

TÉCNICAS ESTRATÉGICAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

1. Introducción
2. Matrices FADO
3. Estudio de un caso. Decisión basada en conocimientos: análisis de puntos fuertes y débiles
4. Mapas de Zack
5. El diagrama causa-efecto
 - 5.1. Definición
 - 5.2. Pasos para construir un diagrama causa-efecto
 - 5.2.1. Identificar el problema
 - 5.2.2. Identificar las principales categorías dentro de las cuales pueden clasificarse las causas del problema
 - 5.2.3. Identificar las causas
 - 5.2.4. Analizar y disentir el diagrama
6. Modelización institucional y estudio de viabilidad

CONCEPTOS BÁSICOS A RETENER

EJERCICIOS VOLUNTARIOS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



OBJETIVOS DE LA UNIDAD

En esta Unidad didáctica se presentan tres técnicas interrelacionadas muy relevantes en GC. Lo que más destaca de las mismas es su carácter estratégico, de ahí su importancia. Los objetivos específicos de esta Unidad didáctica son:

- Conocer y usar las matrices FADO como técnica de soporte para la toma de decisiones y la definición de estrategias dentro de la institución.
- Conocer y usar los mapas de Zack como mapas de conocimientos aplicados a la definición de estrategias para iniciativas GC.
- Conocer y usar los diagramas causa-efecto como herramienta para representar las causas que, previamente, inciden en un determinado fenómeno.
- Estudiar la modelización y viabilidad de las instituciones.

1. INTRODUCCIÓN

En la mayoría de las instituciones cuando se llevan a cabo iniciativas basadas en GC se suelen «desviar» todos los esfuerzos hacia el papel de la tecnología descuidando otros aspectos como los factores humanos y la cultura institucional. Desde un punto de vista directivo, una buena solución basada en GC debe contemplar el estudio de una serie de componentes altamente relacionados como son: el conocimiento institucional, el personal y la cultura, la infraestructura, los procesos y la tecnología disponible.

En definitiva, la estrategia a seguir, para abordar una problemática, estará en función de las fortalezas y debilidades que se tengan en cada momento. Para el análisis de las estrategias en función de la situación en que se encuentran las organizaciones, se han desarrollado algunas herramientas que han demostrado gran utilidad, entre las que se encuentran la matriz FADO, los mapas de Zack y el diagrama causa-efecto.

2. MATRICES FADO

Al iniciar el desarrollo de un sistema de GC, conviene saber cuál es la situación en que se encuentra con relación a las condiciones del entorno y, en este sentido, la matriz FADO puede ser un instrumento útil para establecer estrategias que permitan afrontar el futuro con éxito.

El análisis FADO (Fortalezas, Amenazas, Debilidades, Oportunidades) traducción de su nombre y acrónimo en inglés (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats, SWOT*), cuyo acrónimo se da en honor de la sentimental canción popular portuguesa. Es ésta una técnica que no tiene paternidad claramente determinada, aunque Michael Porter, fue uno de los primeros en tratarla. Esto resulta extraño, ya que las técnicas de tal potencial y éxito suelen presentar paternidades múltiples e incluso disputadas.

Se trata de una herramienta de dirección que ofrece soporte para la toma de decisiones y definición de estrategias en la institución. Desde la perspectiva de una iniciativa de GC, ayudará a identificar las necesidades de la institución y sus características teniendo en cuenta los recursos y el tiempo disponible; es decir, constituyen un punto de partida. En definitiva una matriz FADO es una estructura conceptual que permite realizar un análisis sistemático de las amenazas y oportunidades externas en relación con las fuerzas y debilidades internas.

El objetivo de una estrategia FADO es conducir el «proceso de solución de problemas» para conseguir dos metas. Una, desarrollar entendimiento y discernimiento dentro de la dirección, del problema presente y futuro de la institución basados en factores relevantes, tanto internos como externos. Dos, proporcionar un enfoque potente para alcanzar lo que se desea, bosquejando los pasos tácticos: todo lo que los recursos y el tiempo disponible permiten.

Para que una estrategia sea efectiva, potente y capaz de soportar o mantener a la institución en una posición cómodamente competitiva, necesita ser innovadora y creativa y reflejar amplios aspectos de la institución y su entorno externo. Necesita, además, ser realista con respecto a todas las amenazas y debilidades así como las fortalezas y oportunidades de la institución. Sin embargo, las oportunidades que deben explotarse son creaciones del discernimiento inteligente de la estrategia de los desarrollos.

dores. Son las innovaciones las que producirán la excelencia y marcarán las diferencias dejando atrás a los competidores, una vez que se hayan implementado y sean operativas.

A continuación, se presentan las principales actividades necesarias para abordar un análisis FADO tanto en términos generales, como adaptadas a la definición de estrategias basadas en GC:

- **Premisas Básicas.** En general, se trata de discutir y hacer mapas gráficos de las premisas básicas que subyacen a la situación, el negocio en el que está la institución y otros factores básicos. En particular, definir el marco de trabajo general de la estrategia de GC; es decir, identificar el entorno del proceso y, o, de las áreas de negocio con las que se vaya a trabajar y su conocimiento.
- **Puntos Fuertes.** Aquí se trata de discutir y representar gráficamente los puntos fuertes de la institución. Más en concreto, la generación y uso de conocimiento definiendo su propósito, el negocio básico en que está presente y, o, prestaciones operativas. Listarlos, añadirle algún texto aclarativo y establecer una priorización de su importancia. Pueden añadirse ideas de cómo pueden explotarse estas fortalezas. Por ejemplo, se puede desarrollar una cartera de aplicaciones potenciales de «sistemas expertos», para permitir la gestión, para evaluar la importancia y prioridad del programa concreto y evaluar calendarios y requerimientos de recursos para realizarlo.
- **Debilidades.** Discutir y representar gráficamente los principales puntos débiles, que ayudarán, posteriormente, a definir líneas de actuación para solventarlos o minimizarlos. Más concretamente, identificar carencias y, o, pérdidas de conocimientos valiosos, para previrarse de estas situaciones tomando acciones compensatorias.
- **Oportunidades.** Discutir y representar gráficamente las oportunidades más importantes de la institución. Como, por ejemplo, nuevas oportunidades de negocio, enfoques más amplios de actuación o áreas en las que la gestión automática del conocimiento podría aportar cuantiosos beneficios. Se considera importante destacar que las oportunidades no son acciones a tomar, sino situaciones, ya dadas, que la institución puede aprovechar para su beneficio.
- **Amenazas.** Discutir y representar gráficamente las principales amenazas para poder predecirlas y actuar, con proactividad, con base en su ocurrencia.

Tal como se muestra en la tabla 1 la «A» significa amenazas, la «O» oportunidades, la «D» debilidades y la «F» fortalezas.

Como puede verse en dicha tabla hay cuatro estrategias alternativas.

- Estrategia DA: consiste en minimizar tanto las debilidades como las amenazas.
- Estrategia DO: que pretende minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.
- Estrategia FA: consiste en maximizar las fuerzas de la organización y minimizar las amenazas.
- Estrategia FO: es la posición que permite que la empresa utilice su fuerza para aprovechar las oportunidades.

Hay que tener en cuenta que las circunstancias varían con el tiempo, en consecuencia hay que efectuar varias matrices FADO a lo largo del tiempo.

Tabla 1. Estructura conceptual de la matriz FADO

MATRIZ FADO			
A/Amenazas	O/Oportunidades	D/Debilidades	F/Fortalezas
Factores internos	FORTALEZAS Personal Experiencia know-how	DEBILIDADES Carencia de personal Experiencia know-how	
OPORTUNIDADES Precios Productos Tecnologías	Estrategia FO Maxi maxi Utiliza fuerza Aprovecha oportunidades	Estrategia DO Mini maxi Supera debilidades Aprovecha oportunidades	
AMENAZAS Carencia de RPT Cambios próximos Restricciones presupuestarias	Estrategia FA Maxi mini Utiliza fuerza Evita amenazas	Estrategia DA Mini mini Lucha debilidades Evita amenazas	

La tabla 2 presenta un ejemplo de una matriz FADO sobre el sistema educativo español actual, basado en el informe PISA. La idea es intentar mejorar la posición actual de España en dicho ranking. En esta tesisura, es recomendable, las primeras veces que se toma este tipo de decisiones, optar por una iniciativa a pequeña escala, que, por lo general, fuese integrada con los sistemas existentes. Posteriormente, se podrá continuar desarrollando la solución de forma incremental. Es importante, en este aspecto, establecer prioridades porque la mayor parte de las veces no pueden implementarse todas las opciones juntas debido a restricciones de tiempo y dinero.

Tabla 2. Ejemplo de una matriz FADO sobre el sistema educativo actual, basado en el informe PISA

Puntos fuertes	Puntos débiles
1. Marco legal propio. 2. Alto grado de escolarización infantil. 3. Buenos resultados en ciencias respecto al resto de países. 4. Buenos resultados en matemáticas respecto del resto de los países. 5. Deslindamiento de ideologías religiosas.	1. Bajo rendimiento escolar. 2. Descenso del nivel de comprensión lectora. 3. Alto porcentaje de abandono escolar por parte de la comunidad estudiantil. 4. Incomunicación progresiva entre las familias y los centros educativos. 5. Deficiencias de formación inicial y continua.
Oportunidades	Explorar
1. Conciencia de la necesidad de un cambio. 2. Progresiva inserción del alumnado inmigrante. 3. Disponibilidad de fondos de la UE. 4. Profesorado con imagen de solidez y de gran interés y dedicación a su tarea. 5. Nuevas tecnologías que ayudan en el aprendizaje de todas las áreas de conocimiento.	
.../...	

