

1. LA FORMALIZACIÓN ESTRATÉGICA

La tercera y última etapa de nuestra propuesta metodológica consiste en llevar a cabo el proceso de Formalización Estratégica del Plan de SI/TI. Básicamente, conlleva realizar todos los análisis, valoraciones y estimaciones pertinentes a todos y cada uno de los proyectos de SI/TI definidos en la fase previa a objeto de determinar cuales son las más atractivos, necesarios y /o eficaces para la unidad de negocio y poder establecer el orden de prioridad de ejecución definitivo para su plasmación en el Plan Estratégico de SI/TI. Teniendo en cuenta que dicha analítica de los proyectos de SI/TI debe incluir tanto aspectos tangibles como intangibles hemos considerado oportuno implantar en la propuesta la realización para cada uno de los proyectos de un análisis económico-financiero, un análisis del riesgo, un análisis de valor añadido y un análisis de dependencia tecnológica.

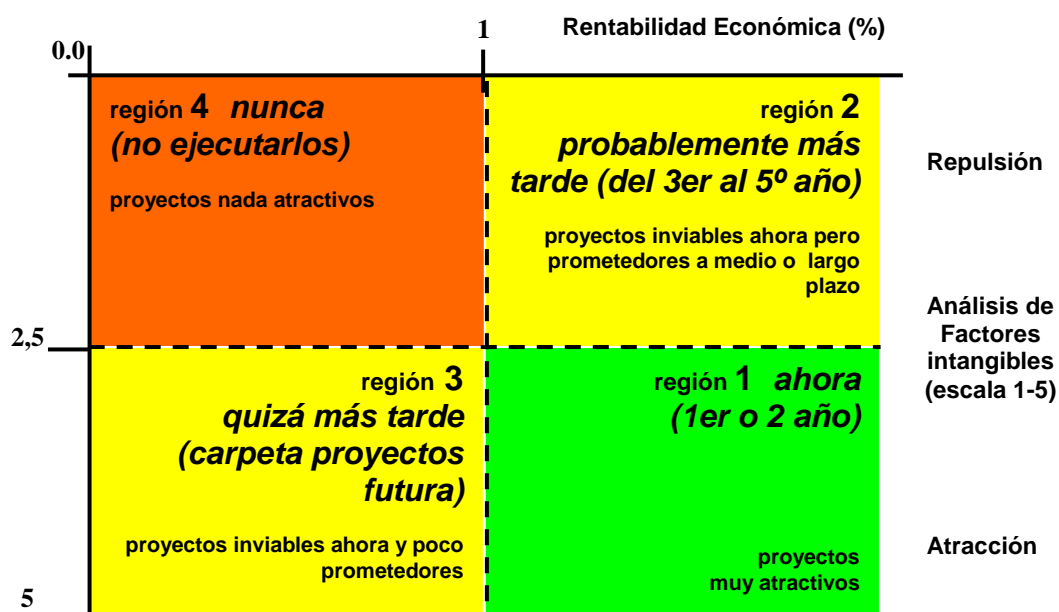
1.1 Identificación de los programas y proyectos a desarrollar

Para ello hemos decidido adaptar al ámbito de los SI/TI una técnica presentada por Luehrman ([Lue-98a] y [Lue-98b]) para la evaluación de proyectos generales de negocio conocida como **Tomatoe Garden**. El nombre de la técnica deriva de una metáfora de carácter agrícola que establece el autor, puesto que considera que gestionar un portafolio de proyectos es como cultivar un huerto de tomates ante unas condiciones climáticas impredecibles. Así cualquier día que nos demos un paseo por nuestro fincapodríamos encontrar tomates en distinto estado : desde los más maduros y listos para recoger y comer, pasando por aquellos que todavía están verdes y que conviene dejar madurar, hasta alguno que otro en estado de putrefacción y que por tanto, ya no sea comestible.

