LA VALORACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN GLOBSTRAT,

SIMULADOR ESTRATÉGICO DE EMPRESA

Luis A. Robles Macías

Enero de 2009

Contenidos

CONTENIDOS 1
RESUMEN 2
ABSTRACT 2
1. INTRODUCCIÓN 3
1.1. Presentación de Globstrat *3*
1.2. El capital intelectual *4*
1.3. Valorar, evaluar, cuantificar, valorizar *5*
2. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN GLOBSTRAT 6
2.1. Activos tangibles e intangibles en Globstrat *6*
2.2. Proceso de gestión del capital intelectual *6*
Evaluación del capital intelectual 7
Análisis estratégico 7
Acciones para mejorar el capital intelectual 8
2.3. Capital intelectual y competencias clave en Globstrat *8*
Estrategia 1: Producir a bajo coste productos estándar para el mercado mundial 9
Estrategia 2: Servir a un mercado especializado con productos de alto valor añadido 10
3. CUANTIFICACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN GLOBSTRAT 11
3.1. Método de cálculo *11*
3.2. Macro-indicadores utilizados *12*
3.3. Crítica *12*
Eficacia 12
Coherencia interna 13
Aplicación a organizaciones reales 13
Conclusión 14
4. CONSIDERACIONES FINALES 14
ANEXO: LISTA DE ACTIVOS INTANGIBLES EN GLOBSTRAT 15
REFERENCIAS 17

Resumen

Globstrat es un juego de simulación empresarial de nivel estratégico que otorga gran importancia a los activos intangibles (el "capital intelectual") de la empresa. Para tener éxito en el juego, los participantes han de tener presentes estos activos y valorarlos, en el triple sentido de evaluar, cuantificar y maximizar su valor.

Los datos suministrados por el simulador permiten evaluar el capital intelectual mediante la técnica de cuadro de indicadores. A continuación, mediante un análisis estratégico los jugadores seleccionan qué activos intangibles deben mejorar y preparan un plan de acción adecuado. Globstrat deja total libertad sobre cómo realizar el análisis estratégico del capital intelectual. No obstante, la estructura del juego se presta bien a la aplicación del método de Andriessen basado en la agrupación de los activos en torno a competencias clave, por lo que se presentarán ejemplos de la aplicación de este método en Globstrat.

Por otro lado, el simulador incorpora un cálculo del "valor de mercado" de la empresa a partir de sus resultados financieros y de su capital intelectual. Se mostrará que el algoritmo utilizado responde a las recomendaciones formuladas en la literatura especializada sobre cómo calcular el valor de los activos intangibles.

Dada la alta eficacia pedagógica de los juegos de simulación, se puede esperar que el uso creciente de Globstrat en las universidades españolas permita mejorar el grado de conocimiento y de concienciación de los nuevos licenciados sobre el valor del capital intelectual.

Abstract

Globstrat is a strategic-level enterprise simulation game that gives a great deal of importance to the intangible assets (the "intellectual capital") of the company. In order to be successful in the game, the participants should watch closely their intangible assets and value them in the triple sense of evaluating, quantifying and maximizing their value.

The data provided by the simulator allows evaluating the intellectual capital by the scorecard method. Based on it, a strategic analysis allows selecting the intangible assets that should be improved and preparing an action plan. Globstrat leaves total freedom as to how to carry out the strategic analysis of the intellectual capital. Nevertheless, the structure of the game makes it easy to apply Andriessen's method based on the clustering of assets around core competencies and so examples will be provided of the application of this method in Globstrat.

Furthermore, the simulator includes a calculation of the "market value" of the company based on its financial results and its intellectual capital. It will be shown that the algorithm employed satisfies the recommendations made in the literature on how the value of intangible assets should be calculated.

Given the high pedagogic efficiency of simulation games, it can be hoped that the growing use of Globstrat by Spanish universities will help improve the knowledge and awareness of new graduates on the value of intellectual capital.