.../...

Amenazas	<i>Luchar por</i>	<i>Evadir</i>
1. Métodos poco eficaces para los alumnos con bajo nivel formativo (repetir curso no es un método válido). 2. El rendimiento de los alumnos extranjeros es inferior a los nativos. 3. Politización del sistema educativo. 4. Bajo incentivo de la excelencia escolar. 5. El sistema actual no propicia la interrogación por parte del estudiantado.	1. Integración del alumnado inmigrante que genera enriquecimiento cultural mutuo. 2. Fomento de la participación en las aulas y el trabajo en equipo. 3. Incidir en la práctica sin olvidar la teoría y preparar a los estudiantes para su futuro laboral. 4. Mejorar el conocimiento del problema.	1. Estimular diferencias educativas como elemento diferenciador en el desarrollo autonómico. 2. Politización de la educación. 3. Burocratización del sistema.

Afortunadamente, este problema es abordable, pues existe un amplio repertorio de métodos bien definidos para el análisis de decisión. Un enfoque adecuado parece ser el MAUT (*Multi-Attribute Utility Theory*). Este método requiere que todas las alternativas puedan evaluarse sobre un conjunto de atributos que representan valores importantes y significativos para el tomador de la decisión. El valor global o utilidad de una alternativa es una combinación particular de los valores de los atributos separados. Para educir funciones de valor sobre atributos y reglas para combinar valores de los atributos, es utilizable un amplio rango de procedimientos.

3. ESTUDIO DE UN CASO. DECISIÓN BASADA EN CONOCIMIENTOS: ANÁLISIS DE PUNTOS FUERTES Y DÉBILES

En lo que concierne a la completud de la información previa a la toma de decisión, muchas veces los individuos se ven obligados a tomar decisiones sin disponer de una información completa acerca de las consecuencias de las posibles alternativas. Éste es el caso, por ejemplo, de un individuo que debe decidir en mayo si tomará sus vacaciones en julio o en agosto, o el de una nación que debe fijar su presupuesto de defensa sin conocer con precisión las intenciones de las demás, o aun el de un científico que debe decidir, sí o no, planear un experimento.

La incertidumbre interviene en numerosos problemas de decisión, grandes y pequeños, rutinarios y fuera de lo corriente. Algunos problemas en los que interviene el factor incertidumbre pueden ser tratados científicamente por medio de las matemáticas de la probabilidad. La física y la genética modernas se basan en gran parte en la teoría de la probabilidad. Pero ¿qué sucede en las innumerables situaciones en las que las probabilidades no pueden calcularse? Piénsese, por ejemplo, en la situación en que se encontraba Cristóbal Colón ante una tripulación que le pedía volver. ¿Podría haber calculado Colón la probabilidad de encontrar tierra antes de que se hubiesen agotado la comida y el agua, caso de continuar navegando hacia el oeste?

Puede resultar un tanto extraño que los principios para la toma de decisiones sean ofrecidos habitualmente al estilo de un «buffet» sírvase usted mismo. ¿No hay ningún modo de probar que sólo uno de ellos es verdaderamente racional? Gran cantidad de trabajos han sido dedicados a este problema, en un intento de encontrar puntos débiles o paradojas lógicas que permitiesen eliminar uno o varios de los principios considerados.

Por ejemplo, se ha dicho que la naturaleza, que no es malvada y que no intenta infligir la mayor derrota posible a sus «opponentes» (los investigadores), podría emplear una estrategia «inadmisible», cosa que no haría un jugador experto. Hay también algunos que dicen que no es necesario protegerse

de un espionaje por parte de la naturaleza, lo que lleva a poner en duda lo razonable del principio de uso de estrategias aleatorias.

En defensa de la racionalidad de la toma aleatoria de decisiones, se puede recordar el ejemplo del juez Bridlegoose de Rabelais. Éste decidía con los dados las sentencias que iba a imponer, siendo conocido por su sabiduría y honradez, hasta que, deteriorada ya su vista, empezó a equivocarse al leer los resultados de los dados. También pueden darse argumentos más serios de la toma aleatoria de las decisiones.

Dios es sutil pero no malvado. (Einstein)

El desarrollo de métodos para la toma racional de decisiones acerca de problemas en los que existe alguna incertidumbre está todavía en sus comienzos. Se trata de un campo en el que abundan las diferencias de opinión. Resulta, sin embargo, muy útil el estudio de las herramientas de que se disponen. Hay que tener en cuenta que, con mucha frecuencia, los distintos métodos, a pesar de apoyarse en hipótesis diferentes, dan lugar a conclusiones semejantes, e incluso idénticas, en lo que se refiere a la mejor decisión que puede tomarse en una situación dada.

Aquí se verá cómo, previo al uso de los métodos para la toma racional de decisiones, se prepara ésta mediante la técnica, denominada «Análisis de puntos fuertes y débiles» (FADO), que sirve en todas las circunstancias y para cualquier tipo de decisión de las que aparecen en la tabla 3.

Tabla 3. Clasificación de decisiones

Criterios o atributos	Valores				
Área funcional	Finanzas	Mercado	Producción	Personal	
Información	Nula	Parcial		Total o completa	
Gerencial	Planificación	Organización		Mando-Control-Comunicación	
Incertidumbre	Completa	Parcialmente completa			
Resultado	Suma nula	Suma nula			
Contexto	Contra la naturaleza	Contra seres inteligentes			
Tiempo	Estáticos	Dinámicos			
Azar	Deterministas	Parcialmente aleatorios			

El análisis de los puntos fuertes y débiles de una institución así como de las oportunidades y amenazas que está encarando, es una técnica no muy bien conocida y muy poco usada. En el contexto de la toma de decisiones puede usarse para al menos dos objetivos interrelacionados diferentes. En primer término, para establecer las metas de alto nivel de la decisión y, a continuación, para analizar los conocimientos «caseros» de quien tenga que tomar la decisión desde la perspectiva de una o más de esas metas.

Aquí el segundo objetivo es más relevante aunque ambos están muy relacionados. En efecto, de la experiencia adquirida, se sabe que no tiene sentido iniciar un análisis FADO sin una definición muy clara de la(s) meta(s) institucional(es) frente a las que medir los FADO. De este modo, el primer paso indispensable es definir esa(s) meta(s) claramente. Cuando hay varias metas es mejor efectuar un análisis FADO para cada meta separadamente.

Considerando demasiadas metas juntas se confundirá el análisis especialmente cuando los FADO son generados y juzgados por diferentes personas. A fin de hacer su opinión comparable se necesita el mismo marco de referencia. El procedimiento de encontrar los FADO puede ser diferente yendo desde sesiones intensivas, durante uno o varios días, a entrevistas individuales con personas preparadas. El enfoque que aquí se va a seguir consta de los siguientes pasos:

- Entrevistar por separado a gente relevante respecto a la decisión a tomar. Hacer esto de una forma «abierta»; esto es, sin preguntar explícitamente por los FADO. Centrar la entrevista bosquejando claramente la meta institucional seleccionada y el papel de los conocimientos en adquirirla.
- Analizar las entrevistas y clasificar las observaciones hechas en cada uno de los FADO. Estudiar todos los FADO y combinar los comparables y eliminar aquellos que no son relevantes para la meta. Esto debería ser hecho por un mínimo de tres personas con el fin de prevenir sesgos. Intentar limitar el número de los FADO en cada categoría a un máximo de cinco.
- Devolverlos a la gente entrevistada previamente, y si fuera necesario a otros, y mostrarle los cinco FADO en cada categoría. Pedirles a ellos que añadan, al menos cinco nuevos en cada categoría. A continuación, pedirle que los clasifiquen en términos de importancia para la meta institucional seleccionada.
- Analizar la clasificación. Si hay unanimidad o mayoría absoluta de acuerdo sobre la clasificación e importancia de los FADO, pueden introducirse en la matriz táctica de ellos, que se muestra en la tabla 4.

En caso de desacuerdo significativo, éste es un problema que necesita ser resuelto antes de cualquier progreso en el área de la GC.

El desacuerdo puede reflejar discrepancias concernientes a la meta, pero también diferencias en valores y conocimientos entre las personas participantes en el ejercicio de encontrar los FADO. Es incluso posible que existan «camarillas» compartiendo la clasificación que puedan ser diametralmente opuestas de un grupo a otro. Cuando no hay una base común para construir la «Matriz Táctica» FADO, tampoco habrá base común para definir y seleccionar las mejoras.

- Construir la «Matriz Táctica» FADO. Esta matriz hace resaltar las componentes de los FADO en columnas y filas. Las celdas de la matriz se convertirán en propuestas para mejora. Indicado en negrita están los enfoques estratégicos generales que pueden seguirse.

Tabla 4. Ejemplo de matriz táctica FADO

Puntos fuertes	Puntos débiles
Buena reputación en investigación. Las instituciones dan trabajo a estudiantes. Multidisciplinar, amplio rango de competencia.	Fuertes barreras entre grupos de investigación. Sistema de recompensas o centrado en la meta. Insuficientes conocimientos acerca del mercado. Carencia de panorámica de conocimientos explotables. Capas físicas de construcción impiden el cambio de conocimientos.
.../...	

