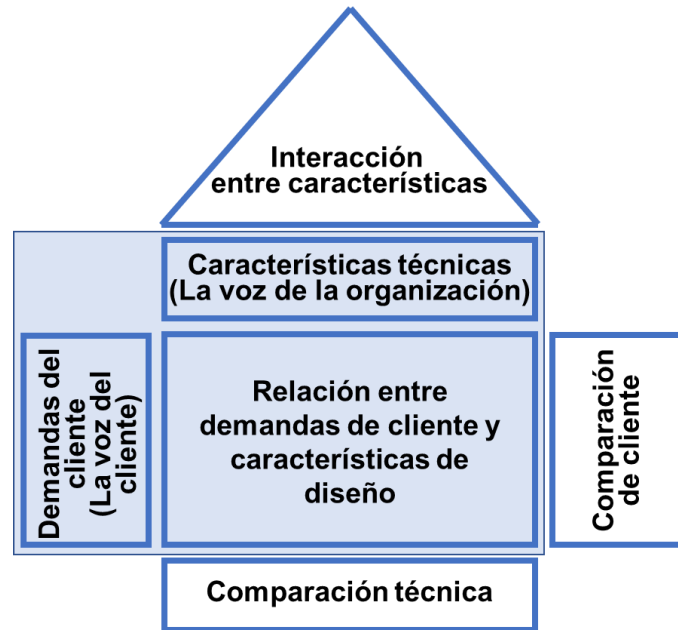


Figura 12. Elementos de la casa de la calidad.

En la tabla de comparación competitiva (figura 13), situada en la parte derecha, se realiza una comparación entre nuestra propuesta de diseño y otras alternativas (podrían ser de la competencia), juzgando el grado de satisfacción que el cliente cree que cada una le dará en cada una de las necesidades o requisitos que ha especificado. No se suelen comparar más de tres o cuatro alternativas. En la figura se considera el caso de una biblioteca (Pulido, H et al. Análisis multivariado y QFD como herramientas para escuchar la voz del cliente y mejorar la calidad del servicio. Ingeniare. Rev. chil. ing. Vol.22 no.1. 2014.).

Como se puede ver se compara el nivel de satisfacción, en una escala de 1 a 5, que los clientes sienten al comparar nuestro servicio con otras dos alternativas, identificadas como Competidor A y Competidor B. El resultado muestra que nuestra propuesta tiene ventajas en varios de los requisitos de los clientes, pero no en todos, en concreto en los temas de calidad del ambiente y comodidad de los puestos estamos por debajo de la competencia. En cambio, en atención online y servicio de computo estamos claramente por encima los competidores.

	COMPARACIÓN				
	● NOSOTROS ▲ COMPETIDOR A ■ COMPETIDOR B				
	-				+
	1	2	3	4	5
ATENCIÓN DEL PERSONAL		▲		■	●
FONDO BIBLIOGRÁFICO				▲	■
CALIDAD DEL AMBIENTE		●	■	▲	
SERVICIO DE COMPUTO		▲	■	●	
CATÁLOGO ELECTRÓNICO		▲	■		●
COMODIDAD DE LOS PUESTOS		●	■	▲	
ATENCIÓN ON LINE		▲	■		●

Figura 13. Comparación competitiva.

La comparación técnica busca evaluar, centrándose ahora en los aspectos técnicos de la propuesta, nuestra propuesta frente a otras alternativas, en principio las mismas evaluadas en la comparación competitiva. Nos preguntamos ahora, consultando a nuestros técnicos y responsables del diseño, cómo estamos en cada característica comparada con las otras alternativas (competidores). Siguiendo con el ejemplo de la biblioteca (figura 14), en este caso estamos claramente mejor que la competencia en selección del fondo bibliográfico, equipamiento informático, diseño del catálogo y de la base de datos y página web. En cambio, estamos peor en instalaciones (edificio y mobiliario).

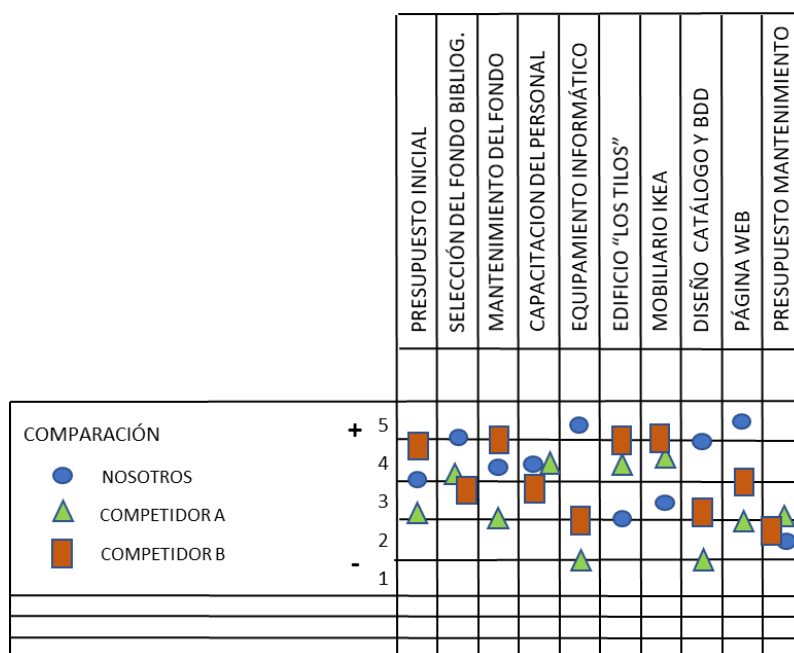


Figura 14. Comparación técnica.

La tabla de interacciones (figura 15) entre características de diseño busca identificar:

- La posible existencia de conflictos entre esas características (interacciones negativas), para poder solucionarlos antes de seguir adelante con el proceso de desarrollo.
- La presencia de interacciones positivas que puedan de alguna manera explotarse para mejorar el producto/servicio.

En el ejemplo de la biblioteca, se han identificado dos conflictos relevantes: una entre el presupuesto de mantenimiento (limitado a X millones) y el equipamiento informático (que requerirá actualizaciones costosas); el otro entre el mantenimiento del fondo bibliográfico y la capacitación del personal, pues ésta se ha orientado más a los sistemas que a temas biblioteconómicos.

Se han identificado también varias interacciones positivas, básicamente en el grupo de equipamiento informático, base de datos y páginas web, que se convierte (junto con lo visto en la comparación competitiva y en la comparación técnica) en una de nuestras fortalezas.

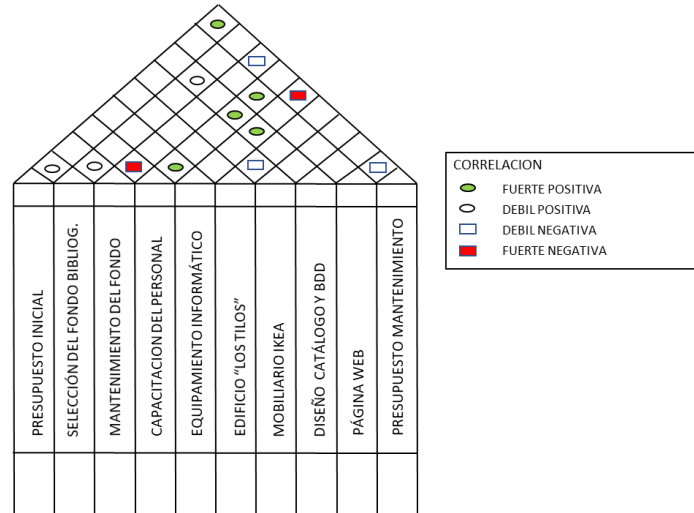


Figura 15. Tabla de interacciones.

El conjunto de toda la evaluación puede verse en la figura 16. En ella está recogidos, además de estos tres elementos comentados, la tabla base de análisis de la relación entre necesidades del cliente y características de diseño.

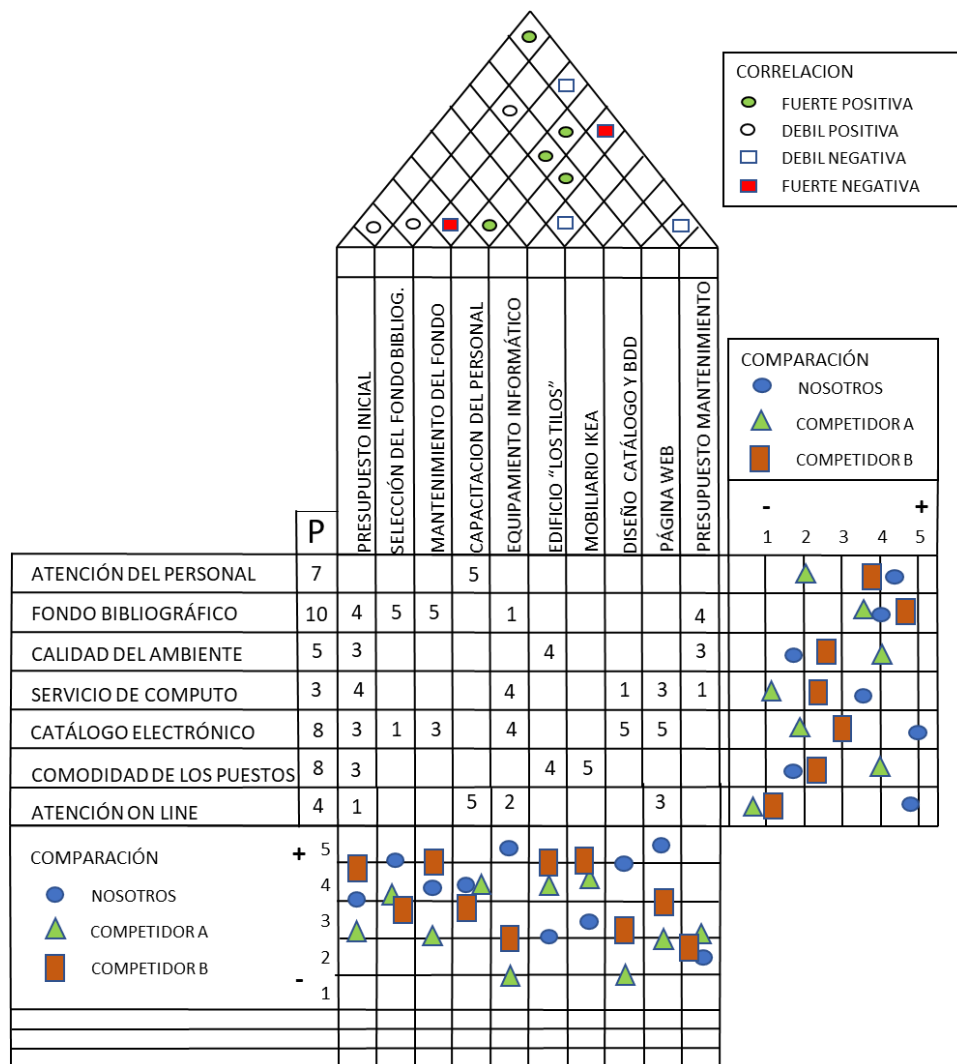





Figure 16. La casa de la calidad.

Junto a la lista de necesidades aparece una columna, rotulada como "P" que refleja los prioritario que es para los clientes que se satisfaga esa necesidad. En este caso la escala va de 1 a 10, con el 10 como prioridad máxima, es decir algo que el cliente considera indispensable. También es posible usar otras escalas e incluso con frecuencia se usan tres niveles indicados por símbolos como los siguientes:

Alta 
Media 
Baja 

En este caso, si se desea usar la escala numérica, la importancia alta se suele computar como 5, la media como 3 y la baja como 1.

El uso de esta escala numérica, o de la escala numérica empleada en el ejemplo de la figura 16, se pueden usar, junto con los valores de prioridad de la columna P, para obtener una escala de la importancia de cada una de las características o parámetros de diseño.

Así, en el ejemplo de la biblioteca, multiplicando los valores de prioridad de cada característica por la puntuación asignada a cada celda, y sumando por columnas, se obtendrían los valores de importancia recogidos en la figura 17.