1. Introducción

1.1. Presentación de Globstrat

Globstrat es un juego de simulación empresarial en el que compiten hasta nueve empresas simultáneamente, representadas cada una por un equipo de jugadores de unas cinco personas. Se trata de una simulación de nivel estratégico: los jugadores encarnan el Comité Ejecutivo de la empresa y cada turno de juego representa un periodo de un año. En el juego se representan las funciones básicas de la empresa (producción, marketing, ventas, recursos humanos, finanzas e I+D) pero solo con el nivel de detalle suficiente para la concepción y la implementación de la estrategia general. La duración de la partida es de entre 4 y 7 años y los jugadores pueden conocerla de antemano o no.

El juego se desarrolla en un servidor web al cual acceden los diversos equipos así como el director-árbitro de juego. En la primera fase de cada turno los equipos analizan su situación y toman una serie de decisiones sobre sus empresas que comunican al servidor. Cuando el programa ha recibido las decisiones de todos los equipos se pasa a la fase de ejecución, en la que, sin intervención humana, un simulador de mercado toma en cuenta las decisiones y el contexto macroeconómico y calcula las ventas y resultados de cada empresa. Los resultados del año se comunican a los equipos en dos partes: por un lado la información pública se envía a todos los equipos por igual (por ejemplo la cantidad de ventas total y los beneficios contables de cada empresa) y por otro lado a cada equipo se le envían los resultados detallados de su empresa (por ejemplo el desglose de sus ventas por región, segmento y producto). Además Globstrat propone informes de inteligencia económica, que cada equipo puede comprar en cada turno.

El tipo de empresa simulado en Globstrat es una manufactura de alta tecnología, concretamente dedicada a la fabricación y venta de pantallas murales para presentaciones y video-conferencias. Al inicio de la partida todos los equipos-empresas parten de una misma situación en cuanto a capital, personal, tecnología, recursos productivos, cuota de mercado, etc. La única posible ventaja competitiva reside en la composición de cada Comité Ejecutivo y su organización interna, que puede ser más o menos eficiente. A medida que avanza la partida cada equipo formula e implementa su propia estrategia, resultando de ello una diferenciación progresiva en la estructura, funcionamiento y resultados de cada empresa.

Además de la versión básica del juego, a la que nos ceñiremos principalmente en este artículo, existen versiones más complejas en las que se permite por ejemplo la negociación de alianzas para el desarrollo tecnológico, la venta de licencias de fabricación de productos o la compra de acciones de una empresa por un competidor.

Desde los años 1990 se ha extendido el uso de simuladores de empresa como herramientas pedagógicas (Gopinath, 1999). Entre sus ventajas respecto a los métodos de enseñanza tradicionales se mencionan: 1) experiencia más aplicada y práctica; 2) mayor nivel de excitación, lo cual favorece la memorización; 3) menor incidencia de problemas a pesar del mayor nivel de ruido ambiente y 4) mayor implicación personal de los alumnos (Wolmarans, 2006). También se ha puesto de manifiesto que los simuladores empresariales son un método pedagógico eficaz para mejorar las técnicas de trabajo en equipo (Martín Pérez, 2007).

El programa Globstrat es utilizado hoy día por numerosas empresas y escuelas de negocio, principalmente en Francia (HEC, U. Dauphine, IFP) y, más recientemente, en España: universidades de Granada, Zaragoza, Huelva, Navarra, Internacional de Cataluña, Pablo de Olavide y Extremadura.[1]

[1] Información tomada de la web de la empresa Stratmind, desarrolladora y comercializadora del programa Globstrat (consultada el 20 de diciembre de 2008). Se puede consultar el manual del usuario de la versión básica de Globstrat en la web de la Universidad de Zaragoza.

1.2. El capital intelectual

El concepto de **capital intelectual** (CI) ha generado numerosos estudios y publicaciones desde la última década del siglo XX pero a pesar de ello aun carece de una formulación precisa compartida por todos sus estudiosos y usuarios.

Pew Tan (2008), en una reciente revisión bibliográfica sobre el tema, afirma que "mientras que existe un consenso general sobre qué es el capital intelectual, todavía falta una definición aceptada universalmente." De forma similar, Bueno (2005) concluye, tras una revisión del concepto de CI, que éste se encuentra en "estado aun emergente". Rodríguez Antón (2005a) cita a Bontis para decir que "el capital intelectual ha sido analizado por muchos, definido por algunos, comprendido por un selecto número y medido formalmente por prácticamente nadie." Más categórico aun, Fernández (2007) afirma que todavía "no está nada claro qué es el capital intelectual de la empresa" y por otro lado que "la casi totalidad de los trabajos sobre el tema son muy descriptivos y están muy lejos de llegar a una valoración en euros".