.../...		
Oportunidades Fondos adicionales pueden impulsar la investigación. Los cursos actuales pueden ser interesantes para la gente de fuera de la universidad. Mejor planificación en investigación. Son con frecuencia solicitados consejos y advertencias. Desplazamiento hacia investigación aplicada con fondos institucionales.	<i>Explotar</i>	<i>Compensar</i>
Amenazas La competencia de otras universidades va en la misma dirección. Otros grupos en el mercado son más fuertes. La financiación de proyectos puede hacerlos menos rentables. Alcanzar la meta se ha colocado en el año 2016. Hay dudas acerca de la utilidad de la disciplina, carencia de cohesión y dirección, sin problemas sociales importantes.	<i>Luchar por</i>	<i>Evadir</i>

En la tabla 4 se muestra un ejemplo de una matriz táctica FADO para una institución, concretamente la creación de un centro de investigación en una universidad. La meta seleccionada es incrementar los ingresos generados a partir de contratos de investigación a un cierto nivel en un punto fijado en el futuro. A los investigadores se les pidió que clasificaran los FADO para los conocimientos internos de la universidad.

En las filas y columnas que aparecen en la tabla 4, cada punto se refiere a los aspectos más frecuentemente considerados como los más importantes. Así para las amenazas la principal es que todas las universidades intenten seguir la misma estrategia. Si hay menos de cinco entradas en la celda oportunidades/puntos fuertes, esto puede significar futuros problemas. Otra forma de tratar con inventarios de conocimientos es usar, por ejemplo, bibliotecas de ontologías, las cuales se explicarán más adelante.

Una vez generada la matriz táctica FADO las celdas en la matriz deben rellenarse con alternativas que pueden tratar con las cuatro opciones. La tabla 5, muestra cómo podría llenarse la matriz táctica FADO de la tabla 4. Como la meta principal es aún ampliar el rango de opciones es importante proporcionar un número sustancial de mejoras en la matriz. Cuando se llega a la selección de mejoras, las alternativas no atractivas desaparecerán mientras las insostenibles no sobrevivirán al análisis de anteriores planes de riesgos. Obviamente, ambas matrices, la 4 y la 5, coinciden, pues se trata del mismo caso.

Tabla 5. Ejemplo de matriz táctica FADO con mejoras

Puntos fuertes	Puntos débiles	
Buena reputación en investigación. Las instituciones dan trabajo a estudiantes. Multidisciplinar, amplio rango de competencia.	Fuertes barreras entre grupos de investigación. Sistema de recompensas o centrado en la meta. Insuficientes conocimientos acerca del mercado. Carencia de panorámica de conocimientos explotables. Capas físicas de construcción impiden el cambio de conocimientos.	
Oportunidades	<i>Explorar</i>	<i>Compensar</i>
Fondos adicionales pueden impulsar la investigación. Los cursos actuales pueden ser interesantes para la gente de fuera de la universidad. Mejor planificación en investigación. Son con frecuencia solicitados consejos y advertencias. Desplazamiento hacia investigación aplicada con fondos institucionales.	El perfil de la universidad como centro de excelencia en áreas relevantes, publicitar mapa de experiencia. Conexión con organizadores de congresos y, o, cursos. «Penetrar» en los comités de provisión de fondos.	Considerar reorganizar compromisos de trabajo sobre una base menos «científica». Modificar el sistema de recompensa. Efectuar inspecciones regulares del mercado.
Amenazas	<i>Luchar por</i>	<i>Evadir</i>
La competencia de otras universidades va en la misma dirección. Otros grupos en el mercado son más fuertes. La financiación de proyectos puede hacerlos menos rentables. Alcanzar la meta se ha colocado en el año 2016. Hay dudas acerca de la utilidad de la disciplina, carencia de cohesión y dirección, sin problemas sociales importantes.	Encontrar nichos particulares para explotar los conocimientos. Capitalizar el papel independiente de las universidades. Mejorar el costo de los cálculos, estimar el valor de los activos de conocimientos.	Iniciar «batallas perdidas», algunas áreas están políticamente ya decididas. Competir por proyectos que perderán dinero a menos que se vean como una inversión. Empeñarse en alcanzar lo imposible y generar «comprensión» en otras áreas, en caso de que la meta no pueda alcanzarse en el año 2008.

Después de que las mejoras han sido identificadas deben recibir una prioridad, porque la mayor parte del tiempo no pueden implementarse juntas debido a restricciones de tiempo y dinero. La selección de las mejoras es, de ese modo, necesario. Afortunadamente, este problema es abordable, pues existe un conjunto de atributos que representan valores importantes y significativos para el tomador de la decisión.

En alguna parte en el proceso de decisión puede surgir la necesidad de dar un valor a los activos de conocimientos. Este valor puede ser totalmente «opinativo» o basado en algunas medidas «objetivas», por ejemplo, en términos de dinero. Encontrar tal medida es verdaderamente muy difícil, con todo, sin FADO es completamente imposible.

En una situación ideal bien estructurada con información completa, relevante y cierta, las técnicas clásicas de soporte a la decisión trabajan eficientemente y proporcionan la decisión idónea en todo momento y lugar.

Sin embargo, esa situación ideal se produce muy pocas veces en la vida real. En ella, la deficiente estructuración de las situaciones de decisión se acompaña de carencias de información, redundancia de la misma, etc. Aún peor, en muchos casos, en especial en situaciones competitivas, a la falta de estructura, se le añade información falsa interesada, lo que se conoce como intoxicación de la información.

En estos casos reales, ya no sirve tomar la decisión con base en la información de bajo nivel, es decir, los datos y noticias de que se dispone. Es necesario, si se quieren tomar decisiones correctas, recurrir a los conocimientos.

Tal como se puede observar, la técnica FADO puede ser muy útil para preparar la toma de decisión, para que ésta se base en los conocimientos. Y a partir de ahí, poder aplicar las técnicas clásicas y obtener decisiones efectivas y eficientes.

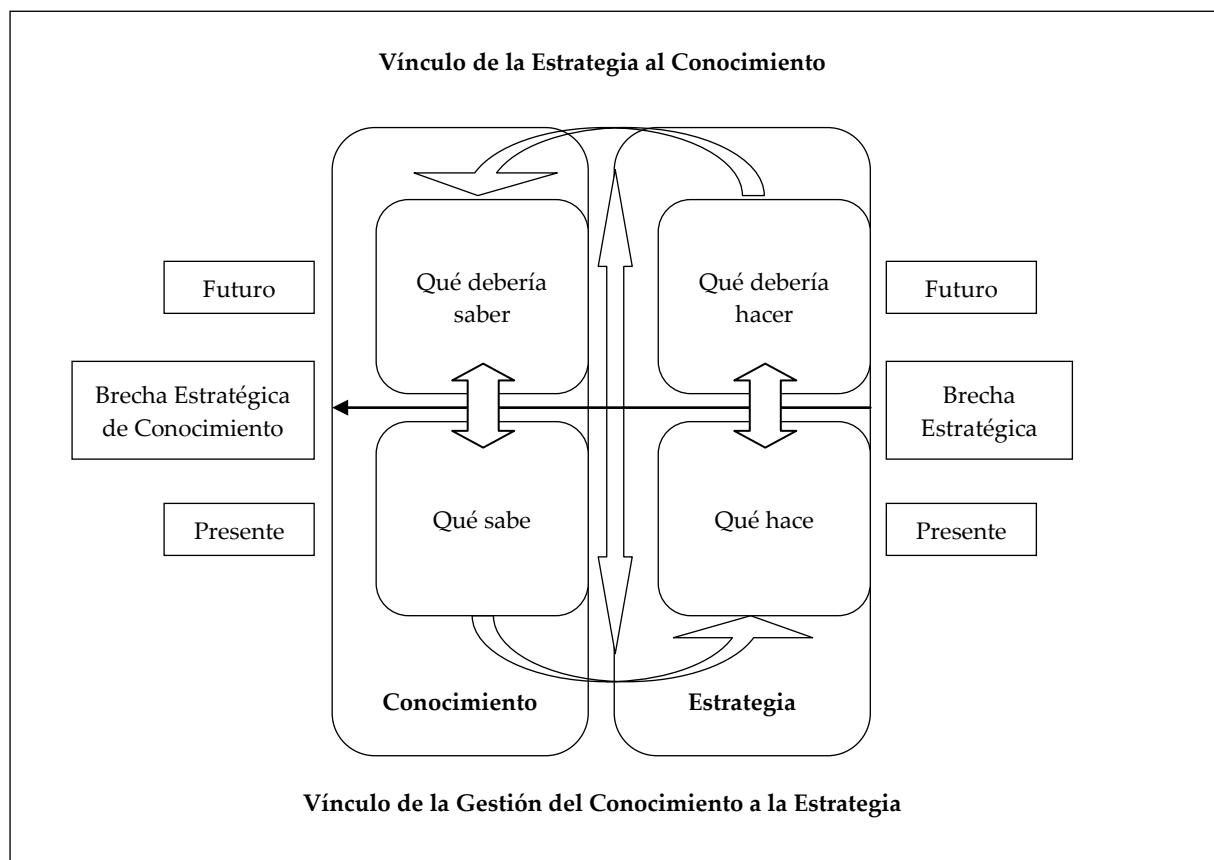
4. MAPAS DE ZACK

La idea de mapas de conocimientos aplicados a la definición de estrategias para iniciativas GC viene de Michael Zack, quien también describe este proceso como análisis FADO basado en el conocimiento.