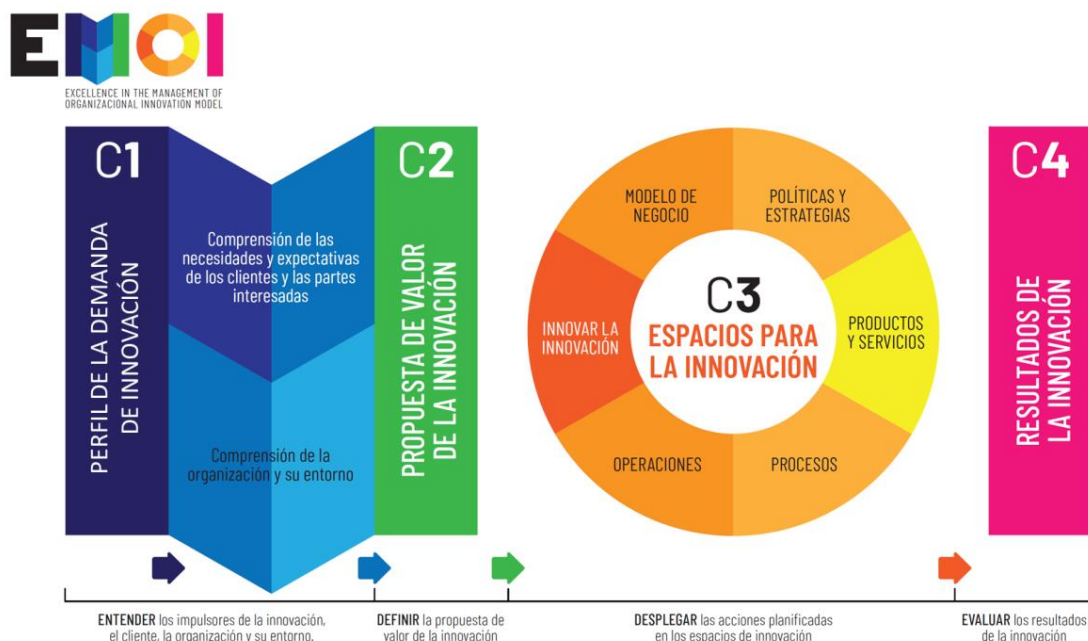
	P	PRESUPUESTO INICIAL	SELECCIÓN DEL FONDO BIBLOG.	MANTENIMIENTO DEL FONDO	CAPACITACION DEL PERSONAL	EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO	EDIFICIO "LOS TILLOS"	MOBILIARIO IKEA	DISEÑO CATÁLOGO Y BDD	PÁGINA WEB	PRESUPUESTO MANTENIMIENTO
ATENCIÓN DEL PERSONAL	7				5						
FONDO BIBLIOGRÁFICO	10	4	5	5		1					4
CALIDAD DEL AMBIENTE	5	3					4				3
SERVICIO DE COMPUTO	3	4				4			1	3	1
CATÁLOGO ELECTRÓNICO	8	3	1	3		4			5	5	
COMODIDAD DE LOS PUESTOS	8	3					4	5			
ATENCIÓN ON LINE	4	1			5	2				3	
		119	58	74	55	62	52	40	43	61	58

Figura 17. Evaluación de la importancia de las características.

Una característica del proyecto de biblioteca destaca por encima de las demás por su importancia: el presupuesto inicial. Su importancia se basa en que ese tema afecta a casi todas las necesidades que lo clientes consideraban, y de un modo entre bastante y muy importante. Le sigue en importancia el mantenimiento del fondo bibliográfico, y el menos relevante es la selección que se hecho de usar mobiliario de Ikea, pues sólo afecta a una necesidad (aunque sea de un modo muy importante).

3. Herramientas de metaplanificación para el análisis de la organización y su entorno

En este capítulo vamos a tratar herramientas y metodologías que se utilizan habitualmente y con resultados muy eficaces para realizar el análisis de la organización y su entorno y cómo resuelven en la actualidad las demandas de innovación. En el marco del Modelo EMOI nos encontramos en el criterio 1.



Veamos algunas de estas metodologías

3.1. Modelo EFQM

El **modelo EFQM** propone una metodología de autoevaluación basada en cuestionarios, matrices y formularios de autoevaluación que permite analizar los resultados actuales de la organización y los agentes que los generan. A continuación, veremos algunos de los aspectos más relevantes de este modelo de evaluación.

La EFQM es una fundación sin ánimo de lucro que tiene como objetivo potenciar la posición de las compañías europeas en los mercados mundiales. Está integrada por organizaciones que en los últimos 20 años han compartido prácticas de gestión y se han ayudado a implantar estrategia de excelencia. En la actualidad agrupa a más de 1000 miembros, pertenecientes a la mayor parte de los sectores, tanto industriales como de servicios, organizaciones que se esfuerzan por alcanzar la Excelencia Sostenida. Una de las iniciativas más importantes de la EFQM fue impulsar la creación del "Premio Europeo a la Calidad", hoy llamado "Premio Europeo a la Excelencia Empresarial", que vio la luz en 1991, y que cuenta además como organizadores a la Comisión Europea y a la Organización Europea para la Calidad (EOQ)

El Modelo EFQM es un instrumento práctico que permite a las organizaciones:

1. Evaluar dónde se encuentran en su camino hacia la excelencia, ayudándoles a identificar sus fortalezas clave y posibles carencias con relación a su misión y visión.
2. Disponer de un lenguaje único y modo de pensar sobre la organización, lo que facilita la eficaz comunicación de ideas dentro y fuera de la misma.
3. Integrar las iniciativas existentes y planificadas, eliminar duplicidades e identificar carencias.
4. Disponer de una estructura básica para el sistema de gestión.

Según la EFQM, **una organización es excelente si mediante sus procesos de gestión lograr y mantiene niveles superiores de rendimiento de manera sostenible y proyectada en el futuro, satisfaciendo las expectativas de todos sus grupos de interés.**

Las directrices que el Modelo EFQM proporciona a las organizaciones para alcanzar la excelencia, se materializa mediante la integración de 3 componentes:

1. Los **conceptos fundamentales de la Excelencia** describen los cimientos esenciales para que cualquier organización alcance una excelencia sostenida. Pueden y deben utilizarse como base para describir los atributos de una cultura de excelencia.



2. **Esquema lógico REDER:** una herramienta de gestión y un esquema dinámico de evaluación que constituye la columna vertebral que permite a la organización afrontar retos que debe superar para hacer realidad la excelencia sostenida. Proporciona un enfoque estructurado para analizar el rendimiento de la organización. Sirve de base al sistema de puntuación para el Premio Europeo y los reconocimientos de excelencia.
3. El **Modelo EFQM de Excelencia.** Es un marco conceptual que ayuda a hacer realidad en la práctica los conceptos fundamentales y la lógica REDER. Permite a los directivos y líderes de la organización comprender las relaciones causa-efecto que existen entre lo que la organización **HACE** y los **QUE CONSIGUE**. Con el apoyo de la lógica REDER hace posible evaluar de manera sólida el grado de excelencia de una organización.

Gracias a estos tres elementos integrados, las organizaciones pueden compararse con los atributos, cualidades y logros de las organizaciones sostenibles, al tiempo que puede utilizarlos para desarrollar una cultura de excelencia, dar coherencia a su estilo de gestión, acceder a buenas prácticas, impulsar la innovación y la creatividad y mejorar sus resultados.

La naturaleza estratégica del Modelo EFQM, combinada con su foco en el funcionamiento operativo y su orientación a los resultados, lo convierten en el marco de referencia ideal para comprobar la consistencia y el alineamiento de las metas a futuro de la organización, frente a la forma de trabajar actual y su respuesta a los desafíos y mejoras prioritarias.

El uso del Modelo permite contemplar la organización en su conjunto, adoptar una perspectiva holística o global y apreciar que es un sistema complejo pero que, a la vez, es un sistema organizado. Una organización no es un sistema lineal, mecánico y predecible, sino que es un sistema complejo de personas interdependientes, en un mundo vivo y dinámico.



La estructura del Modelo EFQM se basa en una lógica sencilla pero muy poderosa y que responde a tres dimensiones/bloques:

- **Dirección:** ¿"Por qué" existe la organización? ¿"Qué" propósito cumple? ¿"Por qué" esta estrategia concreta?
- **Ejecución:** ¿"Cómo" tiene la intención de cumplir con su propósito y estrategia?
- **Resultados:** ¿"Qué" ha logrado hasta ahora? ¿"Qué" quiere lograr en el futuro?



El hilo conductor fundamental del Modelo EFQM, muestra la lógica conexión entre el propósito y la estrategia de una organización y cómo ésta es utilizada para ayudar en la creación de valor sostenible para sus grupos de interés clave y generar resultados sobresalientes.

La estructura es la siguiente:

BLOQUE 1: DIRECCIÓN

CRITERIO 1: PROPÓSITO, VISIÓN Y ESTRATEGIA

- 1.1. Definir el propósito y la visión
- 1.2. Identificar y entender las necesidades de los grupos de interés
- 1.3. Comprender el ecosistema, las capacidades propias y los principales retos
- 1.4. Desarrollar la estrategia
- 1.5. Diseñar e implantar un sistema de gestión y de gobierno

CRITERIO 2. CULTURA DE LA ORGANIZACIÓN Y EL LIDERAZGO

- 2.1. Dirigir la cultura de la organización y reforzar los valores.
- 2.2. Crear las condiciones para hacer realidad el cambio.
- 2.3. Estimular la creatividad y la innovación.
- 2.4. Unirse y comprometerse en torno a un propósito, visión y estrategia.

BLOQUE 2: EJECUCIÓN

CRITERIO 3. IMPLICAR A LOS GRUPOS DE INTERÉS

- 3.1 Clientes: construir relaciones sostenibles.
- 3.2. Personas: Atraer, implicar, desarrollar y retener el talento.
- 3.3. Inversores y reguladores: asegurar y mantener su apoyo continuo.
- 3.4. Sociedad: Contribuir al desarrollo, bienestar y prosperidad
- 3.5. Partners y proveedores. Construir relaciones y asegurar su compromiso para crear valor sostenible.

CRITERIO 4. CREAR VALOR SOSTENIBLE

- 4.1. Diseñar el valor y cómo se crea.
- 4.2. Comunica y vende la propuesta de valor.
- 4.3. Elaborar y entregar la propuesta de valor.
- 4.4. Diseñar e implantar la experiencia global.

CRITERIO 5. GESTIONAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA TRANSFORMACIÓN

- 5.1. Gestionar el funcionamiento y el riesgo.
- 5.2. Transformar la organización para el futuro.
- 5.3. Impulsar la innovación y aprovechar la tecnología.
- 5.4. Aprovechar los datos, la información y el conocimiento.
- 5.5. Gestionar los activos y recursos.

BLOQUE 3: RESULTADOS

CRITERIO 6. PERCEPCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

- a) Resultados de percepción de clientes:
- b) Resultados de la percepción de personas:
- c) Resultados de percepción de inversores y reguladores.
- d) Resultados de percepción de la sociedad.
- e) Resultados de percepción de partners y proveedores.

CRITERIO 7. RESULTADOS ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS

- a) Indicadores de resultados estratégicos
- b) Indicadores de resultados operativos

En el modelo, de manera general, la lógica REDER establece que toda organización necesita:

- Determinar los Resultados que pretende conseguir como parte de su estrategia.
- Contar con una serie de Enfoques que le permitirán alcanzar los resultados previstos ahora y en el futuro.
- Desplegar (implantar) dichos enfoques de manera adecuada.
- Evaluar y Revisar los enfoques implantados para aprender y mejorar.

Para obtener un análisis más robusto, los elementos del REDER se han dividido en un conjunto de atributos. Cada uno de estos atributos dispone de una descripción que detalla su significado. La organización debe demostrar el grado de avance en cada uno de dichos atributos.

En las tablas 1 a 3 de las páginas siguientes puede verse el detalle.

La lógica REDER, con sus atributos, usada junto con el Modelo EFQM, puede ayudar a personas o equipos a:

- Identificar dónde están las fortalezas y oportunidades de mejora de la organización.
- Describir el futuro de la organización, en cuanto a los resultados deseados y las acciones necesarias a llevar a cabo para alcanzarlos.



La siguiente tabla se utiliza para facilitar el análisis de los enfoques definidos en el Criterio 1 (Propósito, visión y estrategia) y en el Criterio 2 (Cultura de la organización y liderazgo). Las descripciones asociadas a cada atributo proporcionan una guía de lo que la organización debe demostrar.

Tabla 1: Análisis del bloque de Dirección		
Elementos	Atributos	Descripción
Enfoques	Sólidamente fundamentados	Los enfoques tienen una lógica clara, con el objetivo de cumplir y responder a las necesidades de sus grupos de interés clave. Se describen adecuadamente y están diseñados para que la organización se adapte al futuro.
Despliegue	Implantado	Los enfoques se implantan en las áreas relevantes de manera eficaz y oportuna
Evaluación, revisión y mejora	Analizado y comprendido	Se recoge, comprende y comparte el feedback relativo a la eficacia y eficiencia de los enfoques y su despliegue.
	Asimilado y mejorado	Las conclusiones extraídas del análisis de tendencias emergentes, la medición, el aprendizaje y el benchmarking se utilizan para inspirar la creatividad y generar soluciones innovadoras con el fin de mejorar el rendimiento en los plazos adecuados.