Dentro del consenso general figura la asociación entre CI y **activos intangibles**. Para algunos autores CI y activos intangibles son dos conceptos sinónimos e intercambiables. Pew Tan (2008) prefiere la definición según la cual el CI se compone de dos familias de activos intangibles: 1) el capital humano, que incluye a los trabajadores, clientes, socios y suministradores; y 2) el capital estructural, que incluye activos como las redes de distribución y de aprovisionamiento o los programas informáticos desarrollados por la organización. Según esta visión el CI no sería igual al conjunto de activos intangibles sino que sería un subconjunto de éstos.

Otra opinión es la que identifica el CI con los **activos intelectuales**, que constituyen otro subconjunto de activos intangibles para el que tampoco existe una definición aceptada de forma general. Según la OCDE (2008), los activos intelectuales son aquellos que poseen tres características fundamentales:

1. son fuentes probables de beneficios económicos futuros (o al menos son vistos como tales)
2. carecen de sustancia física
3. al menos en parte, pueden ser retenidos, comprados o vendidos por la empresa

Tradicionalmente entre los activos intelectuales se incluían solamente los frutos de la investigación y desarrollo de la organización, las patentes y las marcas. La OCDE señala que recientemente el concepto se está expandiendo para incluir al capital humano, el capital organizacional, el capital relacional y en general todas las capacidades de uso de información y creación de conocimiento.

Con esta definición extendida existe cada vez menos diferencia entre activos intelectuales y activos intangibles en general y ambos términos tienden a usarse cada vez más de forma intercambiable con el concepto de capital intelectual. Por ejemplo, Rodríguez Antón (2005b) propone un modelo de CI para el sector hotelero compuesto de activos intangibles algunos de los cuales son difíciles de clasificar como "intelectuales" ya que son más bien función de la geografía: la localización del hotel y la calidad medioambiental de su entorno, entre otros. Ello no impide a Rodríguez Antón incluir en su modelo a estos intangibles "no intelectuales" pero importantes, primando la eficacia del modelo sobre la perfección semántica.

Andriessen (2001) considera reductora la frase "capital intelectual" porque la palabra 'intelectual' tiene la connotación de 'racionalidad' e 'inteligencia' mientras que algunos de los activos intangibles que deberían estar incluidos en el concepto de CI son más bien emocionales como por ejemplo el carisma de un líder o la cultura de una empresa. Andriessen ha propuesto la frase de "riqueza sin peso" (*weightless wealth*) pero ésta no parece haber calado. A pesar de que la observación de Andriessen me parece acertada, en

este trabajo seguiré al resto de los autores y utilizaré la frase "capital intelectual", sin por ello implicar que todos sus componentes tengan que ser 'racionales'.

Como se verá más adelante, en el simulador Globstrat la práctica totalidad de los activos intangibles considerados se puede calificar de 'intelectuales', no existiendo por ejemplo intangibles de tipo geográfico. Por ello, en el resto de este trabajo se definirá capital intelectual como el conjunto de todos los activos intangibles y se utilizarán como sinónimos los términos "capital intelectual", "activos intangibles" y "activos intelectuales".

1.3. Valorar, evaluar, cuantificar, valorizar

En un trabajo sobre la "valoración del capital intelectual" merece la pena detenerse sobre las distintas acepciones del verbo 'valorar'. Esto lleva a la necesidad de definir 'valor' y otros dos conceptos que en el lenguaje cotidiano a menudo se confunden con él: el precio y el coste.

Según Rojo (2000), el **coste** de un bien es una medida de la cuantía de recursos empleados para producirlo mientras que el **precio** es lo que se paga por el bien en el mercado. El **valor** es un concepto más abstracto que Rojo, siguiendo al diccionario de la RAE, define como "el grado de utilidad o aptitud de las cosas para proporcionar bienestar o deleite o para satisfacer necesidades". Dado que la utilidad es subjetiva, el valor es siempre relativo y depende de quién lo evalúa.