Para articular el enlace de conocimiento estratégico, una organización debe explicar sus intenciones estratégicas, identificar los conocimientos requeridos para realmente ejecutar esa elección estratégica, y revelar sus carencias de conocimientos estratégicos comparando estos con sus activos de conocimientos reales.

Las elecciones estratégicas que hace una organización tienen un impacto directo sobre los conocimientos, habilidades y competencias que necesita para competir en su ámbito de actuación. Tal enlace se muestra en la figura 1.

Figura 1. Marco de alto nivel de Zack basado en análisis de carencias de conocimiento estratégico



Como se puede observar, las carencias entre lo que una organización hace y lo que debería hacer representan la carencia o sima estratégica. De forma similar, las carencias entre lo que una organización sabe y lo que debería saber, representa la laguna o hiato de conocimientos. Esas dos simas deben «alinearse» y alimentarse entre sí para llenar las simas y lagunas existentes.

Para el análisis de alto nivel, los conocimientos pueden clasificarse en las tres categorías siguientes:

- **Núcleo.** Es el nivel básico de conocimientos requerido para poder estar presente en el mercado. Se puede decir que es la condición necesaria para, sencillamente, participar.
- **Avanzado.** Es el que hace a una organización viable competitivamente. Este conocimiento es el que marca las diferencias con respecto a las demás organizaciones. Constituye la condición suficiente para ser líder en un determinado momento.
- **Innovador.** Permite a las organizaciones no sólo ser líderes en un momento determinado, sino marcar la pauta. Zack apunta que este conocimiento es el que permite a una organización establecer las reglas del juego e incluso cambiarlas.

Aquí una debe correr todo lo que dé de sí para permanecer en el mismo sitio. Para ir a otro lugar hay que correr el doble. (Reina Roja a Alicia)

Esto es así, debido a que los conocimientos son dinámicos y lo que hoy es conocimiento innovador, mañana es conocimiento núcleo. La clave está en mantenerse consistentemente en cabeza de la competición.

El conocimiento no es estático, lo que hoy es innovador mañana es núcleo. La figura 2 pretende mostrar una panorámica de dónde está la propia institución frente a los competidores en todo momento. Funciona como sigue:

P1. Categorizar cada institución como innovador, líder, capaz, rezagado o arriesgado.

P2. Identificar las propias fortalezas y debilidades sobre varias facetas de conocimientos para detectar carencias y ventajas. Y a poder ser la de los competidores.

P3. Usar dicho conocimiento para conseguir eliminar las carencias, aumentar las ventajas, etc.

Figura 2. Mapa para evaluar el conocimiento de la organización

Tipos de organizaciones	Tipos de conocimiento		
	Núcleo	Avanzado	Innovador
Líder	Núcleo	Avanzado	Innovador
Capaz	Núcleo	Avanzado	
Rezagado	Núcleo	Avanzado	
Arriesgado	Núcleo		

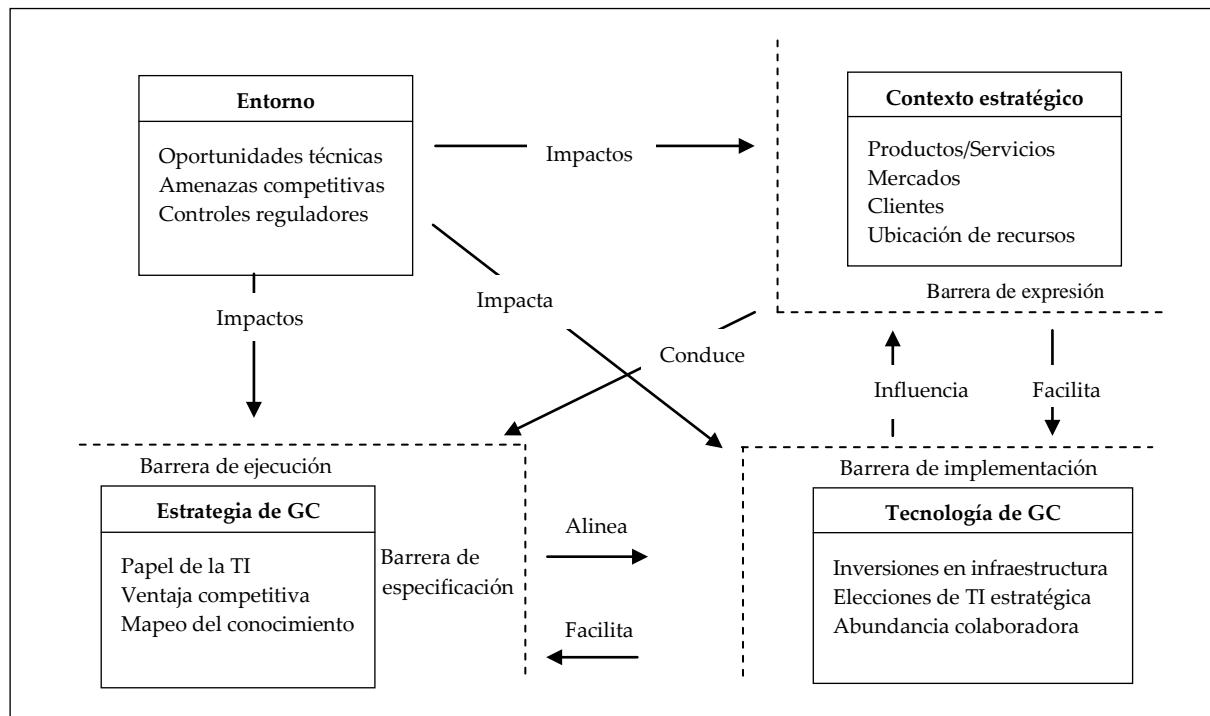
Por ejemplo, si después de llevar a cabo el análisis, uno se da cuenta de que un competidor es un innovador y uno sólo es un competidor capaz, uno puede elegir entre invertir en hacerse innovador o competir en un segmento del mercado diferente.

La estrategia de la GC debe dirigirse a cómo las carencias de conocimientos detectadas en procesos críticos se rellenan, equilibrando el nivel de exploración con el de explotación. Explorar implica intentar crear, generar y desarrollar conocimientos que ayuden a crear nuevos núcleos para los productos y servicios de la organización. Esto tiene profundas consecuencias tanto para la estrategia de GC como para el sistema de GC. Por su parte, la explotación implica centrarse en mejoras de financiación y ganancias de productividad del conocimiento ya existente, tanto dentro como fuera de la organización. Finalmente, usar el conocimiento para crear valor; es decir, ser innovadores.

Para dotar de sentido a todo esto, la figura 3, ilustra los enlaces estratégicos de la organización, la estrategia de GC, y la tecnología de GC. El entorno competitivo; esto es, una combinación de oportunidades técnicas, amenazas competitivas y controles reguladores y, o normativos, impacta tanto sobre el contexto estratégico de la organización. Y, a su vez, sobre sus productos, servicios, mercados, clientes y ubicación de recursos, así como sobre su estrategia de GC.

La tecnología de GC, que incluye el sistema de GC, permite la realización de la estrategia de conocimiento elegida por la organización. A su vez, la estrategia de GC alinea el diseño de la tecnología de GC. Es la estrategia de negocio de una organización, la que dirige su estrategia de GC. Similarmente, la tecnología de GC elegida facilita su contexto estratégico y está, a su vez, influenciado por él.

Figura 3. Alineación del conocimiento con la estrategia del negocio



El contexto estratégico tiene a su alrededor una «barrera de expresión». Una organización rompe dicha barrera articulando su estrategia de negocio, basándose en sus visiones y trasladándolas en metas y objetivos alcanzables. La estrategia de conocimiento tiene una «barrera de especificación»: la necesidad de especificar el conocimiento crítico que soporte y defina la estrategia de negocio de una organización. El esquema, en forma de mapa de conocimiento, de Zack es adecuado para superar la barrera de especi-

ficación que «protege» la estrategia de GC. La propia tecnología de GC, tiene una «barrera de implementación» a su alrededor. Dicha barrera está primariamente relacionada con la elección y el diseño de la tecnología y raramente es fuertemente disuasoria debido a su facilidad de copia.