Si convertimos los tomates en proyectos de SI/TI y los límites de la finca hortícola donde éstos se desarrollan y crecen en un portafolio de trabajo, asociando como métrica a una dimensión el análisis económico-financiero y en la otra la integración de los resultados de los análisis de las variables o factores intangibles – riesgo, valor y dependencia tecnológica –, la técnica está servida para poder ser utilizada en nuestra propuesta metodológica.

En el gráfico siguiente se observan 4 zonas o regiones distintas donde pueden tener cabida los proyectos de SI/TI en base a la evaluación de sus beneficios. La **región 1** representa la zona donde residen los proyectos más atractivos tanto a nivel de beneficio económico como de beneficios intangibles. Por tanto, **se trata de los proyectos con mayor prioridad y que deben llevarse a cabo de forma más urgente por lo que su inclusión en el plan de SI/TI no TI no debe ponerse en duda**

Gráfico 1 : Formalización estratégica integrada a través del Tomatoe Garden



Adaptado de Luerhman [Lue-98b]

Contrariamente a lo mencionado en el párrafo previo, la **región 4** englobaría a aquellos proyectos que **ni si quiera resultan viables económicamente**. Además presentan **altos niveles de riesgo y/o ofrecen escaso valor añadido** por lo que debemos **desestimar su ejecución**.

Las **región 2** recogería proyectos de SI/TI menos prioritarios que los residentes en la **región 1**. Sin embargo, **deberían ser incluidos también en el plan de SI/TI** puesto que presentan unos altos índices de rentabilidad económica. El problema es que su **atractivo es menor** que los proyectos de la primera región, bien **debido a sus mayores niveles de riesgo y/o dependencia técnica o porque ofrecen un menor valor añadido**. Por ello, es conveniente implantarlos a medio o largo plazo (del tercer al quinto año dentro de un plan quinquenal de SI/TI) posteriormente a la ejecución de los proyectos de SI/TI que tienen cabida en la **región 1**.

Finalmente, la **región 3** recogería un conjunto de proyectos que potencialmente podrían ser puestos en práctica – en especial aquellos con unas estimaciones **de elevados niveles de valor añadido** – ; pero que **no ofrecen rentabilidad económica**. Evidentemente, este hecho impide que puedan ser puestos en práctica, no debiendo ser incluidos en el plan de SI/TI. Sin embargo, dada la **volatilidad del rendimiento económico** puede ser interesante **reservarlos en una carpeta de posibles aplicaciones futuras a la espera** de que en próximos esfuerzos de planificación ofrezcan mejores expectativas de rentabilidad.

Una vez comentado el funcionamiento general de la técnica y del proceso de Formalización Estratégica pasemos a comentar como realizar el análisis económico y de los factores intangibles.

1.2 Análisis Económico

La forma más habitual de resolver el análisis económico de SI/TI en un proceso de Planificación Estratégica es a través de un Análisis Coste-Beneficio. Ahora bien, dicho análisis puede ser llevado a cabo a través de multitud de indicadores económicos. Así es muy habitual recurrir al cálculo del Valor Añadido (V.A.), la Tasa de Retorno sobre la Inversión (Investment Rate) , la Rentabilidad Económica (Return on Assets) o incluso la Rentabilidad Financiera (Return on Equity).

Evidentemente no vamos a entrar en una discusión detallada sobre cual es el mejor o peor indicador, sinó que vamos a escoger aquel que permita adaptarse a las condiciones del modelo. Una opción sería utilizar una versión modificada del cálculo del Valor Añadido propuesta por el propio autor de la técnica previamente comentada, pero se nos antoja un cálculo excesivamente complejo. En consecuencia, nosotros hemos decidido definir la dimensión de Rentabilidad Económica del modelo simplemente como :

$$RE = I_e / C$$

donde I_e representa los Ingresos que se esperan obtener de la implantación del proyecto y C representa el coste total del proyecto. Nótese como a través de este simple cociente garantizamos todos los requisitos necesarios derivados del gráfico ya que :

- valores de $RE > 1$ representan beneficio
- valores de $RE < 1$ representan pérdidas
- el valor de RE siempre es > 0

1.3 Análisis de Factores Intangibles

La segunda de las dimensiones recogidas en el modelo se refiere a los Factores Intangibles (F.I.). En concreto y como hemos adelantado, nosotros vamos a tener en cuenta aspectos relacionados con el **riesgo, el valor añadido y la dependencia técnica de los proyectos de SI/TI**. Evidentemente y análogamente al caso anterior, no se trata de hacer un examen exhaustivo de cada uno de ellos, sino que más bien el objetivo es obtener una estimación individualizada mínimamente operativa para poder trabajar con el modelo anterior.