La siguiente tabla se utiliza para facilitar el análisis de los enfoques definidos en el Criterio 3 (Implicar a los grupos de interés), Criterio 4 (Crear valor sostenible) y Criterio 5 (Gestionar el funcionamiento y la transformación). Las descripciones asociadas a cada atributo proporcionan una guía de lo que la organización debe demostrar.

Tabla 2: Análisis del bloque de Ejecución		
Elementos	Atributos	Descripción
Enfoques	Sólidamente fundamentados	Los enfoques tienen una lógica clara, con el objetivo de cumplir y responder a las necesidades de sus grupos de interés clave. Se describen adecuadamente y están diseñados para que la organización se adapte al futuro
	Alineados	Los enfoques apoyan los objetivos del bloque Dirección y están vinculados a otros enfoques relevantes.
Despliegue	Implantado	Los enfoques se implantan en las áreas relevantes de manera eficaz y oportuna
	Flexible	La implantación facilita la agilidad y la adaptación de los enfoques.
Evaluación, revisión y mejora	Analizado y comprendido	Se recoge, comprende y comparte el feedback relativo a la eficacia y eficiencia de los enfoques y su despliegue.
	Asimilado y mejorado	Las conclusiones extraídas del análisis de tendencias emergentes, la medición, el aprendizaje y el benchmarking se utilizan para inspirar la creatividad y generar soluciones innovadoras con el fin de mejorar el rendimiento en los plazos adecuados.

Herramienta de diagnóstico EFQM Aplicación de la metodología REDER al bloque de Resultados

La tabla 3 se utiliza para facilitar el análisis de los Resultados incluidos en el Criterio 6 (Percepción de los grupos de interés) y el Criterio 7 (Rendimiento estratégico y operativo).

Los usuarios de la lógica REDER deben utilizar los atributos descritos en la tabla 3 para analizar las evidencias presentadas. Normalmente, dichas evidencias serán un conjunto de datos que muestran el rendimiento estratégico y operativo de la organización y que responden a lo incluido en los criterios de Resultados 6 y 7. Las descripciones asociadas a cada atributo proporcionan una guía de lo que la organización debe demostrar.

Tabla 3: Análisis del bloque de Resultados		
Elementos	Atributos	Descripción
Relevancia y utilidad	Relevante	La organización identifica un conjunto de resultados claramente y vinculados con su propósito, visión y estrategia para los grupos de interés clave. Estos resultados se revisan y mejoran a lo largo del tiempo.
	Útil	Los datos son oportunos, fiables, precisos y adecuadamente segmentados para proporcionar información significativa que ayude a mejorar el funcionamiento y la transformación.
Rendimiento	Con tendencias	Existe una evolución positiva o rendimiento sobresaliente sostenido durante el periodo o ciclo estratégico.
	Con objetivos	Las metas establecidas son relevantes, están alineadas con la estrategia y se alcanzan de manera continuada.
	Comparado	Hay comparaciones externas relevantes (benchmarking de indicadores) que permiten determinar que el rendimiento está en línea con la estrategia. Dichas comparaciones son además favorables.
	Predictivo	Las palancas para lograr unos resultados sobresalientes en el futuro están identificadas y se basan en las actuaciones para la transformación, las relaciones causa/efecto, el análisis de datos, los patrones de rendimiento y las medidas predictivas.

3.2. Orientación para lograr el éxito sostenido. Norma UNE-EN-ISO 9004:2018

La Norma ISO 9004 propone una metodología de autoevaluación basada en cuestionarios para analizar los elementos clave de la organización.

Completar una autoevaluación tiene dos claros objetivos para los responsables de la organización:

1. Proporcionar información de la organización de como resuelve las demandas de innovación (perfil de la innovación: criterio 1 del modelo EMOI) para crear el mapa de valor de la innovación y la propuesta de valor (criterio 2 del modelo EMOI)
2. Identificar puntos fuertes y débiles para definir planes de acción para la mejora y/o la innovación que debe utilizarse como entrada por la alta dirección para la planificación y la revisión de los diferentes sistemas de gestión que tenga implantados (calidad, medioambiente, innovación, ...)

TODO LA INFORMACIÓN QUE SE MUESTRA A CONTINUACIÓN HA SIDO TOMADA ÍNTEGRAMENTE DE LA NORMA ISO-9004:2018

La norma UNE-EN-ISO 9004:2018 proporciona orientación a las organizaciones para lograr el éxito sostenido en un entorno complejo como el actual, exigente, y en constante cambio, con referencia a los 9 principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Cuando se aplican de manera colectiva, los principios de la gestión de la calidad y aplicables a la INNOVACIÓN pueden proporcionar una base unificadora para los valores y las estrategias de una organización. Mientras la Norma ISO 9001 se centra en proporcionar confianza en los productos y servicios de una organización, esta norma tiene como objetivo proporcionar confianza en la capacidad de la organización de lograr el éxito sostenido.

Cuando la alta dirección se centra en la capacidad de la organización de satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y de otras partes interesadas pertinentes, aumenta su confianza en el logro del éxito sostenido. Esta norma trata la mejora sistemática del desempeño global de la organización. Esto incluye la planificación, implementación, análisis, evaluación y mejora de un sistema de gestión eficaz y eficiente. Los factores que afectan al éxito sostenido de una organización surgen, evolucionan, aumentan o disminuyen continuamente a lo largo de los años, y adaptarse a estos cambios es importante para el éxito sostenido. Los ejemplos incluyen la responsabilidad social, los factores ambientales y culturales, además de aquellos que se deben haber considerado previamente, tales como la eficiencia, la calidad y la agilidad; tomados de forma conjunta, estos factores son parte del contexto de la organización.

La capacidad para lograr el éxito sostenido mejora cuando los directores en todos los niveles aprenden sobre el contexto en constante evolución de la organización y lo comprenden. La mejora y la innovación también apoyan el éxito sostenido. Esta norma promueve la autoevaluación y proporciona una herramienta de autoevaluación para revisar la medida en que la organización ha adoptado los conceptos de esta norma. Una representación de la estructura de esta norma, incorporando los elementos esenciales para lograr el éxito sostenido de una organización según se trata en esta norma, se presenta en la Figura siguiente:

La autoevaluación se debe utilizar para determinar las fortalezas y debilidades de la organización así como de las mejores prácticas, tanto a nivel general como a nivel de los procesos individuales. La autoevaluación puede ayudar a la organización a priorizar, planificar e implementar mejoras y/o innovaciones, cuando sea necesario.

Los elementos del sistema de gestión de calidad o de innovación de una organización no se deben evaluar individualmente, dado que los procesos, descritos en su mapa, son interdependientes. Esto permite la evaluación de las relaciones entre los elementos y sus impactos sobre la misión, la visión, los valores y la cultura de la organización. Los resultados de la autoevaluación apoyan:



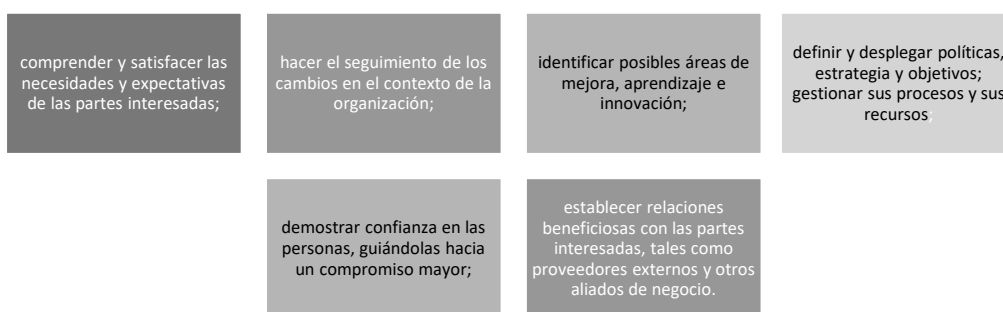
Los resultados de la autoevaluación deben comunicarse a las personas pertinentes de la organización, para compartir el conocimiento sobre la organización y su orientación futura. En los anexos se proporciona una herramienta de autoevaluación basada en esta norma. La autoevaluación proporciona una visión global del desempeño de una organización y del grado de madurez del sistema de gestión.

Una organización debe utilizar la autoevaluación para identificar oportunidades de mejora y de innovación, para establecer prioridades, y para establecer planes de acción, con el objetivo del éxito sostenido. La salida de la autoevaluación mostrará las fortalezas y las debilidades, los riesgos y las oportunidades de mejora

relacionados, el nivel de madurez de la organización y, si se repite, el progreso de la organización en el tiempo.

Los resultados de la evaluación de una organización pueden ser una entrada valiosa en su proceso de revisión por la dirección. La autoevaluación también tiene el potencial de ser una herramienta de aprendizaje, que puede proporcionar una perspectiva general mejorada de la organización, promover la implicación de las partes interesadas y apoyar las actividades globales de planificación de la organización. Esta herramienta de autoevaluación se basa en la orientación detallada en esta norma y puede utilizarse según se proporciona, o puede personalizarse para adaptarse a la organización.

Modelo de madurez. Existen 6 elementos que diferencia una organización madura que tiene un desempeño eficaz y eficiente y logra el éxito sostenido:



Esta herramienta de autoevaluación utiliza cinco niveles de madurez, que pueden ampliarse para incluir niveles adicionales o personalizarse según sea necesario. La tabla siguiente proporciona un marco de trabajo genérico para establecer cómo se pueden relacionar en forma de tabla los criterios de desempeño con los niveles de madurez. La organización debe revisar su desempeño frente a los criterios especificados, identificar sus niveles de madurez actuales y determinar sus fortalezas y debilidades y los riesgos y oportunidades relacionados para la mejora.

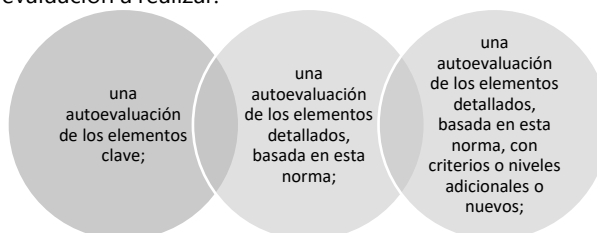
Autoevaluación de elementos detallados

Se pretende que esta autoevaluación sea desempeñada por responsables de procesos y directores en todos los niveles de la organización, para obtener una perspectiva general en profundidad de la organización y de su desempeño actual. Los elementos de esta autoevaluación están contenidos en las tablas que se muestran en los anexos y están relacionadas con los apartados de esta norma; sin embargo, la organización puede definir criterios adicionales o diferentes para cumplir sus propias necesidades específicas. Si es apropiado, la autoevaluación puede limitarse a cualquiera de las tablas de manera aislada.

Procedimiento para la autoevaluación

El procedimiento de la metodología propuesta en esta incluye 7 etapas:

1. definir el alcance de la autoevaluación en términos de las partes de la organización que se van a evaluar y el tipo de evaluación a realizar:



2. identificar quién será responsable de la autoevaluación y cuándo se llevará a cabo;

3. determinar cómo se realizará la autoevaluación, bien mediante un equipo (equipo que representa el funcionamiento transversal de la organización u otro equipo apropiado) o mediante personas (designar a un facilitador puede ayudar al proceso);
4. identificar el nivel de madurez para cada proceso individual de la organización, lo que puede hacerse de 3 modos:

comparando la situación presente en la organización con los escenarios que se enumeran en las tablas;

marcando los elementos que la organización ya está aplicando, es decir, comenzar en el nivel 1 y apoyarse en el progreso, para obtener el nivel de madurez 5 incorporando los criterios identificados en los niveles 3 y 4;

estableciendo el nivel de madurez actual;

5. consolidar los resultados en un informe, lo que proporciona un registro del progreso en el tiempo y puede facilitar la comunicación de la información, tanto externa como internamente;
6. evaluar el desempeño actual de los procesos de la organización e identificar áreas de mejora y/o de innovación (estas oportunidades deben identificarse a lo largo del proceso de autoevaluación y debe desarrollarse un plan de acción como resultado de la evaluación).
7. Finalizadas las revisiones, la organización debe asignar las responsabilidades para las acciones elegidas, estimar y proporcionar los recursos necesarios, y determinar los beneficios esperados y cualquier riesgo percibido asociado a las mismas.

Una organización puede estar en distintos niveles de madurez para los distintos elementos. Una revisión de las brechas puede ayudar a la alta dirección a planificar y priorizar las actividades de mejora y/o de innovación necesarias para pasar elementos individuales a un nivel superior. La información obtenida de tal autoevaluación también puede utilizarse para:

estimular las comparaciones y compartir lo aprendido a través de la organización (las comparaciones pueden ser entre los procesos de la organización, y, cuando sea aplicable, entre sus diferentes unidades);

realizar estudios comparativos con las mejores prácticas con otras organizaciones;

hacer el seguimiento del progreso de la organización en el tiempo, llevando a cabo autoevaluaciones periódicas.