En resumen, el proceso de crear un enlace bien articulado entre la estrategia del negocio y la del conocimiento, puede establecerse, siguiendo a Zack, y a Hansen y colegas, como sigue:

1. Articular la estrategia de negocio propuesto. Es decir, explicar los objetivos estratégicos de la organización y la visión de la competencia.
2. Articular los enlaces con el conocimiento estratégico del negocio; esto es, determinar las necesidades de conocimientos estratégicos de la organización; definir y evaluar los programas de GC estratégicos; definir las prioridades para llenar las lagunas y carencias de los conocimientos.
3. Crear un «mapa» de los conocimientos internos para identificar que se necesita conocer. Aquí se trata, por una parte, de determinar las unidades de negocio que requieren conocimientos y determinar las necesidades de conocimientos departamentales, y, por otra, identificar las unidades de TIC estratégicas, e identificar fuentes y productos de conocimientos estratégicos.
4. Elegir bien la personalización o codificación de acuerdo con el foco de la GC.
5. Crear un mapa de conocimientos, para cada competidor clave.
6. Crear un mapa de conocimientos para la industria.
7. Evaluar las capacidades de aprendizaje propias y de los competidores.
8. Evaluar cómo la sima de conocimientos, internos y, o, externos, influencia la estrategia del negocio actual y futura. Para lo cual, hay que considerar ambos tipos de conocimientos:
 - Internos. Cultura actual y normas para compartir conocimientos. Prácticas de conversación actuales. Canales de comunicación actuales. Plataformas de TI y colaboradores actuales. Identificar carencias, lagunas, fallos e ineficiencias de los conocimientos. Identificar mejores prácticas a lo largo y ancho de la organización.
 - Externos. Identificar líderes de mercado en la «industria». Identificar soluciones de TI integradoras. Determinar el efecto potenciador en la industria. «Copiar» las mejores prácticas de los competidores.
9. Determinar el equilibrio entre explotación y exploración que se quiere para la estrategia del conocimiento y para soportar el sistema de GC. Elegir a priori si se va a ser explotador o explorador. Definir métricas para evaluar el éxito y el alineamiento estratégico. Desarrollar una arquitectura de TIC con un eje en el futuro. Definir el ajuste dentro de la infraestructura existente potenciada. Definir metas, a corto y largo plazo, con sus correspondientes hitos. Ubicar fondos, distribución de recursos y líneas maestras de control de gastos. Considerar cuestiones culturales. Advertir, promover y motivar el uso del sistema. Recompensar la construcción del mismo. Implementar los procedimientos de gestión.
10. Volver al punto 1.

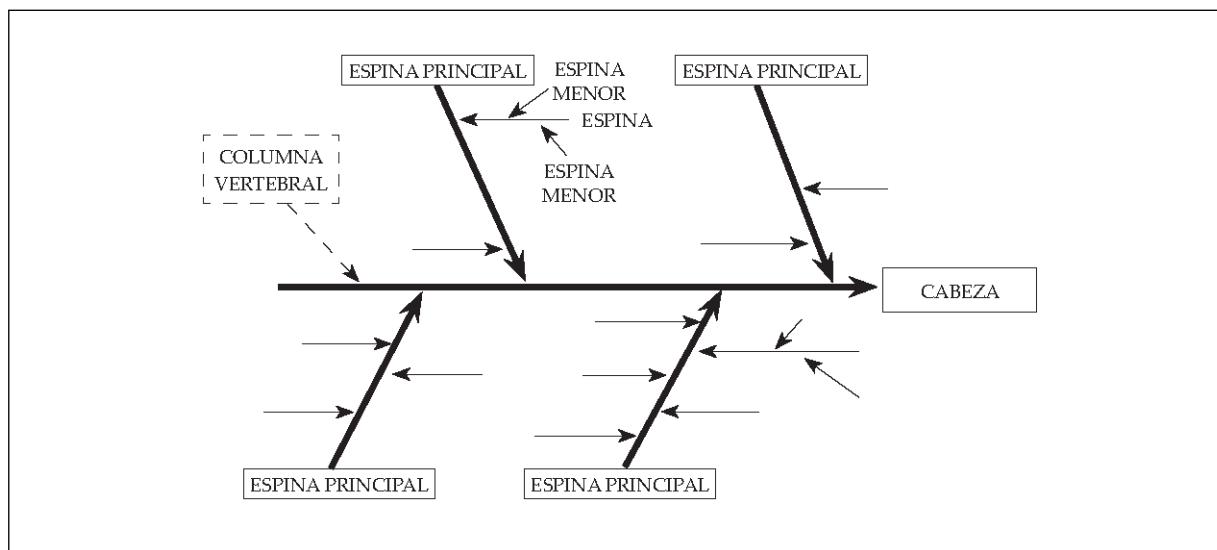
5. EL DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

5.1. DEFINICIÓN

El diagrama causa-efecto, también denominado diagrama de Ishikawa, por ser Kaoru Ishikawa su creador, o diagrama en espina de pescado, debido a que su forma es similar al esqueleto de un pez, es un gráfico que trata de poner de manifiesto la relación que hay entre unos efectos con sus factores causales. Con el diagrama causa-efecto lo que se pretende representar son las causas que, previsiblemente, inciden en un determinado fenómeno.

Está compuesto, tal y como se muestra en la figura 4, por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral), y cuatro o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo aproximado de 70° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario.

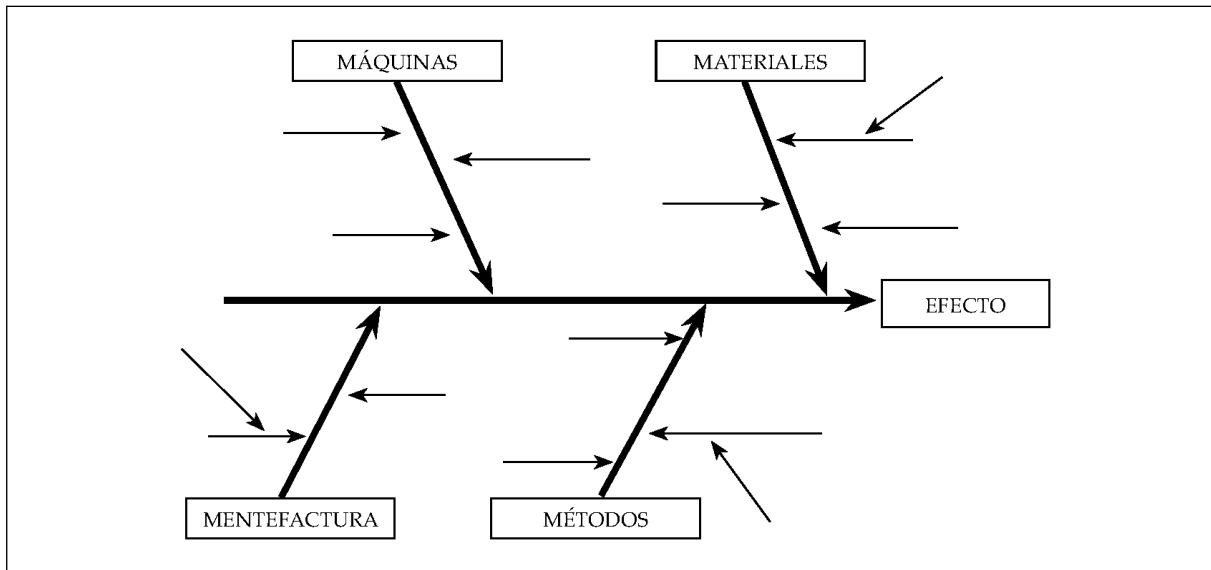
Figura 4. Estructura de un diagrama causa-efecto



Aunque la mayoría de diagramas causa-efecto se representan de esta manera, éstos se pueden elaborar siguiendo otros formatos. En la dirección http://www.educationoasis.com/curriculum/GO/cause_effect.htm se pueden encontrar otros modelos para construir diagramas causa-efecto.

Por ejemplo, tal y como se representa en la figuras 5, el fenómeno, en este caso, un proceso de fabricación, el efecto que se quiere estudiar se representa a la derecha y las causas que inciden en él se van agrupando a la izquierda.

Figura 5. Diagrama causa-efecto para las 4 M



Para analizar las posibles causas, se realiza una clasificación de las mismas. Entre los criterios de subdivisión de las causas más utilizadas está el de las 4 M, que son:

- Máquinas.
- Mentefactura.
- Métodos.
- Materiales.

Estas grandes categorías de causas, a su vez, pueden subdividirse en otras y éstas de nuevo en otras, etc. Esto lo que permite, en un proceso recursivo de creatividad, es ir viendo, detallada y gráficamente, el análisis causal del fenómeno a estudiar.

Las distintas causas que se van trasladando al diagrama causa-efecto deben ser el resultado de una tormenta de ideas, en inglés, *brainstroming*, entre las personas que trabajan en relación con el fenómeno a estudiar.

Una vez que se han representado las causas posibles del fenómeno, hay que proceder a un proceso de depuración que consiste en lo siguiente:

- Definir las causas más probables.
- Definir las causas más importantes.
- Verificar si estas causas más importantes influyen verdaderamente en el fenómeno.