El diccionario de la Real Academia Española define "valorar" como:

1. tr. Señalar el precio de algo.

2. tr. Reconocer, estimar o apreciar el valor o mérito de alguien o algo.

3. tr. valorizar (aumentar el valor de algo).

4. tr. *Quím.* Determinar la composición exacta de una disolución

En primer lugar, "señalar el precio del capital intelectual" equivale a **cuantificar con una cifra en euros** lo que se pagaría en el mercado por el capital intelectual. Al aplicar la segunda acepción al capital intelectual obtendríamos "estimar el valor del capital intelectual". Dado que la valoración monetaria ya ha sido recogida en la primera acepción, en este caso podemos entender que se trata más de **evaluar al menos cualitativamente** los activos intangibles. Por fin, el tercer significado, "aumentar el valor del capital intelectual", es lo que los participantes en el juego tratan de hacer en cada turno: **gestionar** sus activos intangibles para aumentar el valor de la empresa.

Dejando de lado la cuarta acepción, que es un tecnicismo químico, en este trabajo se mostrará cómo en Globstrat se aplica cada uno de los tres significados de "valorar" al concepto de capital intelectual. En el capítulo 2 se explicará cómo los participantes en Globstrat evalúan sus activos intangibles y cómo esta evaluación sirve de base para la gestión de los mismos de cara a aumentar su valor para la empresa. En el capítulo 3 se detallará el algoritmo de Globstrat que cuantifica el capital intelectual para, en función de los resultados de la empresa y de sus activos intangibles, calcular un "valor de mercado de la empresa".

2. Evaluación y gestión del capital intelectual en Globstrat

2.1. Activos tangibles e intangibles en Globstrat

La guía del usuario de Globstrat detalla los activos tangibles y una gran parte de los intangibles que la empresa posee o puede adquirir, los indicadores que permiten seguir la evolución de los mismos y las principales medidas que se pueden llevar a cabo para mejorarlos.

Los activos tangibles de las empresas de Globstrat son limitados en número. Se trata de la maquinaria de producción y de ensamblaje, las agencias de ventas, los laboratorios de I+D y los edificios que albergan la sede de la compañía y sus instalaciones productivas.

En cuanto a los intangibles, la mayoría se detallan de forma clara en el juegoy vienen representados por unos indicadores que los jugadores pueden conocer con exactitud en cada turno, por ejemplo la imagen de marca o la satisfacción de cada grupo de empleados. Se trata evidentemente de una situación ideal ya que en una empresa real sería normalmente más complicado identificar los activos intangibles y sobre todo hallar indicadores claros e inequívocos que permitan seguir su evolución. Algunos intangibles, sin embargo, aparecen en Globstrat de forma menos explícita; por ejemplo la capacidad del personal técnico para producir con calidad o la de los comerciales para vender nuevos modelos.

En el **anexo** se detallan los activos intangibles identificados en Globstrat.

Para clasificar los activos intangibles existen numerosos modelos diferentes que los agrupan en categorías a las que se suele llamar “capitales”. Se puede consultar una extensa lista de modelos, con su correspondiente clasificación de intangibles en capitales, en Bueno (2005). En el presente trabajo se ha tomado una distinción clásica, en capital humano, estructural y relacional, a la que se ha añadido un cuarto capital, el tecnológico, debido a su alta importancia en Globstrat. En el anexo los intangibles aparecen clasificados según los cuatro capitales mencionados.

El interés de esta clasificación es sin embargo meramente ilustrativo ya que, como indica Andriessen (2001), los activos (tangibles e intangibles) sólo generan riqueza cuando funcionan como un conjunto integrado. En el apartado 2.3 se propondrá una estructuración diferente de los intangibles que probablemente permite una gestión más eficaz de los mismos.

2.2. Proceso de gestión del capital intelectual

En una sesión típica de Globstrat, antes de empezar la partida se recomienda a cada equipo de juego que formule su estrategia, aunque solo sea con una frase, por ejemplo “privilegiar los segmentos con margen alto gracias a la calidad” o “vender en masa a nivel mundial”. A continuación se inicia el juego propiamente dicho y en cada turno los equipos van tomando decisiones para gestionar sus empresas. Teóricamente las decisiones deben tratar de implementar la estrategia previamente definida, si bien también es posible modificar la estrategia parcial o totalmente a lo largo de la partida. El objetivo general es que el valor de mercado la empresa sea máximo en el último turno de juego.