3.3. Evaluación del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización. Norma UNE-66174

La Norma UNE 66174 propone una mejora de la metodología de autoevaluación de la Norma ISO 9004 basada en matrices de autoevaluación para analizar los elementos clave de la organización.

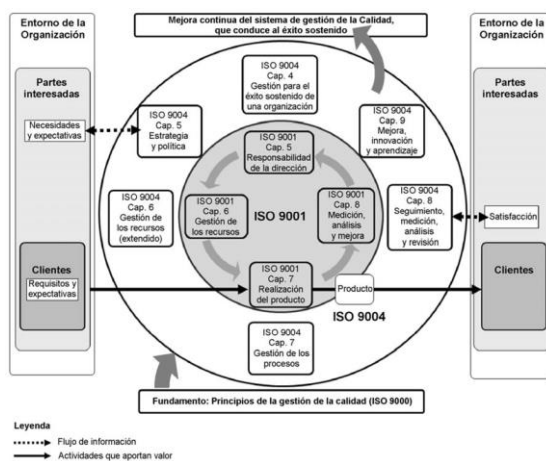
Como hemos visto en el capítulo anterior, completar una autoevaluación tiene dos claros objetivos para los responsables de la organización:

1. Proporcionar información de la organización de como resuelve las demandas de innovación (perfil de la innovación: criterio 1 del modelo EMOI) para crear el mapa de valor de la innovación y la propuesta de valor (criterio 2 del modelo EMOI)
2. Identificar puntos fuertes y débiles para definir planes de acción para la mejora y/o la innovación que debe utilizarse como entrada por la alta dirección para la planificación y la revisión de los diferentes sistemas de gestión que tenga implantados (calidad, medioambiente, innovación, ...)

TODO LA INFORMACIÓN QUE SE MUESTRA A CONTINUACIÓN HA SIDO TOMADA ÍNTEGRAMENTE DE LA UNE 66174

La norma UNE 66174 está basada en la Norma UNE-EN ISO 9004 y **proporciona orientación para la planificación y ejecución del proceso de evaluación de un sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización.**

La Norma UNE-EN ISO 9004 desarrolla dos puntos de vista para la evaluación de la gestión para el éxito sostenido de una organización: el de la alta dirección y el de la dirección y gestores. Asimismo, establece dos herramientas de evaluación genéricas, de las cuales la de los elementos clave se ha trasladado íntegramente a esta norma con el objeto de mantener el enfoque de evaluación de la Norma UNE-EN ISO 9004 y el tiempo de dedicación de la alta dirección a la misma (en adelante denominada de la alta dirección).



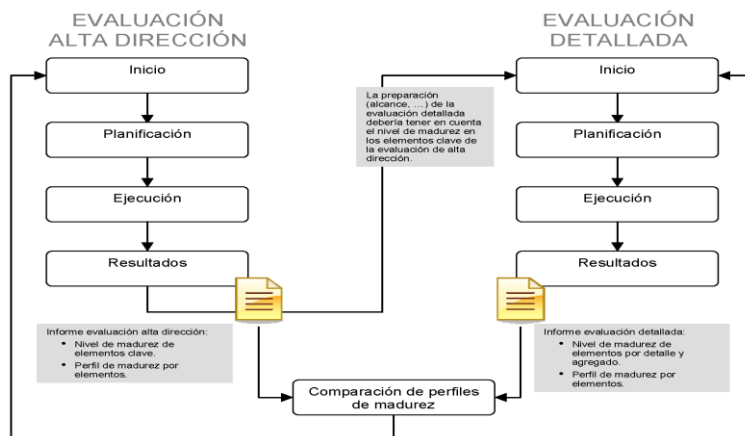
La herramienta de evaluación detallada de esta norma amplía y mejora el desarrollo de la Norma UNE-EN ISO 9004 y facilita a las organizaciones su uso de manera eficaz y eficiente para el logro del éxito sostenido. Para mayor comodidad de los usuarios, la estructura de la herramienta detallada de esta norma sigue los capítulos de la Norma UNE-EN ISO 9004.

En concreto, especifica directrices para desarrollar:

- un proceso de evaluación interna o externa del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización;
- la evaluación del nivel de madurez de una organización basada en la Norma UNE-EN ISO 9004 tanto a nivel de alta dirección como a nivel detallado;
- la detección de oportunidades de mejora e innovación, fortalezas y debilidades con el objeto de mejorar el desempeño global de la organización y lograr y mantener un éxito sostenido de la organización.

Las directrices y herramientas contenidas en esta norma son genéricas y aplicables a cualquier tipo de organizaciones, independientemente de su tamaño, sector o actividad.

Esta norma incluye dos herramientas de evaluación: **la evaluación de la alta dirección y la evaluación detallada**, cuyas principales características se resumen en la siguiente tabla (en la figura se representa la interacción entre ambos tipos de evaluaciones, siguiendo el esquema general del procedimiento de evaluación que se muestra a continuación):



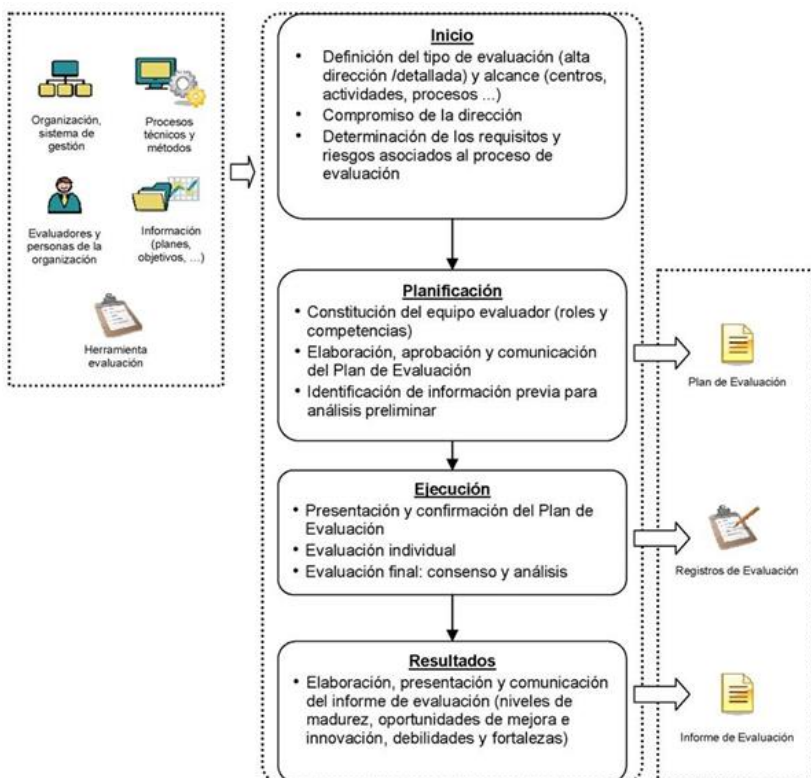
	EVALUACIÓN DE LA ALTA DIRECCIÓN	EVALUACIÓN DETALLADA
Criterios de evaluación:	Niveles de madurez correspondientes a la aplicación de los elementos clave de gestión para el éxito sostenido de una organización de la	Niveles de madurez correspondientes a la aplicación de los apartados de la Norma UNE-EN ISO 9004.
Método de evaluación:	Comparación de la realidad de la organización, con situaciones descritas vinculadas con los elementos clave para cada nivel de madurez.	Cuestionario de preguntas específicas para cada apartado de la norma, que contiene ejemplos de evidencias para facilitar la tarea del evaluador.
Realizar por:	Alta dirección	Dirección y Gestores de Procesos
Duración aproximada:	1 h a 2 h	1 día a 2 días
Perspectiva que aporta la evaluación:	Visión de Alta Dirección , global y estratégica del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización, que está relacionada con la gestión, estrategias y políticas, recursos, procesos, seguimiento y medición, innovación, mejora y aprendizaje	Visión Operativa , detallada del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización que está relacionada con actividades, procesos, requisitos, recursos y métodos.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> – Conocer y medir el nivel de madurez del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización de forma rápida y global, así como conocer las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora e innovación. – Establecer objetivos de mejora medibles. – Priorizar las directrices incluidas en la Norma UNE-EN ISO 9004 que necesitan mejorar o ser evaluados detalladamente. – Visualizar el nuevo escenario o nivel de madurez a alcanzar, y establecer o actualizar las estrategias, políticas y directrices. – Realizar el seguimiento de la evolución del nivel de madurez. – Mejorar el estilo de dirección. 	<ul style="list-style-type: none"> – Medir el nivel de madurez global o de cada apartado del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización de forma detallada, así como conocer las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora e innovación. – Establecer objetivos de mejora medibles. – Priorizar y establecer planes de acción detallados a tomar sobre las directrices de la Norma UNE-EN ISO 9004 y las áreas detectadas como más débiles o más estratégicas. – Realizar el seguimiento de la evolución del nivel de madurez y del impacto de las acciones de mejora adoptadas.

Ambas herramientas son complementarias. Por ello se recomienda aplicar tanto la evaluación de la alta dirección como la detallada sobre la totalidad de la organización, con objeto de abordar la mejora de todo el sistema de gestión para alcanzar el éxito sostenido de la organización.

No obstante, y en función de los recursos de la organización, el uso de la evaluación detallada puede limitarse a los apartados del sistema de gestión de calidad e innovación considerados más prioritarios. Así mismo, la evaluación de la alta dirección y la evaluación detallada pueden utilizarse independiente o consecutivamente. En este último caso, se recomienda realizar en primer lugar la evaluación de la alta dirección y en segundo lugar la detallada.

Procedimiento para la autoevaluación

El procedimiento de la metodología propuesta en esta norma para que una organización lleve a cabo una autoevaluación incluye 4 etapas y se describe en la siguiente figura



3.4. El análisis DAFO

Todas las empresas hacen frente a fuerzas internas y externas variadas que, por un lado, pueden suponer estímulos potenciales pero que, por el otro, pueden implicar limitaciones para el rendimiento o los objetivos que la empresa desea alcanzar. El análisis DAFO (acrónimo de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) sintetiza las cuestiones clave sobre el entorno empresarial y la capacidad estratégica de una organización que pueden afectar con más probabilidad al desarrollo de la estrategia. También puede resultar útil como punto de partida para generar opciones estratégicas y valorar los posibles cursos de acción en el futuro (Johnson, Scholes y Whittington, 2006, pág. 146).

Se combinan dos dimensiones, la interna (análisis interno) y la externa (análisis externo) con el efecto que producen los factores sobre la empresa (efecto favorable-desfavorable). Los factores estratégicos quedarán clasificados en cuatro posibles categorías, según se observa en la figura.



El **análisis externo** proporciona información sobre las amenazas y oportunidades a las que la empresa se enfrenta actualmente o en el futuro próximo.

- Las **amenazas** incluyen los elementos que se han valorado como negativos o muy negativos en el análisis del entorno general, así como aquellos que disminuyen el atractivo de la industria o del segmento en el que opera la empresa.
Ejemplos de amenazas: La entrada de competidores extranjeros con costes inferiores, la ralentización en el crecimiento del mercado, el creciente poder de negociación de los clientes, etc.
- Las **oportunidades** incluyen los elementos que se han valorado como positivos o muy positivos en el análisis del entorno general, así como aquellos que aumentan el atractivo de la industria o del segmento en el que opera la empresa.
Ejemplos de oportunidades: La desaparición de un competidor, la eliminación de barreras comerciales en mercados extranjeros atractivos, la aparición de tecnología capaz de abaratar los costes de producción, etc.

El **análisis interno** permitirá conocer cuáles son las principales debilidades y fortalezas de la empresa, como resultado de la revisión de su perfil estratégico, su cadena de valor y sus recursos y capacidades.

- Las **debilidades** incluyen aquello que falta a la empresa o que ésta hace mal (en comparación con otras), así como cualquier condición que la coloca en situación desfavorable frente a la competencia. Mientras las debilidades no se corrijan, la empresa verá limitada su capacidad para actuar de la forma adecuada. El grado en el que una debilidad puede hacer que la empresa

sea competitivamente vulnerable depende de la importancia de ese factor para el éxito competitivo en esa industria (Thompson y Strickland, 1994, pág. 99).

Ejemplos de debilidades: Tener unas instalaciones obsoletas, una imagen débil en el mercado, una línea de productos limitada, empleados con un nivel de formación inadecuado, costes unitarios altos en comparación con los competidores clave, etc.