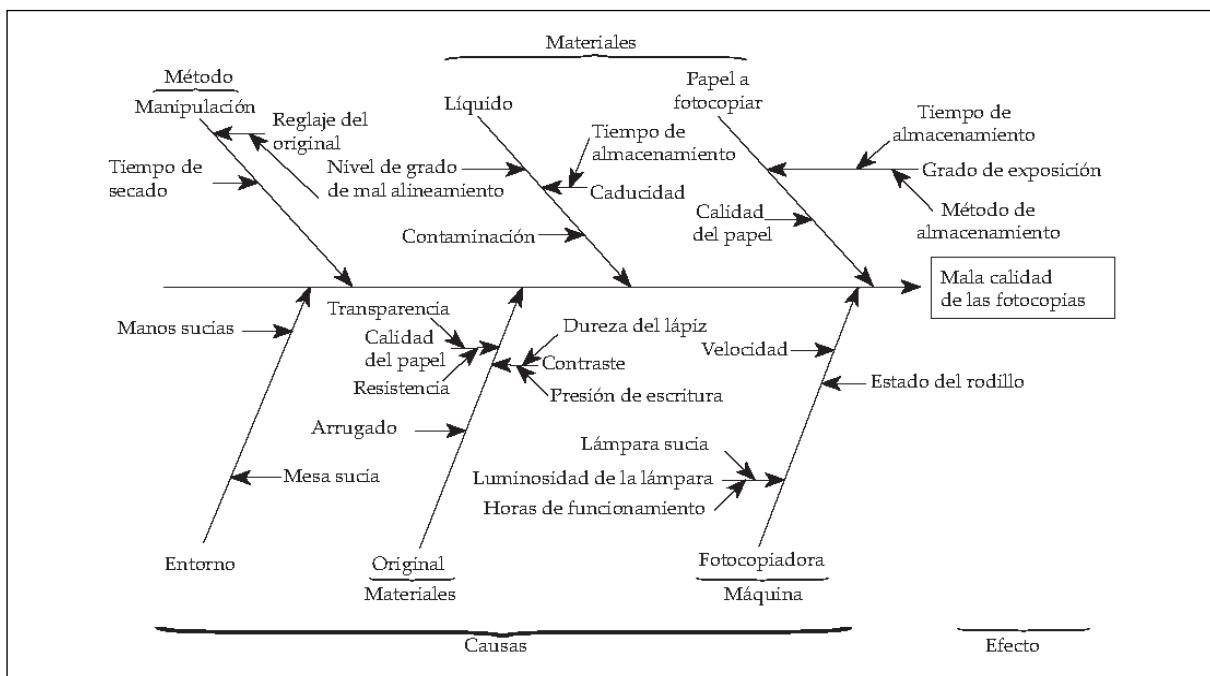
El diagrama causa-efecto puede efectuarse en cadena, en el sentido de que, en un primer análisis, se pueden determinar las causas más probables y, posteriormente, hacer un nuevo diagrama causa-efecto para analizar, más pormenorizadamente, las causas más importantes.

El análisis de diagrama causa-efecto requiere, para que sea efectivo, tres características fundamentales en su aplicación, que son:

- Creatividad.
- Experiencia.
- Objetividad.

En la figura 6 se muestra un ejemplo de un diagrama causa-efecto, en el cual se intenta visualizar las causas de la mala calidad de las fotocopias de una máquina cualquiera.

Figura 6. Ejemplo de un diagrama causa-efecto



Los diagramas causa-efecto también son muy usados en el ámbito de la educación, ya que ayudan a los estudiantes a pensar sobre todas las causas reales y potenciales de un suceso o problema, y no solamente en las más obvias o simples. Además, son idóneos para motivar el análisis y la discusión grupal, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar las razones, motivos o factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y organizar planes de acción.

5.2. PASOS PARA CONSTRUIR UN DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

5.2.1. Identificar el problema

Identifique y defina con exactitud el problema, fenómeno, evento o situación que se quiere analizar. Éste debe plantearse de manera específica y concreta para que el análisis de las causas se oriente correctamente y se eviten confusiones.

Los diagramas causa-efecto permiten analizar problemas o fenómenos propios de diversas áreas del conocimiento. Algunos ejemplos podrían ser: la extinción de los dinosaurios, la migración de las aves, entre otros.

Una vez el problema se delimita correctamente, debe escribirse con una frase corta y sencilla, en el recuadro principal o cabeza del pescado, tal como se muestra en el siguiente ejemplo: *Bajo rendimiento en Matemáticas*. Como se puede observar en la figura 7.

Figura 7. Ejemplo de cabeza del pescado

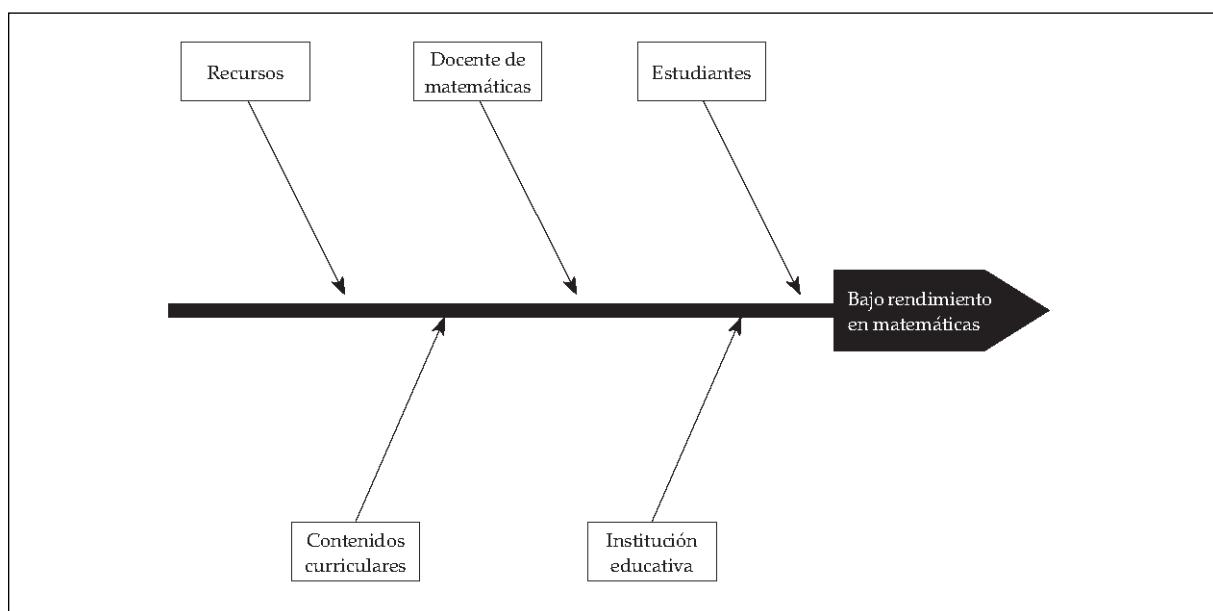


5.2.2. Identificar las principales categorías dentro de las cuales pueden clasificarse las causas del problema

Para identificar categorías en un diagrama causa-efecto, es necesario definir los factores o agentes generales que dan origen a la situación, evento, fenómeno o problema que se quiere analizar y que hacen que se presente de una manera determinada. Se asume que todas las causas del problema que se identifiquen, pueden clasificarse dentro de una u otra categoría. Generalmente, la mejor estrategia para identificar la mayor cantidad de categorías posibles es realizar una «tormenta de ideas» con los estudiantes o con el equipo de trabajo. Cada categoría que se identifique debe ubicarse independientemente en una de las espinas principales del pescado.

Siguiendo con el ejemplo, se puede decir que las causas del problema, del bajo rendimiento en matemáticas, pueden clasificarse dentro de las siguientes categorías o factores que influyen en éste: (a) políticas de la institución educativa; (b) docente de matemáticas; (c) contenidos curriculares; y (d) estudiantes. La figura 8 muestra este ejemplo.

Figura 8. Ejemplo de espinas principales



5.2.3. Identificar las causas

Mediante una tormenta de ideas y teniendo en cuenta las categorías encontradas, identificar las causas del problema. Éstas son por lo regular aspectos específicos de cada una de las categorías que, al estar presentes de una u otra manera, generan el problema.

Las causas que se identifiquen se deben ubicar en las espinas, que confluyen en las espinas principales del pescado. Si una o más de las causas identificadas es muy compleja, ésta puede descomponerse en subcausas. Estas últimas se ubican en nuevas espinas, espinas menores, que a su vez confluyen en la espina correspondiente de la causa principal.

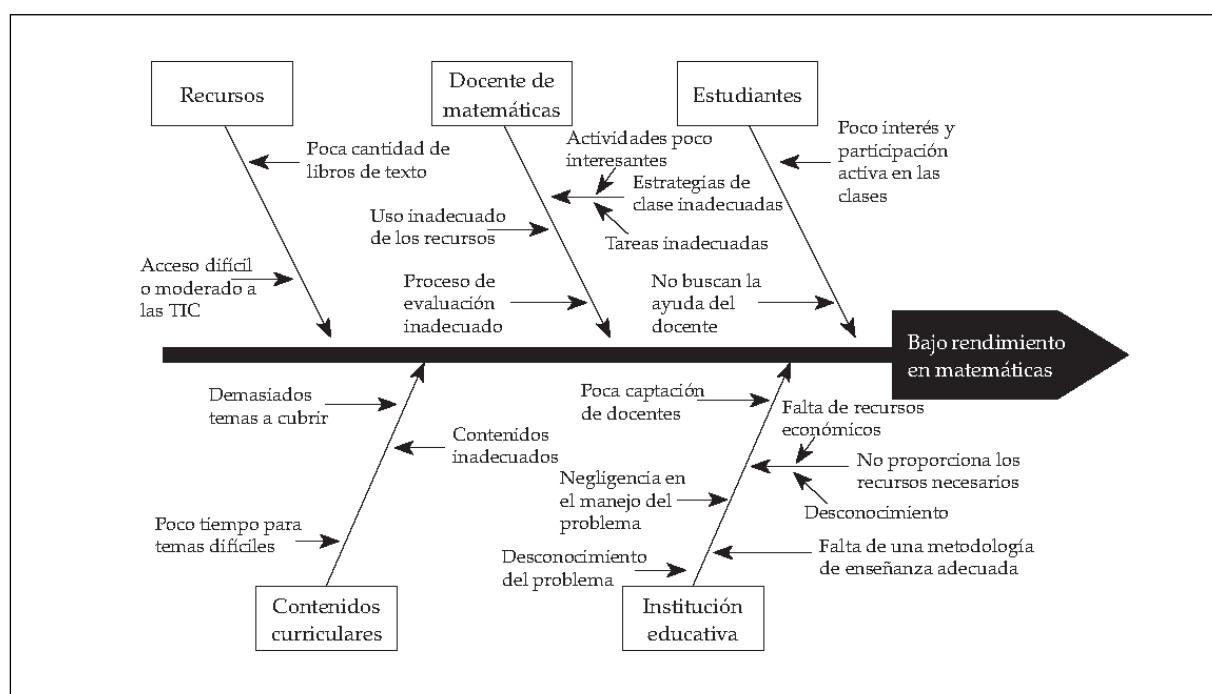
También puede ocurrir que al realizar la tormenta de ideas resulte una causa del problema que no pueda clasificarse en ninguna de las categorías previamente identificadas. En este caso, es necesario generar una nueva categoría e identificar otras posibles causas del problema relacionadas con ésta.