Si el equipo está bien organizado, en cada turno de juego seguirá un proceso más o menos ordenado para la gestión de la empresa. Típicamente esta gestión se realiza en tres fases: 1) evaluación de la situación propia y de los competidores; 2) análisis estratégico y reformulación de la estrategia, si es necesario, y 3) toma de decisiones para mejorar la situación. Dado que el capital intelectual es una parte fundamental de la empresa, su gestión seguirá estas mismas fases.

Evaluación del capital intelectual

Normalmente, al comienzo de cada turno de juego el equipo debería evaluar su situación basándose en la información disponible: estados financieros (balance y cuenta de resultados), informe de ventas, informe de producción, informe de recursos humanos e informe tecnológico.

Al procesar esta información se estará verificando el estado general de la empresa y en particular el de sus activos intangibles. En Globstrat la mayoría de los intangibles pueden ser evaluados de forma sencilla y cuantitativa gracias a la existencia de indicadores explícitos mientras que unos pocos son menos accesibles y solo pueden ser estimados de forma cualitativa. Esta forma de presentarse la información sobre los intangibles conduce habitualmente a los equipos a construir listas en las que se apunta el estado actual de cada activo intangible o, más precisamente, el valor numérico del indicador correspondiente. De este modo, sin necesidad de explicaciones teóricas sobre qué es el capital intelectual y cómo evaluarlo, los equipos realizan espontáneamente una "**evaluación del capital intelectual mediante cuadro de indicadores**".

Para decidir si el estado de la empresa es satisfactorio o no, es conveniente compararlo con el de sus competidores principales. Para ello los jugadores disponen de información pública sobre los competidores y además pueden acudir a informes de consultores, de pago. De nuevo el reflejo natural de los participantes en el juego es añadir al cuadro de indicadores una columna por cada competidor de interés donde se anota el valor de sus principales intangibles.

Análisis estratégico

Una vez compilados y evaluados los datos sobre la empresa propia y sobre los competidores, el equipo debe juzgar si la situación se corresponde satisfactoriamente con la estrategia previamente formulada. Si no es así, habrá que llevar a cabo acciones para corregir la situación. También es posible que lo que haya que modificar sea la estrategia, bien porque sea inadecuada, bien porque la situación se haya deteriorado tanto que sea necesario revisar a la baja los objetivos iniciales.

Este análisis estratégico constituye la fase clave en la gestión de la empresa. No existe una receta única sobre cómo llevarlo a cabo y de hecho se puede consultar una amplísima literatura sobre el tema. En la práctica cada equipo de Globstrat lo realiza según su propio estilo, siguiendo rara vez una metodología formal.

Lo que sí se puede recomendar de forma general es que **en el análisis estratégico se deben incluir los activos intangibles**, ya que ello permite descubrir oportunidades de reducción de costes, de mejora de la competitividad y de creación de valor que permanecen ocultas si se realiza un análisis meramente financiero (Sveiby, 2007).

Algunas empresas y también algunos equipos en Globstrat tienden a realizar por un lado el "análisis clásico" de los activos financieros y tangibles y por otro lado, separadamente y en paralelo, un "análisis de los intangibles" en el cual se observa la evolución de cada indicador y se lanzan medidas correctivas si baja de cierto valor o si es superado por la competencia. Esta metodología es imperfecta porque no se establece relación entre las prioridades estratégicas y los intangibles, lo cual dificulta la toma de decisiones por parte de los gestores de la empresa, sobre todo si tienen que analizar una larga lista de indicadores de intangibles y escoger las acciones más prioritarias.

Andriessen (2001) ha propuesto un método alternativo que integra los activos intangibles con los tangibles y con las prioridades estratégicas y que se basa en la idea de las "competencias clave" (*core competencies*). Se define una competencia clave como algo que una empresa hace bien y que cumple tres requisitos: 1) beneficia a los clientes; 2) no es fácil de imitar por los competidores y 3) puede generar nuevas oportunidades de negocio. Un ejemplo clásico de competencia clave es el diseño de motores de combustión de interna en el caso de Honda, competencia que le permite después vender desde cortadores de césped hasta camiones.