- Las **fortalezas** se refieren a lo que la empresa puede hacer bien, las características que le proporciona una capacidad importante y cualquier elemento que da a la empresa una situación favorable en el mercado. Desde el punto de vista de la formulación de una estrategia, las fortalezas son importantes porque se pueden usar como piedra angular de la estrategia, es decir, como base sobre la cual construir la ventaja competitiva (Thompson y Strickland, 1994, pág. 99)

3.5. El Diamante de Porter

El modelo conocido como "el diamante" de Porter (1990) explica cómo influye la pertenencia a un país y a un determinado sector de ese país en la obtención de una posición ventajosa de la empresa para competir con empresas de otros países.

Como muestra la siguiente figura, el modelo se representa gráficamente en forma de rombo y consta de cuatro atributos interconectados o factores básicos que caracterizan la competitividad del país y en los que permiten a las empresas alcanzar su ventaja.



Los factores que determinan la ventaja competitiva de un sector en un país son (Porter, 1990):

- 1) **Condiciones de los factores:** se refiere a la dotación que un país tiene de factores de producción relevantes como la mano de obra especializada, la infraestructura especializada o la base científica que atiendan a las necesidades específicas de un determinado sector.

- 2) **Condiciones de la demanda:** las naciones logran ventaja competitiva en los sectores donde la demanda interior da a sus empresas una imagen más clara o temprana de las nuevas necesidades de los compradores y donde éstos presionan a las empresas para que innoven con más rapidez y logren ventajas competitivas más valiosas que las de sus rivales extranjeros. En ocasiones, las necesidades de los consumidores nacionales prefiguran o configuran las de otras naciones, a través de la adopción en los nuevos países de los valores y gustos del país de origen.
- 3) **Sectores afines y auxiliares:** se refiere a la presencia o ausencia en la nación de otros sectores que proveen, colaboran o prestan sus servicios al sector de referencia, que sean internacionalmente competitivos. En el caso de los proveedores, las ventajas surgen cuando el suministro de recursos se realiza de un modo económico, eficaz o preferente. También es importante la existencia de otros sectores afines potentes, con los que se establecen colaboraciones o relaciones comerciales, que crean competitividad nacional a partir de unas estrechas relaciones de trabajo entre sectores mediante el aprovechamiento de unas líneas de comunicación cortas, un flujo de información rápido y un intercambio constante de innovaciones y nuevas ideas.
- 4) **Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas:** la presencia de rivales nacionales fuertes es un estímulo definitivo y poderoso para la creación y persistencia de ventajas competitivas. Esta rivalidad obliga a todas las empresas a reducir costes, mejorar la calidad y el servicio y crear nuevos productos y procesos.

El modelo del "diamante" de Porter (1990) se debe entender como un sistema interrelacionado en el que el efecto de cada uno de los cuatro factores analizados depende de la situación de los demás y de cómo se refuerzan unos a otros. Otro efecto de la naturaleza sistémica del modelo es que las naciones rara vez disponen de un sólo sector competitivo, sino que más bien, el modelo identifica un comportamiento que promueve la formación de grupos de sectores competitivos que se apoyan mutuamente.

En resumen, el modelo sugiere que la prosperidad de una nación en uno o varios sectores no se hereda, es decir, que en general no viene dada por naturaleza, sino que se crea a partir de valores y actitudes de un conjunto de factores determinantes que son variados, complejos y, a veces, difíciles de explicar.

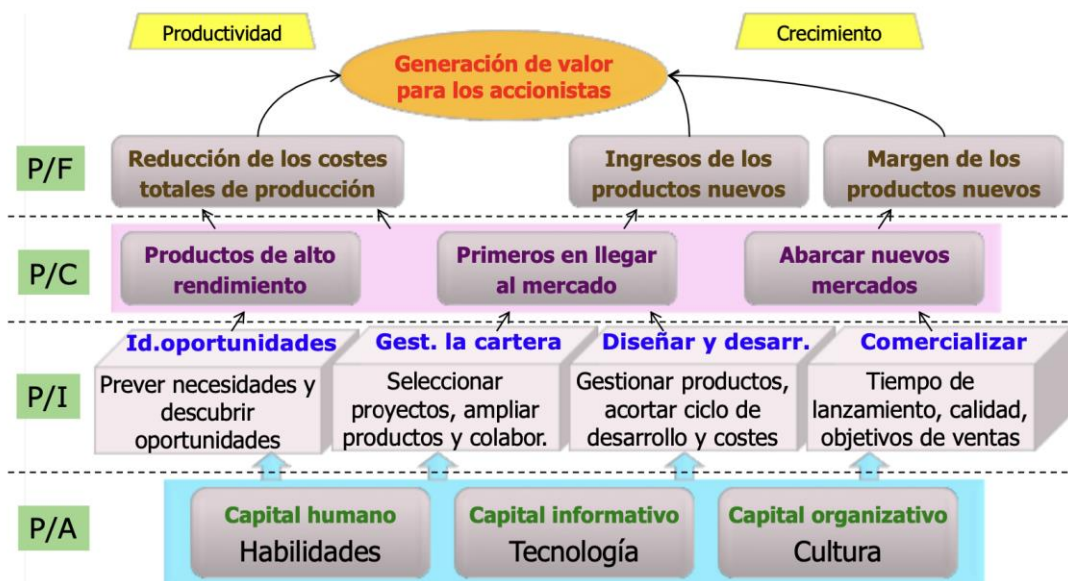
El "diamante" de Porter (1990) puede usarse de distintas formas, desde las siguientes aproximaciones (Johnson y otros, 2006, pág. 73-75).

- A escala nacional, los gobiernos pueden analizar las políticas a seguir para fomentar la ventaja competitiva de sus industrias.
- A escala regional, para conocer la competitividad relativa de unas regiones frente a otras dentro del mismo país.
- A nivel de empresa, el modelo trata de identificar cómo se pueden utilizar las ventajas nacionales para generar ventajas competitivas para las empresas del país frente a sus competidores extranjeros.

3.5. Mapa Estratégico de la Innovación

Los mapas estratégicos de la innovación son una representación de los objetivos esenciales que priorizan la innovación en una organización en base a las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1996). Las cuatro perspectivas son: la perspectiva financiera, la de clientes, la interna y, finalmente, la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Si se pretende desarrollar un mapa estratégico que tenga como prioridad gestionar o mejorar la innovación, deberemos entender que hemos de ser capaces de identificar oportunidades para nuevos productos y servicios; hemos de ser capaces de gestionar nuestra cartera de investigación y desarrollo; tendremos que diseñar y desarrollar los nuevos productos y servicios que previamente hemos identificado; y finalmente, esos productos y servicios tendrán que llevarse al mercado, pues se tendrán que comercializar. Luego la gestión de la innovación realmente consta de cuatro subprocesos o cuatro etapas que debemos tener claras a fin de priorizar nuestra estrategia de innovación.

En siguiente figura podemos ver un mapa estratégico compuesto por un conjunto objetivos que están clasificados según las cuatro perspectivas que hemos definido anteriormente.



Para construir un mapa estratégico que ayude a priorizar la innovación necesitamos:

- Priorizar los procesos de gestión de la innovación, o sea, hay que tener en cuenta la identificación de oportunidades (prever las necesidades y descubrir las oportunidades que nos pueden proporcionar);
- gestionar la cartera de proyectos seleccionando, ampliando nuestros productos o servicios y buscando la colaboración con aquellas otras empresas que nos puedan proporcionar conocimientos o habilidades que nosotros inicialmente no disponemos;
- diseñar y desarrollar nuestros procesos, y para ello tendremos que gestionar productos, acortar el ciclo de desarrollo de estos y reducir costes);
- comercializar dichos productos o servicios mediante la reducción del tiempo de lanzamiento, mejorando nuestra calidad, definiendo objetivos de ventas, etc.

Para poder desplegar de todos estos procesos con la mayor eficacia y eficiencia posible, los recursos humanos dispondrán de un conjunto de habilidades y capacidades que ayuden a mejorar estos procesos. Así, debemos tener un buen capital informativo a través de la tecnología que nos permita analizar y descubrir el mercado; y tendremos también que ser capaces de impregnar a nuestra empresa de capital organizativo basado en el fomento de la cultura apropiada, basada en la creatividad y la innovación.

4. Herramientas comunes para la gestión de la innovación

Por último, en el marco de las herramientas y metodologías de metaplanificación debemos incorporar algunas de carácter más general que se utilizan transversalmente en la gestión de la innovación.

4.1. Herramientas de gestión del cambio

Veamos brevemente las herramientas de gestión del cambio. En la unidad didáctica 3 profundizaremos en la 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 (solo con fines de dar un poco de estructura a la lista) serían:

- Caracterización de un proyecto:
 - Diagrama del campo de fuerzas.
 - Taller del velero.
 - Análisis de riesgos.
 - Mapa de actores.
 - Mapa del cambio.
 - Taller del albañil.
- Diagnóstico socio-organizacional.
 - Mapa de aliados.
 - Árbol de personajes.
 - Margarita sociológica.
- Análisis de impactos.
 - Estudio cuantitativo. Herramientas estadísticas de análisis y seguimiento.
 - Estudio cualitativo. Análisis matricial de impacto.

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.

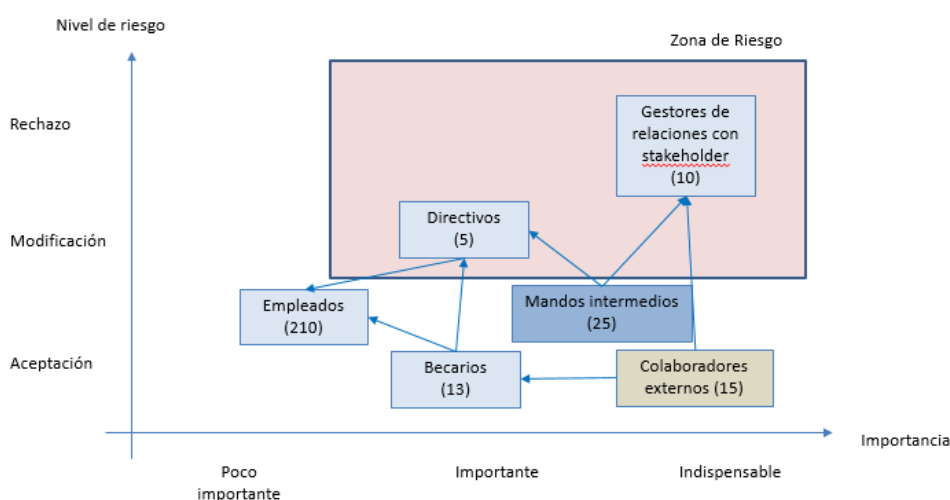
Mapa de Actores del Cambio. Es una de las herramientas clásicas de Gestión del Cambio. Tras caracterizar los cambios que se van a producir, se busca identificar e interesar en el cambio a aquellos que serán sus beneficiarios. Se busca identificar a todas las partes interesadas, aunque no todas ellas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

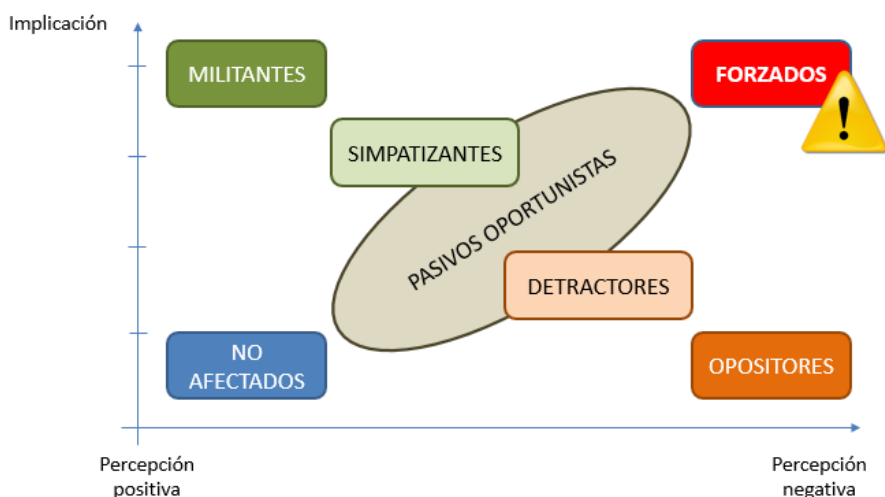
La mejor forma de elaborar este Mapa de Actores es a través de un Taller Participativo, contando con algunos de los stakeholders activamente implicados en el proceso de cambio.



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 figura 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,...).



Análisis socio-cultural. 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 socio-culturales 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.