En el ejemplo, se identificaron diferentes causas del problema y se clasificaron en las categorías correspondientes. En el caso de la categoría *Docente de Matemáticas*, se estableció que una causa potencial es el uso de estrategias de clase inadecuadas.

Sin embargo, fue necesario establecer subcausas, ya que existen muchos factores que pueden influir en que una estrategia de clase no sea pertinente. Por ejemplo: plantear actividades poco interesantes y proponer tareas inadecuadas, entre otras.

Por otra parte, se identificó que otra de las posibles causas para que el docente no utilice estrategias de clase adecuadas es la falta de recursos necesarios para ello. Sin embargo, esta causa no puede ser clasificada únicamente dentro de la categoría *Docente de Matemáticas*, porque el hecho de no usar recursos adecuados para sus clases puede deberse a factores externos a él, por ejemplo, que exista una baja disponibilidad de recursos. Por tal motivo, lo más adecuado fue crear una nueva categoría llamada *Recursos*. Esto puede observarse en la figura 9.

Figura 9. Ejemplo de diagrama causa-efecto



Como es posible observar, el proceso de construcción de una diagrama causa-efecto puede darse en dos vías: en la primera, se establecen primero las categorías y después, de acuerdo con ellas, se determinan las posibles causas. En la segunda, se establecen las causas y después se crean las categorías dentro de las que dichas causas se pueden clasificar. Ambas vías son válidas y generalmente se dan de manera complementaria.

5.2.4. Analizar y discutir el diagrama

Cuando el diagrama ya esté finalizado, se puede discutir, analizar y, si se requiere, realizarle modificaciones. La discusión debe estar dirigida a identificar la(s) causa(s) más probable(s), y a generar, si es necesario, posibles planes de acción.

Como se puede observar, la construcción de diagramas causa-efecto es sencilla y promueve el análisis de diferentes aspectos relacionados con un tema.

6. MODELIZACIÓN INSTITUCIONAL Y ESTUDIO DE VIABILIDAD

Como acaba de verse tanto el análisis de puntos fuertes y débiles, como el mapa de Zack, exigen conocer bien la institución que se analiza. Por ello, en este epígrafe, se va a tratar su modelización y viabilidad.

La primera parte, del modelo de institución se centra, siguiendo a Schreiber y colegas, en los problemas y las oportunidades. Posteriormente, se consideran categorías amplias tales como: misión de la institución, metas, estrategias, cadenas de valor y factores de influencia exterior. Este contexto se supone, para lo que aquí interesa, que es relativamente invariante. No obstante, las oportunidades, los problemas y las soluciones orientadas a conocimientos deben ser finalmente juzgadas dentro de una perspectiva de negocio lo más amplia posible. De este modo, es importante reunir un entendimiento real y explícito de este contexto. A este fin, la tabla 6 da una visión que explica los distintos aspectos a considerar y ayuda a especificar esta parte del modelo de institución.

Tabla 6. Identificación de problemas y oportunidades orientadas al conocimiento

Modelo de institución	Problemas y oportunidades
Problemas y oportunidades	Hacer una lista corta de problemas y oportunidades percibidas, basadas en entrevistas, tormenta de ideas, discusiones con directivos, etc.
Contexto institucional	Indicar, de una forma concisa, las características clave del contexto institucional más amplio, de modo que se coloquen los problemas y las oportunidades listadas en una perspectiva adecuada. Importantes características a considerar son: <ul style="list-style-type: none"> • Misión, visión, metas de la institución. • Factores externos importantes con los que tiene que tratar la institución. • Estrategias de la institución. • Sus cadenas de valor y principales directivos.
Soluciones potenciales	Lista de posibles soluciones para los problemas y oportunidades percibidos, como lo sugieren las entre-vistas y discusiones mantenidas y las anteriores características del contexto de la institución.

Para un proyecto de conocimiento exitoso, es importante identificar correctamente desde el inicio a los implicados, interesados o afectados concernidos, en particular a:

- Los que proporcionan los conocimientos; es decir, los expertos o especialistas donde residen los conocimientos en un cierto dominio.
- Los usuarios de los conocimientos; esto es, la gente que necesita usar esos conocimientos.
- Los que toman las decisiones; o sea, los directivos que están en posición de decidir las cuestiones que afecten al trabajo de los grupos anteriores.

Los afectados; esto es, aquellos que, de una u otra forma, directa o indirectamente, están afectados por los conocimientos.

Identificar esas personas y sus papeles en un estado temprano ayuda a centrarse rápidamente sobre los procesos de negocio apropiados, problemas y oportunidades. Habitualmente, las personas que pertenecen a cada uno de esos grupos son personas muy distintas con intereses muy diversos. Entrevistarlos, ayuda a entender lo que es esencial para ellos en relación con el proyecto de conocimiento. Visiones divergentes y conflictos de intereses son comunes en las instituciones, pero exige esfuerzo entenderlos. Sin ese entendimiento, sin embargo, no es posible una buena solución de conocimiento.

La segunda parte del modelo de institución se concentra sobre los aspectos de la institución más específicos, también llamados variables. Aquí se cubren aspectos tales como los siguientes: cómo se estructuran los procesos de negocio, qué personal está implicado, qué recursos se usan, etc. Estos componentes del modelo de institución pueden cambiar, de ahí que se llamen variables, como resultado de la introducción de los sistemas de GC. Como ayuda para el análisis, la tabla 7, proporciona una visión que explica qué componentes de la institución son importantes considerar en esta etapa. Nótese que este análisis se relaciona con una única área problema-oportunidad, extraída de la lista obtenida en la tabla 6, por ello este paso tiene que repetirse para cada área.

Tabla 7. Descripción de los aspectos institucionales que tienen impacto sobre y, o, están afectados por las soluciones de conocimientos elegidas

Modelo de institución	Descripción del área foco
Estructura	Produce un gráfico de la parte de la institución en términos de sus departamentos, grupos, unidades, secciones...
Procesos	Resume la descripción, por ejemplo mediante un diagrama de flujo, de los procesos de negocio en curso. Un proceso es la parte relevante de la cadena de valor sobre la que está tratando. A su vez, un proceso se descompone en tareas, que se detallará más adelante
Personas	Indica que personas están concernidas como autores o implicados, <i>stakeholders</i> , incluyendo quienes toman decisiones, proveedores, usuarios o beneficiarios y clientes del conocimiento. Este personal no necesita ser «real» pues pueden ser «papeles» funcionales jugados por las personas en las instituciones como director, consultor, etc.
Recursos	Describe los recursos que se emplean en los procesos del negocio. Pueden cubrir diferentes tipos, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de información y otros recursos computacionales. • Equipamiento, materiales. • Tecnología, patentes, derechos,...
	.../...

Modelo de institución	Descripción del área foco
.../...	
Conocimientos	Los conocimientos representan un recurso especial explotado en procesos del negocio. A causa de su importancia clave en el presente contexto, tiene su propio epígrafe. La descripción de este componente se definirá con detalle más adelante.
Cultura y poder	Pone atención sobre «las reglas del juego no escritas» incluyendo estilos de trabajo y comunicación, relaciones sociales e interpersonales habilidades no cognoscibles, relaciones y redes tanto formales como informales.

La componente de procesos en la tabla 7 juega un papel central dentro del proceso de análisis de la institución, es necesario, por tanto, desglosarlo en un diagrama de actividades de los procesos del negocio como se ve en la tabla 8. Los procesos del negocio se dividen en tareas más pequeñas debido a que el sistema de GC imaginado siempre lleva a cabo una tarea específica y ésta tiene que ajustarse adecuadamente en el proceso como un todo. Con frecuencia, son necesarias algunas adaptaciones de los procesos por cambio de tareas, o por conectarlas o combinarlas de forma diferente.