Para ello, la forma de proceder va a ser similar a la que hemos planteado en la etapa de Análisis Estratégico, pues vamos a proponer a través de una rejilla de análisis un conjunto de variables asociadas a cada uno de los factores anteriormente mencionados, sobre los que el analista deberá emitir una valoración – en una escala de 1 a 5 – . La métrica de la dimensión del modelo la podemos asociar por tanto al resultado de la media aritmética de las variables analizadas.

Para el desarrollo de las variables asociadas con el riesgo hemos considerado la definición propuesta por Mc Farlan [McF-81] que considera como principales factores constituyentes del riesgo de un proyecto de SI/TI al tamaño, la complejidad de su estructura y el nivel de experiencia de la empresa en el desarrollo de proyectos así como de los procedimientos y tecnología necesaria para llevarlos a cabo.

Para la estimación del valor añadido hemos optado por tomar como referencia la aportación de Parker, Benson y Trainor [PBT-88] en la que analizan posibles alternativas para analizar el impacto sobre el valor añadido en las organizaciones de las inversiones de SI/TI. En base a ello, podemos considerar que los proyectos de SI/TI pueden generar valor de 4 formas generales: a través de la **vinculación de valor** – mejorando el rendimiento y la eficacia de las actividades empresariales – ; la **aceleración de valor** – considerando los beneficios intangibles derivados de la reducción del tiempo de ejecución de las actividades o tareas de la empresa – ; la **reestructuración de valor** – mejorando la eficacia de las actividades a través de un aumento de la productividad – y finalmente la **innovación o creación de nuevo valor** – siendo en este caso el propio proyecto de SI/TI la fuente generadora de valor añadido mejorando la efectividad de la empresa – .

Finalmente, también deben tenerse en cuenta aspectos relacionados con las hipotéticas interdependencias técnicas que pueden existir entre los proyectos a desarrollar, puesto que en ciertos casos, es fundamental o muy conveniente emprender un proyecto antes que otro.

En las páginas siguientes ofrecemos las rejillas de trabajo. Como siempre se pueden añadir las variables que se deseen para terminar de perfilar el análisis, pero ofrecen un primer punto de partida. El proceso de aplicarse a cada uno de los proyectos a objeto de calcular la valoración del atractivo agregado de las variables intangibles, lo que conjuntamente con la Rentabilidad Económica del proyecto permitirá establecer su posición definitiva en el modelo de trabajo y, en consecuencia, decidir si se debe llevar a la práctica o no.

Tabla 1 : Análisis de dimensiones intangibles

Riesgo del proyecto		VALORACIÓN					Riesgo Alto
	Riesgo Bajo						
Necesidades de personal para desarrollar el proyecto	≤ 5 personas						≥ 20 personas
Periodo de desarrollo previsto para el proyecto	≤1 año						≥ 5 años
Numero de departamentos funcionales afectados por el proyecto	Uno						Cinco o +
Conocimiento y experiencia de las tecnologías implicadas en el proyecto por parte del equipo de desarrollo	Corta						Amplia
Conocimiento y experiencia en los métodos de desarrollo y gestión para el proyecto por parte del equipo de desarrollo	Corta						amplia
Grado de formalidad estructural o complejidad para definir los datos e información de salida del proyecto	Bajo						Alto
Nivel de compromiso de la alta dirección en relación al proyecto	Indiferencia						Sponsorship
Nivel de cambio en los procedimientos y hábitos de los usuarios finales implicado por el proyecto	Leve						Severo
Impacto en la unidad de negocio en caso de plazos de desarrollo e implantación del proyecto superior a los previstos	Bajo						Alto
Posibilidades de que el proyecto derive en unos costes adicionales sustanciales y/o impredecibles en la actualidad	Pocas						Muchas
Probabilidad de que el sistema no funcione correctamente o no se adecue a las necesidades especificadas	Pocas						Muchas
Posible de rechazo por parte de los usuarios finales del resultado del proyecto	Bajo						Alto
Control de calidad previsto para el proceso de desarrollo del proyecto	Bajo						Alto
TOTAL							