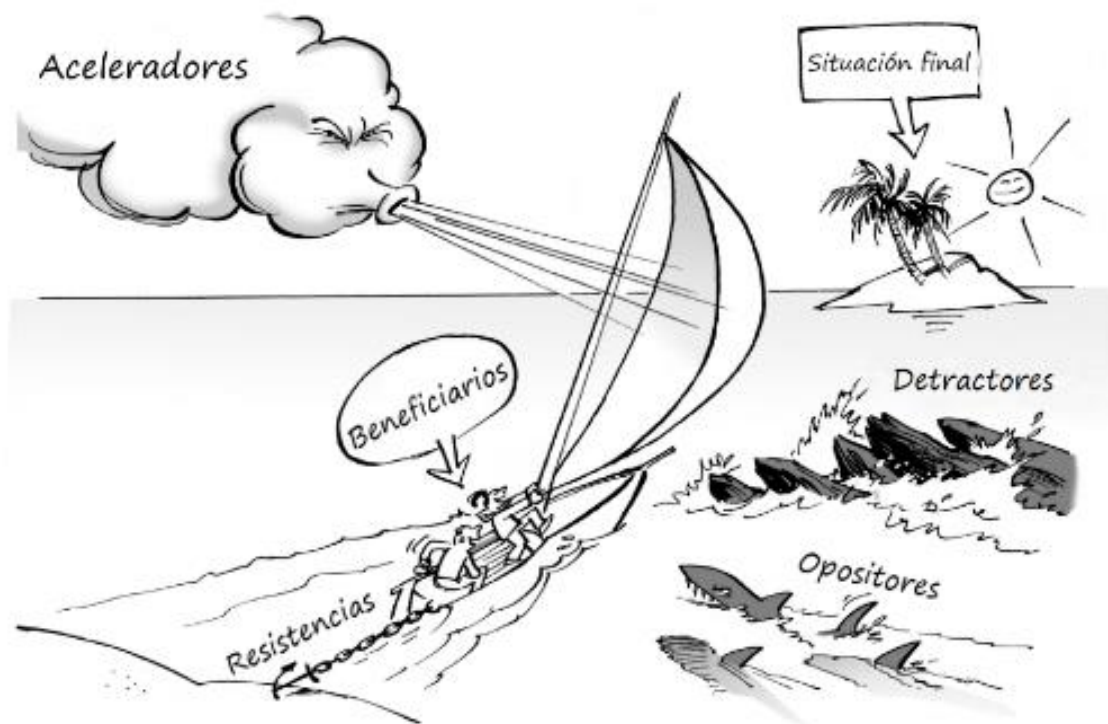
Los elementos que se van a considerar son:

- 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.



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 mapa 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



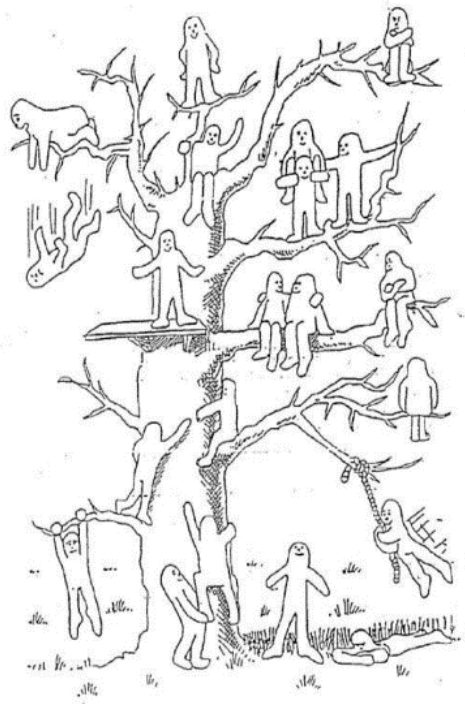
Así mismo, puede ayudar a visualizar el estado final, resultante del proceso de cambio en que la organización está inmersa. El taller podría desarrollarse del siguiente modo. Lo primero podría ser definir lo que caracteriza la "isla" que pretendemos alcanzar. A continuación, sobre la escena de la figura 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.

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.

Taller del Árbol. Se presenta a los participantes el árbol de la figura 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 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. 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.

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. Por ejemplo, en la gestión del cambio, el modelo EMOI propone la utilización de la margarita sociológica, el taller del albañil, el taller del velero o el taller del árbol.



4.2. Matriz de Covey

Stephen R. Covey popularizó la Matriz de Gestión del Tiempo de Eisenhower en su libro *Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Efectiva*, afirmando que nos encontramos ante una cuarta generación de gestión del tiempo, mucho más efectiva, en la que ya no se trata de gestionar el tiempo en sí, sino de gestionar dónde debemos poner nuestra atención en cada momento. Covey nos presenta esta matriz. La misma contiene dos dimensiones: importante-no importante (va o no va con mi propósito) y urgente-no urgente (requiere o no atención inmediata). Combinando estas dimensiones obtenemos cuatro cuadrantes como se muestra a continuación:



Algo es urgente cuando requiere una atención inmediata. Las cosas urgentes atrapan tu atención, te presionan constantemente. La trampa está en que muchas de ellas son fáciles, o son divertidas, o son populares, pero son poco importantes.

Algo es Importante cuando contribuye a tus objetivos a medio y largo plazo, a tu propósito de vida. Para no desatender las actividades que son importantes, pero no son urgentes, necesitas ser proactivo, ya que éstas no demandan tu atención. Si las dejas de lado, llegará un momento en que se convertirán en urgentes, y este comportamiento te llevará al círculo vicioso que implica vivir siempre en modo reactivo, en una situación de crisis continua.

Si prestas demasiada atención al Cuadrante I (cosas urgentes e importantes), éste se irá haciendo cada vez más grande y te llegará a dominar por completo. Los Cuadrantes III y IV incluyen cosas que, urgentes o no, no son importantes. La gente efectiva pasa más tiempo en el Cuadrante II, reduce en lo posible el tiempo que está en el Cuadrante I, y no se preocupa demasiado de los Cuadrantes III y IV.

En el Cuadrante II (cosas importantes, aunque no urgentes) reside el núcleo de una gestión personal eficaz. Aquí están las cosas que te permiten vivir aprovechando oportunidades y actuando preventivamente, en vez de resolviendo problemas. Cosas como crear y reforzar relaciones personales, hacer ejercicio, planificar tu futuro, aprender, etc. Para moverte hacia este cuadrante, primero debes tener claras cuáles son tus prioridades, y después debes aprender a decir no a otras actividades, algunas urgentes y aparentemente importantes.

4.3. Metodología 5s

La metodología de las 5S se creó en Toyota, en los años 60, y agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo.

La metodología de las 5S es de origen japonés, y se denomina de tal manera ya que la primera letra del nombre de cada una de sus etapas es la letra ese (s).

La metodología 5S es una herramienta de gestión de la innovación y básica en la gestión de calidad, orientada a reducir los desperdicios, aumentar la productividad y la motivación de las personas. Los objetivos específicos de la metodología 5S son:

- Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- A través de un entorno de trabajo ordenado y limpio, se crean condiciones de seguridad, de motivación y de eficiencia.
- Eliminar los despilfarros o desperdicios de la organización.
- Mejorar la calidad de la organización.
- Principios de la metodología 5S

Esta metodología se compone de cinco principios fundamentales:

- Clasificación u Organización: Seiri
- Orden: Seiton
- Limpieza: Seiso
- Estandarización: Seiketsu
- Disciplina: Shitsuke

Las 9S: La metodología de las 9S es una tendencia un poco más compleja e integral, que contiene las 5S tradicionales y agrega 4S que se relacionan con el crecimiento personal de los individuos. Así entonces se compone de los siguientes principios:

- Fases operativas: Organización, orden y limpieza
- Fases de normalización: Estandarización
- Fases de mejora continua: Disciplina
- Fases de mejora personal: Constancia, compromiso, coordinación y sincronización



4.4. Análisis modal de fallos y efectos (AMFE)

(Esta herramienta se verá más en profundidad en la unidad temática 4) La técnica AMFE, Análisis Modal de Fallos y Efectos, se define como una técnica de gestión de la innovación que se utiliza habitualmente en el campo de la gestión de la calidad avanzada. El AMFE es una metodología que se aplica a la hora de diseñar nuevos productos, servicios o procesos. Su finalidad es estudiar los posibles fallos futuros ("modos de fallo") de un producto, servicio o proceso, para posteriormente clasificarlos según su importancia. A partir de ahí, obtendremos una lista que nos servirá para priorizar cuáles son los modos de fallo más relevantes que debemos solventar -bien por ser más peligrosos, más molestos para el usuario, más difíciles de detectar o más frecuentes- y cuáles son los menos relevantes de los cuáles no nos debemos preocupar -bien por ser poco frecuentes, bien por tener muy poco impacto negativo o bien porque son fáciles de detectar por la empresa antes de sacar el producto al mercado. El AMFE pretende fundamentalmente:

- Identifica modos de fallos potenciales relacionados al producto
- Evalúa los efectos potenciales de los fallos en los clientes
- Identifica las causas potenciales de los procesos de manufactura o ensamble e identifica variables del proceso para enfocar los controles para reducir la ocurrencia o la detección de las condiciones de la falla.
- Desarrolla una lista de modos potenciales de falla, para establecer un sistema preventivo de las acciones correctivas consideradas.
- Documenta los resultados de los procesos de manufactura o ensamble.

La técnica AMFE se sustenta sobre tres factores claves que van a permitir que se identifique con claridad un determinado fallo que se va a evaluar. Estos son los siguientes:

1. **Gravedad:** Mide el daño normalmente esperado que provoca el fallo en cuestión, según la percepción del cliente - usuario. También cabe considerar el daño máximo esperado, el cual iría asociado también a su probabilidad de generación.
2. **Frecuencia:** Mide la repetitividad potencial u ocurrencia de un determinado fallo, es lo que en términos de fiabilidad o de prevención llamamos la probabilidad de aparición del fallo.
3. **Detectabilidad:** Este concepto es esencial en el AMFE, aunque como se ha dicho es novedoso en los sistemas simplificados de evaluación de riesgos de accidente. Si durante el proceso se produce un fallo o cualquier "output" defectuoso, se trata de averiguar cuan probable es que no lo "detectemos", pasando a etapas posteriores, generando los consiguientes problemas y llegando en último término a afectar al cliente – usuario final. Cuanto más difícil sea detectar el fallo existente y más se tarde en detectarlo más importantes pueden ser las consecuencias del mismo.

Una vez estimados S, O y D, los multiplicamos para obtener el **NPR (Número, o Índice de Prioridad de Fallo)**, que dará un valor entre 1 y 1000. $NPR = S * O * D$ (Incidencia de prioridad de fallo = Severidad * Probabilidad de Incidencia * Probabilidad de no Detección). Este valor nos dirá la importancia del modo de fallo que estamos analizando.

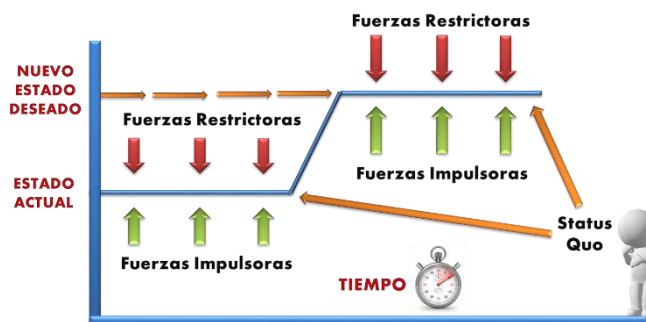
Cuando hayamos calculado el NPR para todos los modos de fallo estudiados, los clasificaremos de mayor a menor. Los modos de fallo con mayor NPR serán los que antes debamos solventar (por ejemplo, se puede acordar que se buscarán soluciones para todos los modos de fallo mayores de 600). Si hemos determinado que un determinado modo de fallo es inasumible, tenemos tres vías de disminuir su gravedad:

- Actuando para que si ocurre, sea menos severo (así disminuirá su valor S).
- Actuando para que suceda menos frecuentemente (así disminuirá su valor O).
- Actuando para que si sucede, lo detectemos antes de entregar el producto al cliente (así disminuirá su valor D).

4.5. Diagrama del campo de fuerza

Es una técnica de gestión de la innovación para diagnosticar situaciones, la cual proporciona un marco para observar las fuerzas que afectan a una situación problemática.

Podemos definir el cambio como una modificación de las fuerzas que mantienen el comportamiento de un sistema estable. Por ello siempre dicho comportamiento es producto de dos tipos de fuerzas: las que ayudan a que se efectúe el cambio (fuerzas impulsoras) y las que se resiste a que el cambio se produzca (fuerzas restrictivas), que desean mantener el status quo. Cuando ambas fuerzas están equilibradas, los niveles actuales de comportamiento se mantienen y se logra un equilibrio "casi estacionario". Para modificar ese estado casi estacionario se puede incrementar las fuerzas que propician el cambio o disminuir las fuerzas que lo impiden o combinar ambas tácticas. Básicamente, la idea que propone es de descongelar valores antiguos, cambiar y recongelar estos nuevos valores.