La tabla 8 presenta una forma de especificar los detalles de la descomposición en tareas el proceso del negocio. Se da una indicación, grosso modo, de cómo estas tareas son de conocimientos intensivos y qué conocimientos usan. También se da una indicación de la «significación» de cada tarea; por ejemplo, sobre una escala de cinco puntos. No hay reglas muy estrictas para evaluar la significación de la tarea, pero típicamente es una combinación de los esfuerzos-recursos requeridos, «criticidad» y complejidad.

Los procesos de negocio se modelan descomponiéndolos hasta el nivel de detalle en que se pueden tomar decisiones acerca de lo que hacer con una tarea; por ejemplo, construir un modelo de conocimientos para automatizar o explicar esa tarea.

Tabla 8. Descripción de los procesos en términos de las tareas en que se descompone y sus principales características

Modelo de la institución		Descomposición del proceso					
N.º	Tarea	Efectuada por	¿Dónde?	Activo de conocimientos	¿Intensiva?	Significación	
Identificador	Nombre de la tarea (subparte del proceso)	Agente persona o recurso (sistema de información)	Lugar: estructura	Recurso de conocimientos:	¿Es la tarea de conocimiento intensivo? (Sí o no)	Indicar cuán significativa es la tarea: frecuencias, coste, recursos o criticidad de la misión	
...	

Volviendo ahora al elemento conocimiento en la tabla 8, evidentemente, éste es el recurso único y más importante de la institución para analizar aquí en detalle. Es por esto por lo que se hace necesario los activos de conocimiento. La tabla 9, proporciona la especificación de la componente conocimiento del modelo de institución impuesto. Posteriormente, esta especificación será refinada, primero en el modelo de tareas y luego muy ampliamente, naturalmente en el modelo de conocimientos. Este enfoque por partes da más oportunidades para flexibilizar la gestión del proyecto de conocimientos.

De este modo, la tabla 9, de activos de conocimiento, puede verse como un análisis de primer coste. La perspectiva que se toma aquí es la de tratar aquellas piezas de conocimientos que son significativas como activos que están en uso real por los trabajadores dentro de la institución para el propósito de un proceso o tarea específica. Un resultado importante en esta parte del estudio es explicitar las dimensiones en las que pueden mejorarse los activos del conocimiento, en forma, accesibilidad, tiempo, espacio o calidad. Este análisis no es sólo importante en ingeniería de sistemas de conocimiento, sino, o quizás más aún, en las acciones de GC en general.

Tabla 9. Descripción de la componente conocimientos y sus principales características

Modelo de la institución	Activos de conocimientos					
	Poseído por	Usado en	Forma correcta	Lugar previsto	Tiempo correcto	Calidad idónea
Nombre	Agente	Tarea	(sí o no, comentarios)			

Una vez modelada la estructura, los procesos y los elementos que intervienen en ellos, en especial los conocimientos, el paso final es descubrir las implicaciones claves de esta información en un documento, con base en la toma de decisiones. En este estudio de un proyecto de sistema de GC, la toma de decisiones se centrará en:

- ¿Cuál es el área de oportunidad más prometedora para las aplicaciones y cuál es la mejor dirección de solución?
- Viabilidad económica: ¿cuáles son los beneficios frente a los costes?, es decir, ¿cuál es la viabilidad del asunto?
- Viabilidad técnica: ¿están las necesidades tecnológicas para esta solución disponibles y al alcance?
- Viabilidad del proyecto: ¿qué ulteriores acciones pueden tomarse exitosamente?

La tabla 10 presenta una lista amplia y autocontenido para producir el documento de la viabilidad de la decisión, considerando los puntos anteriores.

Tabla 10. Lista para el documento de viabilidad de la decisión

Modelo de la institución	Lista de viabilidad de la decisión
Viabilidad económica	<p>¿Cuáles son los beneficios, tanto tangibles como intangibles, esperados a partir de la solución considerada?</p> <p>¿Cuán grande es el valor añadido esperado?</p> <p>¿Cuáles son los costes esperados para la solución considerada?</p> <p>¿Cómo se compara con posibles soluciones alternativas?</p> <p>¿Se precisan cambios institucionales?</p> <p>¿En qué medida existen riesgos económicos y de negocio e incertidumbres implicadas con respecto a la dirección de la solución considerada?</p>
	.../...

Modelo de la institución	Lista de viabilidad de la decisión
.../...	
Viabilidad técnica	<p>¿Cuán compleja, en términos del conocimiento almacenado y procesos de razonamiento a efectuar, es la tarea de ejecutar por el sistema de conocimiento la solución considerada? ¿Están los métodos, el estado de la cuestión y las técnicas disponibles y son adecuadas?</p> <p>¿Hay aspectos críticos implicados, relativos a tiempo, calidad, recursos necesarios y cualesquiera otros? Si, sí ¿cómo considerarlos?</p> <p>¿Es claro que hay medidas de éxito? ¿Cómo verificar la validez, calidad y satisfacción de las prestaciones?</p> <p>¿Cuán compleja es la interacción requerida con los usuarios finales (interfaz de usuario)? ¿Están el estado de la cuestión, los métodos y las técnicas disponibles y adecuadas?</p> <p>¿Cuán compleja es la interacción con otros sistemas de información y otros posibles recursos (interoperabilidad, integración de sistemas)? ¿Están disponibles y utilizables el estado de la cuestión, los métodos y las técnicas?</p> <p>¿Hay riesgos tecnológicos e incertidumbres ulteriores?</p>
Viabilidad del proyecto	<p>¿Hay un adecuado grado de compromiso de los actores e implicados, <i>stakeholders</i>, (directivos, expertos, usuarios, clientes y miembros del equipo del proyecto) para posteriores pasos del proyecto?</p> <p>¿Puede disponerse de los recursos necesarios en términos económicos, de tiempo, personal, equipos, etc.?</p> <p>¿Están disponibles los conocimientos y otras capacidades requeridas?</p> <p>¿Son realistas las expectativas y sus resultados respecto al proyecto?</p> <p>¿Son la organización del proyecto así como sus comunicaciones, tanto internas como externas, adecuadas?</p> <p>¿Hay riesgos e incertidumbres ulteriores?</p>
Acciones propuestas	<p>Esta es la parte del documento de decisión de viabilidad que está directamente sujeta a compromiso de dirección y toma de decisión. Esto pondera e integra los resultados de los análisis previos en pasos concretos recomendados para la acción:</p> <p>Foco: ¿cuál es el foco recomendado en las áreas problema-oportunidad identificadas?</p> <p>Solución diana: ¿cuál es la dirección de la solución recomendada para esa área foco?</p> <p>¿Cuáles son los resultados, costes y beneficios esperados?</p> <p>¿Qué acciones del proyecto se requieren para alcanzarlos?</p> <p>Riesgos: si cambian las circunstancias internas o externas de la institución, ¿bajo qué condiciones es sabido y prudente reconsiderar las decisiones propuestas?</p>



CONCEPTOS BÁSICOS A RETENER

Al finalizar el estudio de esta Unidad didáctica se deben conocer y usar las matrices FADO, los mapas de Zack y el diagrama causa-efecto, como técnicas de soporte para la toma de decisiones y la definición de estrategias para iniciativas de GC.



EJERCICIOS VOLUNTARIOS

Tras el estudio de esta Unidad didáctica, el estudiante puede hacer, por su cuenta, una serie de ejercicios voluntarios, como los siguientes:

1. Elabora una matriz FADO que analice el IPAD y sus posibilidades.
2. Escoge una situación, de entre las planteadas a continuación, y elabora una matriz FADO sobre la misma:
 - a) La situación económica actual de España.
 - b) La pederastia en España.
 - c) La situación actual de la justicia española.
 - d) Situación actual de la actividad turística española.
3. Realiza un diagrama causa-efecto sobre la situación actual del paro en España.
4. Elabora un mapa de Zack sobre su situación actual en esta asignatura.
5. Elabora un cuadro-resumen de las herramientas descritas en esta Unidad didáctica. Incluye un ejemplo de uso para cada una, así como sus principales diferencias.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica

CARROLL: *Alicia en el país de las maravillas. A través del espejo y lo que Alicia encontró allí*, Madrid. España: Edicomunicación SA, 1999.

HANSEN, NOHRIA y TIERNEY: *What's your strategy for managing knowledge?*, Harvard Business Review, March-April, 1999.

MATÉ y PAZOS: «Decisión basada en conocimientos análisis de puntos fuertes y débiles». *Revista de la Real Academia de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 1998, vol. 920, núm. 4.

MORAL, RODRÍGUEZ, RODRÍGUEZ-PATÓN, PAZOS y SUÁREZ: *Gestión del conocimiento*. Madrid: Thomson Editores Spain, Paraninfo, SA, 2007.

PORTER: *How information gives you competitive advantage*, Harvard Business Review, July-August, 1985.

SCHREIBER, AKKERMANS, ANJEWIERDEN, DE HOOG, SHADBOLT, VAN DE VELDE, y WIELINGA: *Engineering of knowledge: The common-KADS methodology*. Amsterdam. The Netherlands: Universidad de Amsterdam, 1994.

WIIG, K.: *Knowledge management methods*, Arlington, TX: Schema Press, Ltd., 1995.

ZACK: *Developing a knowledge strategy*, California Management Review, núm. 3, Spring, 1999, vol. 41.

En la red

<http://www.eduteka.org/DiagramaCausaEfecto.php>.