Valor Añadido del proyecto

	Bajo Valor	VALORACIÓN					Alto Valor
Mejorará la coordinación de las actividades entre diferentes áreas funcionales	Autónomo						Permitirá nueva interacción
Comprimirá el tiempo de ejecución de distintas operaciones	Escasamente						Notablemente
Cambiará el modo o forma de hacer las tareas	Poco cambio						Mucho cambio
Simplificará o flexibilizará el modo de hacer las cosas	Inapreciable						Gran simplificación
Permitirá la erradicación de incertidumbre para la toma de decisiones	Sin carácter decisional						Con carácter decisional
Aumentará los volúmenes de ingreso de la nueva unidad de negocio	Pequeño aumento						Gran aumento
Potenciará la intensidad de uso de la información o conocimiento	Poco aumento						Mucho aumento
Permitirá el cambio de fuerza de trabajo por capital	Poco						Mucho
Trata de crear, obtener o mantener una ventaja a través de nueva tecnología inmadura	Bajo grado experimental						Alto grado experimental
Trata de implantar algún mecanismo de control de actividades	Mínimo						Máximo
Trata de implantar algún mecanismo de seguridad	Mínimo						Máximo
Influirá positivamente en el trabajo colaborativo	Sin influencia						Mayor trabajo en grupo
Influirá positivamente en el nivel de servicio ofrecido a los clientes	Poco						Mucho
Permitirá mejorar el uso actual de los recursos internos de la unidad de negocio	Poca mejora						Mucha mejora
TOTAL							

Dependencia tecnológica del proyecto

		VALORACIÓN						
		Baja Dependencia						Alta Dependencia
Periodo de implantación previsto para el proyecto	≤ 6 meses							≥ 2 años
Tipo de proyecto	Nueva a plicación del SI							Desarrollo arquitectónico
Abasto del proyecto	Ampliación / mejora							Nuevo desarrollo
Requisitos tecnológicos del proyecto	Commodity							Nueva tecnología
Numero de proyectos que deben finalizarse previamente, antes de su puesta en marcha	Ningún proyecto							5 o más proyectos
Personal especializado para la implantación del proyecto	Ninguno							5 o más personas
Tiempo de espera o retardo necesario para poder iniciar su desarrollo y ejecución	≤ 3 meses							≥ 3 años
TOTAL								