Mediante el análisis del campo de fuerzas, se pueden identificar las fuerzas presentes en él para, posteriormente, instrumentalizar un plan de acción encaminado a influir en esas fuerzas, y por lo tanto, a modificar el punto de equilibrio de acuerdo a nuestros propósitos. Se ve, por tanto, la importancia que puede tener esta concepción del "campo de fuerzas" para la promoción de unos procesos de cambio que quieran ser inducidos en una dirección determinada.

¿Cuál es el propósito?

- Identificar los obstáculos que se interponen en la búsqueda de un objetivo.

¿Cuándo es útil?

- Cuando se está atascado
- Cuando se buscan causas y soluciones posibles

¿Cómo funciona?

- Presenta los "elementos positivos" o fuerzas "frenadoras" y los "elementos negativos" o fuerzas dinamizadoras de una situación para que sean comparados fácilmente.

Ayuda a definir:

- Una visión (objetivo o cambio propuesto)
- Identificar los puntos fuertes que deben facilitarse y los puntos débiles que deben ser eliminados o reducirse.

Los posibles campos de aplicación del análisis del campo de fuerzas son:

- Investigación del equilibrio de poder de un asunto/situación determinada.
- Identificación de los actores y grupos objetivo más importantes para una iniciativa determinada.
- Identificación de competidores y socios de una alianza.
- Identificación del modo en que puede verse influido cada grupo objetivo.

4.6. Sucesos Black Swan

En su libro *El Cisne Negro: El Impacto de lo Altamente Improbable*, Nassim Nicholas Taleb, explica que en nuestro mundo actual, interconectado, complejo y extremo, en el que la información circula a toda velocidad y en todas las direcciones, es cada vez más posible cruzarnos con un Cisne Negro en el camino. Y ese evento puede cambiar nuestra vida.

La **Teoría del Cisne Negro** o *Teoría de los Eventos del Cisne Negro* (no trata del ave), es una metáfora que encierra el siguiente concepto:

1. El evento es una sorpresa para el observador pues está fuera de las expectativas normales pues no existe ningún evento en el pasado que apunte de forma convincente a su posibilidad;
2. Tiene un impacto extremo con importantes consecuencias en nuestras vidas;
3. Después del hecho, el evento es racionalizado por retrospcción como si pudiera haber sido esperado (por ejemplo, los datos estaban disponibles, pero no se los tuvo en cuenta). En otras palabras, no podemos predecirlo, pero, una vez que ocurre, pensamos que lo “veíamos venir”.

La pregunta clave es la siguiente: ¿por qué, a pesar del tiempo y el esfuerzo que dedicamos al estudio y al análisis de la información, no somos capaces de anticipar estos fenómenos? En otras palabras ¿De dónde procede nuestra ceguera ante los Cisnes Negros?

La idea central del libro es nuestra ceguera respecto a lo aleatorio. Lo sorprendente, según Nassim, no es la magnitud de nuestros errores de predicción, sino la falta de conciencia que tenemos de los mismos.

Algunos ejemplos que siguen la dinámica del Cisne Negro son:

- el desplome del mercado de valores de 1928,
- la Primera y la Segunda Guerra Mundial,
- la actual crisis financiera global,
- o los atentados del 11M en España o los del 11/9 en los EE.UU.,
- el derrumbe del bloque soviético,

En otras palabras, nos cuesta aceptar que lo que no sabemos es más importante que lo que sabemos, y por eso seguimos centrados en los detalles, dedicando más tiempo a las monedas que a los billetes.

La ilusión de la predicción del futuro. Nos pasamos gran parte de nuestra vida preocupados por el futuro, tratando de anticipar lo que sucederá, con el fin de proteger a nuestras familias y maximizar nuestras oportunidades. Los expertos analizan los sucesos y noticias en la televisión, y dan sus predicciones.

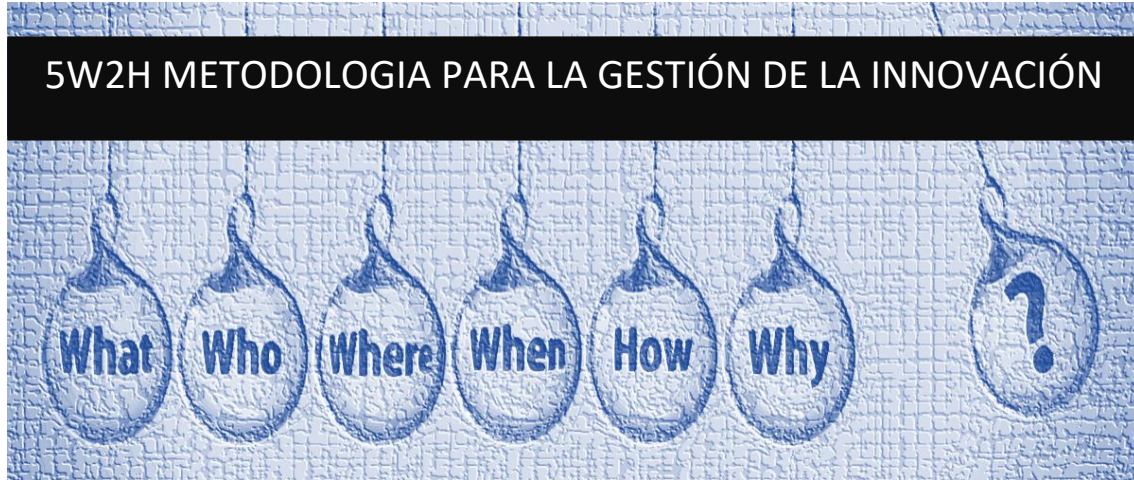
El Gobierno, los sociólogos, los departamentos de estadística, y la industria informática acumulan montañas de datos que luego utilizan para anticipar y predecir los riesgos a los que nos enfrentamos.

Pero la realidad es que fallamos una y otra vez. Acontecimientos que después resultan trascendentales nos toman por sorpresa, como sucedió con la crisis de los mercados en 1987, con los trágicos ataques terroristas del 11 de septiembre, con el estallido de la burbuja .com en el 2000, el colapso del mercado inmobiliario en España, la crisis financiera global en la que nos encontramos inmersos, por agregar algunos ejemplos a la lista anteriormente citada.

La tesis de Taleb es que no somos muy buenos a la hora de predecir los fenómenos realmente importantes. Nuestra capacidad se reduce a las predicciones sencillas en entornos sencillos. Más allá de eso, nuestras predicciones son una mera ilusión.

4.7. Metodología 5w2h

Se trata de una herramienta utilizada en el marco de la gestión de la innovación para la resolución de problemas. Su desarrollo permite definir cuál es el problema y no la solución, con lo que se facilita la focalización sobre las causas de un problema.



La metodología **5W+2H**, proviene de las siete palabras en inglés que se describen a continuación:

- What / QUE? Se trata de escribir una breve descripción del problema que se está presentando, máximo 2 líneas.
- When / CUANDO? ¿Cuándo estamos viendo el problema? ¿En qué momento del día y/o del proceso en cuestión?
- Where / DONDE? ¿Dónde estamos viendo los problemas? (Línea / Máquina / Lugar); ¿En qué parte/lugar del producto/proceso estamos viendo el problema?
- Who / QUIEN? ¿A quién le sucede? ¿El problema está relacionado con las habilidades de las personas?
- Why / POR QUE? ¿Por qué sucede el problema?
- How / COMO? ¿Cómo se diferencia el problema del estado normal (óptimo)? ¿La tendencia en la que aparece el problema es aleatoria o sigue un patrón?
- How Much / CUANTO? ¿Cuántos problemas se dan en un día? ¿En una semana? ¿En un mes? ¿Cuánto dinero están implicando?

El 5W2H se destaca de otras metodologías de gestión de la innovación por ser una herramienta simple, completa y eficiente al mismo tiempo, además de ser dinámica, ya que permite realizar ajustes y modificaciones oportunas, incluso después de que el plan de acción se pone en práctica.

El concepto 5W2H lo puede utilizar cualquier persona con enfoque empresarial o individual.

Su estructura es similar en algunos aspectos a la antigua máxima "divide y vencerás", ya que subdivide la planificación en detalle en varias etapas, lo que le da una comprensión más amplia y completa y por consiguiente facilita la sistematización y aplicación de las ideas.

4.8. Metodología de los 5 porqués

La técnica de los 5 Porqués es un método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular. Esta técnica se utilizó por primera vez en Toyota durante la evolución de sus metodologías de fabricación.

La estrategia de los 5 porqués consiste en examinar cualquier problema y realizar la pregunta: “¿Por qué?” La respuesta al primer “porqué” va a generar otro “porqué”, la respuesta al segundo “porqué” te pedirá otro y así sucesivamente, de ahí el nombre de la estrategia 5 porqués.

La técnica es sencilla, no tiene gran dificultad de aplicación, es una herramienta fácil y muchas veces eficaz para descubrir la raíz de un problema. Ya que es simple, se puede adaptar de forma rápida para que puedas resolver casi cualquier problema, por lo que debemos hacerla nuestra y aplicarla siempre que sea necesario

Cuando se busca resolver un problema, comienza con el resultado final de la situación que quieres analizar y trabaja hacia atrás (**hacia la raíz**), pregunta de manera continua: “¿Por qué?”. Repite una y otra vez la pregunta hasta que la causa raíz del problema se hace evidente. No obstante debes tener en cuenta que si no obtienes una respuesta correcta de manera rápida, es posible que tengas que aplicar otras técnicas de resolución de problemas.



El objetivo final de los 5 Porqué es determinar la causa raíz de un defecto o problema.

Vamos a ver mediante el siguiente sencillo ejemplo el desarrollo de esta técnica así como el desenlace final que se obtiene:

PROBLEMA A ESTUDIAR	W1	W2	W3	W4	W5	Resultado del Análisis
¿Por qué no escribe el bolígrafo?	Porque no tiene tinta	¿Y por qué no hay?: Porque no se ha repuesto	¿Y por qué no hay repuesto?: Porque nadie revisa el nivel			Incluir estándar de inspección
	Porque la tinta está seca	¿Y por qué está seca?: Porque la temperatura es elevada	¿Y por qué es elevada?: Porque se deja junto a una estufa	¿Y por qué se deja junto a una estufa?: Porque no hay otro sitio donde dejarlo	¿Y por qué no hay otro sitio?: Porque no hay portabolígrafo	Instalar un portabolígrafo
		¿Y por qué está seco?: Porque el bolígrafo se deja abierto	¿Y por qué se deja abierto?: Porque no existe especificación que indique su cierre			No influye que se quede abierto
	Porque su punta está chafada	¿Y por qué está chafada?: Porque el bolígrafo se ha golpeado	¿Y por qué está golpeado?: Porque el bolígrafo se cae constantemente al suelo	¿Y por qué se cae?: Porque se cae de la mano de quien escribe		
¿Y por qué se resbala de la mesa?				¿Y por qué se resbala?: Porque hay pendiente	Eliminar la pendiente de la mesa	

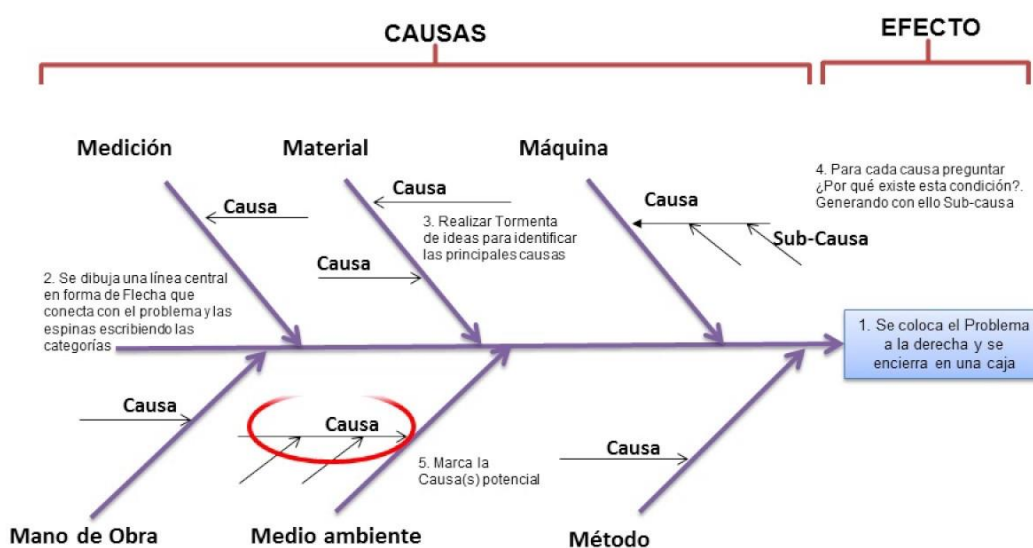
<https://www.progressalean.com/5-porques-analisis-de-la-causa-raiz-de-los-problemas/>

Conviene indicar que el número de “cinco” porqués atribuido a esta técnica no es fijo puesto que el proceso iterativo de pregunta-respuesta se puede repetir tantas veces como sea necesario para encontrar la causa raíz del problema. La experiencia dice que a partir del 5 porqué resulta suficiente para sacar a la luz las causas principales del problema.