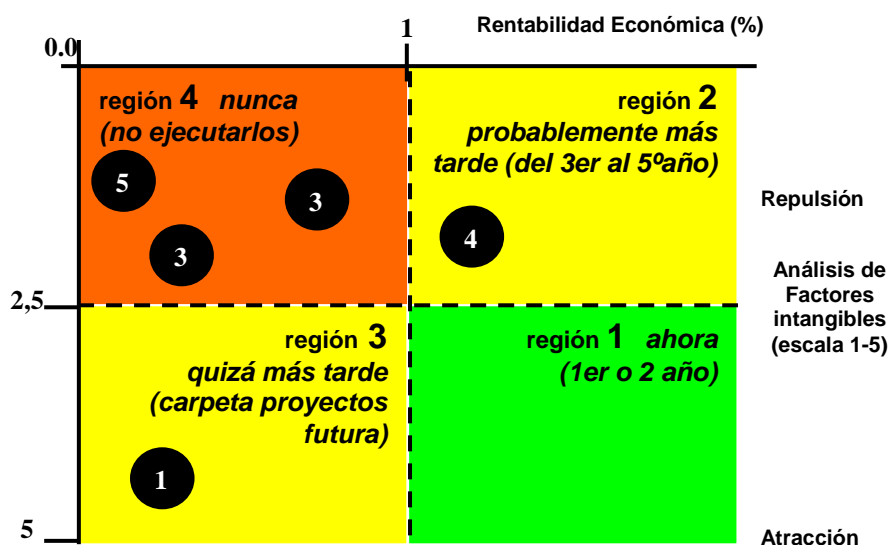
Fuente : Elaboración propia

1.4 Backtracking de la Formalización Estratégica a la Formulación Estratégica

Aunque ciertamente no es un hecho habitual, es posible que después de realizar los análisis y valoraciones pertinentes a todos y cada uno de los proyectos de SI/TI, se nos presenten situaciones donde no sea posible establecer en Plan de SI/TI en condiciones mínimamente aceptables. Pero aunque – insistimos – se trate de situaciones excepcionales, evidentemente debemos tenerlas en cuenta y pensar mínimamente en algún tipo de solución al problema.

Para dar respuesta a ello – y análogamente a la formulación estratégica – deberíamos considerar la posibilidad de un nuevo tipo de **feedback o backtracking de segundo nivel**. En este caso, debemos retroceder desde la formalización estratégica hasta la fase de formulación estratégica y revisar y/o rehacer el proceso de integración y sintetización de proyectos de SI/TI. En principio debería ser suficiente con reincidir en el proceso de sintetización de proyectos, pero si después de varias iteraciones todavía persisten las dificultades para poder formalizar el contenido definitivo del plan de SI/TI, se pueden rehacer los ejercicios de selección de Acciones Estratégicas Genéricas.

Gráfico 2 : Necesidad de backtracking de segundo nivel



Fuente : Elaboración propia

Establecer un criterio que sirva para discriminar formalmente cuando debemos recurrir o no a este tipo de backtracking de segundo nivel es más complicado que para su homónimo, pues depende de un conjunto de factores que a priori es difícil ajustar, como por ejemplo el número total de proyectos de SI/TI destilados. Aun así, si se da algún caso extremo – como el representado en el gráfico anterior – donde no hay ningún proyecto en la región 1 de máximo atractivo y muy pocos – en relación al total – en la segunda región de atractivo, es evidente que es prácticamente imposible generar un Plan de SI/TI en condiciones y por lo tanto se debería recurrir al feedback de segundo nivel para sintetizar otros proyectos.

1.5 El Plan de SI/TI

El último paso del proceso es la generación propiamente dicha del Plan de SI/TI. En dicho informe, deben reflejarse formalmente todos y cada uno de los proyectos de SI/TI que se van a desarrollar ordenados por su prioridad de ejecución. Para cada uno de los proyectos incluidos en el Plan debería especificarse mínimamente una breve descripción indicando cual es su cometido así como un calendario inicial previsto de desarrollo, proponiéndose una primera asignación de los recursos, equipos y personal necesario para llevarlo a cabo. Recordemos sin embargo que nos encontramos en un ámbito de trabajo estratégico, por lo que tampoco conviene entrar al detalle excesivamente, exceptuando quizá a aquellos proyectos de más pronta implantación. Una vez consensuado el Plan para los próximos 3-5 años éste debe ser revisado por la dirección de SI/TI para su aprobación definitiva.

REFERENCIAS

- [Lue-98a] Luehrman, T.A. (1998) . *Investment Opportunities as Real Options: Getting Started on the Numbers*. Harvard Business Review, 65; Vol. Julio-Agosto : p. 51-67.
- [Lue-98b] Luehrman, T.A. (1998) . *Strategy as a Portfolio of Real Options*. Harvard Business Review, 66; Vol. Septiembre-Octubre : p. 89-99.
- [McF-81] McFarlan, F.W.(1981). Portfolio Approach to Information Systems. *Harvard Business Review*, 59(5): p. 142-150.
- [PBT-88] Parker, M.M. ; Benson, R.J. ; Trainor, H.E. (1988). *Information Economics*. London : Prentice-Hall