4.9. Diagrama Ishikawa

El **Diagrama Causa-Efecto** es llamado usualmente **Diagrama de "Ishikawa"** porque fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas, quien a su vez estaba muy interesado en mejorar el control de la calidad. Se trata de una herramienta para el análisis de los problemas que básicamente representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan. También es denominado **diagrama de Espina de Pescado** por su parecido con el esqueleto de un pescado.

Estructura del diagrama Causa-Efecto: El diagrama causa-efecto está compuesto por un recuadro que constituye la cabeza del pescado, una línea principal, que constituye su columna, y de 4 a más líneas apuntando a la línea principal formando un ángulo de unos 70°, que constituyen sus espinas principales. Cada espina principal tiene a su vez varias espinas y cada una de ellas puede tener a su vez de dos a tres espinas menores más. Esquemáticamente el diagrama causa-efecto tiene la siguiente forma:



¿Cómo se elabora un diagrama de Ishikawa? Es con diferencia una de las herramientas más sencillas dentro de la mejora continua. Los pasos para su elaboración son los siguientes:

- *Constituir un equipo de personas multidisciplinar.*
- *Partir de un diagrama en blanco. Lógicamente para ir rellenándolo desde cero*
- *Escribir de forma concisa el problema o efecto que se está produciendo (la utilización de la técnica de los 5w+2h nos será de mucha utilidad).*
- *Identificar las categorías dentro de las cuales se pueden clasificar las causas del problema.* Generalmente estarán englobadas dentro de las 4M (*máquina, mano de obra, método y materiales*).
- *Identificar las causas.* Mediante una lluvia de ideas y teniendo en cuenta las categorías encontradas, el equipo debe ir identificando las diferentes causas para el problema. Por lo general estas causas serán aspectos específicos, propios de cada categoría, y que al estar presentes de una u otra forma están generando el problema. Las causas que se identifiquen se deberán ubicar en las espinas que confluyen hacia las espinas principales del pescado.
- *Preguntarse el porqué de cada causa (pero no más de 2 o 3 veces).* En este punto el equipo debe utilizar la **técnica de los 5 porqués**. El objeto es averiguar el porqué de cada una de las causas anteriores.

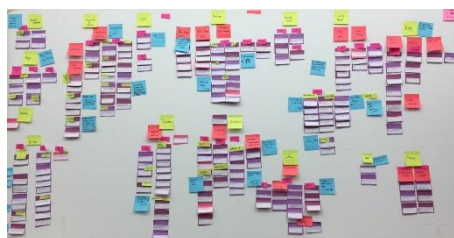
Como resultado se obtendrán una serie de subcausas que constituirán las llamadas espinas menores.

4.10. Diagrama de afinidades

El Diagrama de Afinidad, referido a veces como método KJ, es una herramienta que sintetiza un conjunto de datos verbales (ideas, opiniones, temas, expresiones,...) agrupándolos en función de la relación que tienen entre sí. Se basa, por tanto, en el principio de que muchos de estos datos verbales son afines por lo que pueden reunirse bajo unas pocas ideas generales. Es considerado como una clase especial de "tormenta de ideas", constituyendo, frecuentemente, esta técnica de creatividad el punto de partida para la elaboración del diagrama. Se utiliza fundamentalmente para cuando:

- se pretende abordar un problema de manera directa.
- se quiere organizar un conjunto amplio de datos.
- El tema sobre el que se quiere trabajar es confuso.
- los hechos o los conceptos con los que se trabaja se sitúan en lo irracional. Las ideas son muy generales y difíciles de captar. El diagrama de afinidades permite representar una "geografía" de las ideas en cuestión.
- es necesaria la ruptura con los conceptos tradicionales. Cuando se han sobrepasado las soluciones, es el momento de ensayar el diagrama de afinidades para ampliar el campo de pensamiento del grupo.
- es necesaria una ayuda para poner en marcha con éxito una solución.

El análisis de afinidad puede ayudar a un equipo o grupo a organizar muchas ideas o puntos diferentes en un breve período. Los grupos usan el análisis de afinidad para generar ideas sobre problemas o áreas que pueden mejorarse, sobre causas y soluciones alternativas, así como sobre la oposición al cambio. Es muy útil para asegurarse de no perder alguna idea aislada, cuando pareciera que los problemas son muy grandes o complejos, cuando se desea lograr consenso, o bien cuando es necesario contar con ideas creativas. Dado que se incluyen las ideas de todos y es el equipo quien agrupa las ideas, sirve para lograr consenso.



Las principales ventajas que proporciona la utilización del diagrama de afinidades son las siguientes:

- Promueve la creatividad de todos los integrantes de todos los integrantes del equipo de trabajo en todas las fases del proceso.
- Derriba barreras de comunicación y promueve conexiones no tradicionales entre ideas/asuntos.
- Promueve la "apropiación" de los resultados que emergen porque el equipo crea tanto la introducción detallada de contribuciones como los resultados generales.

Este método en 12 fases fue puesto a punto por Philips France a partir de otros métodos existentes.

- Fase 1.- Organización previa
- Fase 2.- Elegir la pregunta correcta
- Fase 3.- Plantear una breve discusión de cinco minutos
- Fase 4.- Presentación de ideas
- Fase 5.- Ponerse de acuerdo sobre el sentido (la lectura de lo que está escrito)
- Fase 6.- Reagrupar las ideas (fichas)
- Fase 7.- Verificar las omisiones
- Fase 8.- Realización de títulos
- Fase 9.- Reagrupamiento de los títulos (2º nivel de reagrupamiento)
- Fase 10.- Títulos de segundo nivel
- Fase 11.- Indicar las relaciones
- Fase 12.- Presentación
- Fase 13.- Evaluación y conclusión.

4.11. Diagrama de relaciones

El Diagrama de Relaciones es una herramienta que muestra las relaciones complejas de causa y efecto e identifica las causas fundamentales o las cuestiones clave. Ayuda a desarrollar un contexto lógico para datos, ideas, opiniones, temas, etc. explorando e identificando las relaciones causales existentes entre estos elementos. Es una técnica que permite entender las relaciones causa-efecto existente entre los diferentes factores causales de un problema. Es conocido también como **Diagrama de Interrelaciones** o **Diagrama de Causa Efecto Multidireccional**.

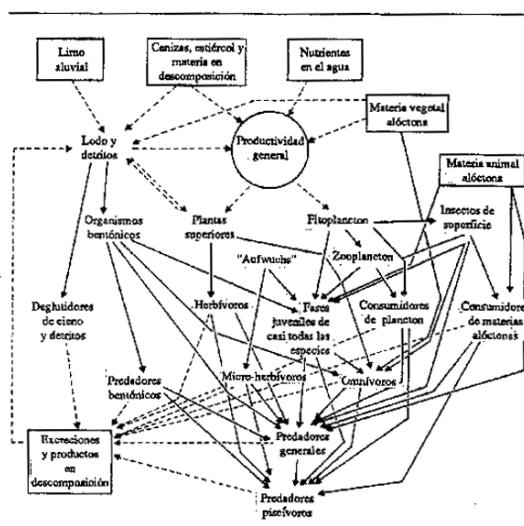
Cuando un equipo de calidad se encuentra ante un problema complejo, en los que no es fácil contar con datos cuantitativos y se requiere probar el grado de contribución de las causas a un problema, es necesario emplear esta técnica ya que permite observar las relaciones entre causas en un mapa completo. Este tipo de diagramas permite adquirir un conocimiento profundo de las diferentes variables que intervienen en el problema y la forma como se relacionan entre ellas. Esta técnica se puede aplicar cuando:

- Un problema es complejo y existe dependencia entre las diferentes causas.
- Se ha percibido que el tema de estudios no es una causa sino un síntoma.
- Cuando se cree que existe una causa raíz que no ha sido identificada.
- Cuando existen numerosas opiniones verbales sobre el tema y es necesario priorizar estos aportes.

Las numerosas ideas que el diagrama de afinidades ha proporcionado permiten que el grupo identifique un cierto número de dificultades y que se ponga de acuerdo en la manera de expresarlas. Sus relaciones apenas han sido esbozadas.

Es preciso explorar ahora en profundidad el problema que el grupo ha elegido para tratar y poner al día las ramificaciones lógicas que existen entre sus diferentes aspectos.

El diagrama de relaciones toma como punto de partida un concepto que se sitúa en el centro de las preocupaciones del grupo, le conduce a obtener del mismo diagrama todas las ideas que estén relacionadas, a descubrir sus relaciones y a visualizarlas.



De alguna manera es un diagrama causa-efecto generalizado, pero concebido para representar todas las posibles causas y la complejidad de todos sus enlaces. A continuación, se indican las etapas sucesivas en la construcción de un diagrama de relaciones.

- La preparación
- Identificar el tema a tratar y la expresión que mejor lo define
- La producción de ideas
- Reagrupar las ideas
- Establecer las relaciones
- Establecer el segundo nivel de relaciones
- Avance de la escala semántica
- Causas de segundo nivel Identificación de los factores clave

4.12. Diagrama de dispersión

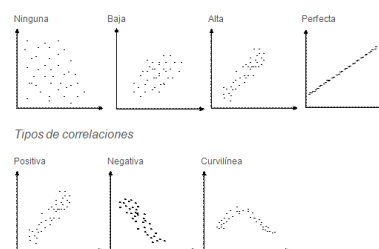
El diagrama de correlación o diagrama de dispersión sirve para determinar si existe relación entre dos variables, normalmente de causa y efecto. Habitualmente, se aplica después de la utilización del diagrama de espina, donde ya hemos identificado todas las posibles causas del efecto y conviene verificar la existencia de relación, al menos, de las causas más probables. Esta herramienta nos permite conocer cómo al variar una causa probable varía el efecto.

A veces interesa saber si existe algún tipo de relación entre dos variables. Por ejemplo, puede ocurrir que dos variables estén relacionadas de manera que, al aumentar el valor de una, se incremente el de la otra. En este caso hablaríamos de la existencia de una correlación positiva. También podría ocurrir que al producirse una en un sentido, la otra derive en el sentido contrario; por ejemplo, al aumentar el valor de la variable x, se reduzca el de la variable y. Entonces, se estaría ante una correlación negativa. Si los valores de ambas variables se revelan independientes entre sí, se afirmaría que no existe correlación. Las principales ventajas de la utilización del diagrama de dispersión son:

- Se trata de una herramienta especialmente útil para estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables.
- Suministra los datos para confirmar hipótesis acerca de si dos variables están relacionadas.
- Proporciona un medio visual para probar la fuerza de una posible relación.

La construcción del diagrama consta de cuatro fases:

1. Recogida de datos: para construir el diagrama se precisan recoger en pares los datos de las dos variables objeto de estudio, al menos 30 pares de datos.
2. Representación de los datos: para su representación se utiliza un gráfico de dos ejes de coordenadas donde se sitúan los valores de cada una de las variables y se determina su punto de corte sobre el plano del gráfico. Así, obtenemos una "nube" de puntos que permite conocer si existe o no relación entre ambas variables.
3. Interpretación del diagrama: para proceder a la interpretación del resultado, observamos cómo se distribuye la "nube" de puntos y lo comparamos con los diagramas de referencia (según grados y tipos de correlación). Así, podemos encontrar casos en que:
 - Las variables no están correlacionadas; el efecto no está relacionado con la causa de ninguna forma.
 - Posible relación baja entre las variables; la causa puede afectar al efecto, pero levemente. Es conveniente encontrar otras causas que influyan en mayor medida, directamente y produzcan variación significativa en el efecto.
 - Correlación alta; es probable que la causa esté directamente relacionada con el efecto.
 - Correlación perfecta; dado un valor de la causa, el correspondiente valor del efecto puede ser estimado con absoluta certeza.
4. Medición de la correlación: la medición consiste, en caso de detectar correlación, en cuantificar, al menos aproximadamente, la variación de una variable correspondiente a una determinada variación de la otra. Para ello, existen diversos métodos, entre ellos, dividir el gráfico con líneas de manera que aparezcan secciones y calcular la línea de regresión.



Por último, hay que señalar que un diagrama de correlación únicamente identifica la existencia de relaciones entre variables, pero no se puede afirmar con total certeza que una variable sea la causa de la otra porque podrían estar influyendo terceras variables no consideradas en el análisis.