Según la metodología de Andriessen, en primer lugar hay que identificar las competencias clave de la empresa (típicamente entre tres y cinco) en función de lo que la empresa realiza en este momento y de lo que desearía realizar. A continuación se listan para cada competencia clave los activos, tanto físicos como intangibles, que contribuyen más directamente a ella. Finalmente, a la hora de realizar el análisis estratégico los gestores no tienen más que verificar si los activos que contribuyen a sus competencias clave se encuentran en un estado satisfactorio y, si no es así, a lanzar acciones correctivas. Esto facilita la gestión del capital intelectual ya que permite dejar en un segundo plano aquellos activos intangibles que no presentan un interés estratégico directo.

En el apartado 2.3 se dará un ejemplo práctico de aplicación de la metodología de Andriessen para realizar el análisis estratégico en Globstrat.

Acciones para mejorar el capital intelectual

Una vez evaluados los activos intangibles y elegidos los que es necesario mejorar, la etapa siguiente consiste en lanzar las acciones necesarias para ello. Esta fase es en general sencilla en cuanto a la metodología a seguir pero puede verse limitada por dos activos intangibles clave: 1) el conocimiento de Globstrat del que dispongan los miembros del equipo y 2) la solvencia (monto máximo de crédito disponible).

Cuanto mejor conozcan Globstrat los jugadores, más eficientes serán sus decisiones para mejorar cada activo. Ello no implica sin embargo que las decisiones sean acertadas, ya que ello dependerá de la calidad del análisis estratégico realizado. Por otra parte, si la empresa tiene una baja solvencia los jugadores se verán limitados en su libertad de acción y tendrán que establecer prioridades entre las diferentes alternativas posibles.

2.3. Capital intelectual y competencias clave en Globstrat

La metodología de análisis estratégico de Andriessen, descrita en el apartado 2.2, es relativamente cómoda de aplicar en Globstrat. Al tratarse de una simulación en la que la empresa y el mercado se presentan de forma idealizada y simplificada, la formulación de la estrategia es sencilla y por ello es fácil identificar las competencias clave de la empresa. También es sencillo evaluar el estado de los activos que contribuyen a cada una de las competencias clave, gracias a los numerosos indicadores disponibles.

En las páginas siguientes se expondrán dos ejemplos de aplicación del método a dos de las estrategias que se suelen formular más habitualmente en Globstrat. Para cada una se identifican las competencias clave y se listan los activos que permiten a la empresa desempeñarlas. También se indican las acciones que permiten mejorar la situación de cada uno de los activos.

Estrategia 1: Producir a bajo coste productos estándar para el mercado mundial

Competencias clave:

1. Producción de gran volumen a bajo coste ("**competitividad**")
2. Acceso a todos los mercados regionales ("**internacionalización**")

Activos necesarios / útiles para la "Competitividad" y acciones aconsejadas:

Activo	***Tipo de activo***	***Acción recomendada***
Maquinaria adecuada en cantidad y capacidad	Tangible	Comprar maquinaria de alta capacidad
Plantas de ensamblaje adecuadas en capacidad y localización	Tangible	Crear plantas de ensamblaje en las regiones donde se opere
Personal técnico capaz de utilizar correctamente la maquinaria	Capital humano	Dar formación al personal técnico
Personal técnico motivado para producir	Capital humano	Dar primas y aumentos salariales al personal técnico
Productividad de fabricación	Capital estructural	Programas de mejora de la producción
Productividad de ensamblaje	Capital estructural	Programas de mejora del ensamblaje
Conocimiento de la estructura de costes propia, a fin de optimizar precio de venta productos	Capital humano (comité ejecutivo)	Contratar a un controlador de costes

Activos necesarios / útiles para la "Internacionalización" y acciones aconsejadas:

Activo	***Tipo de activo***	***Acción recomendada***
Dominio de la normativa de cada región	Capital relacional	Abrir una delegación comercial en cada región
Alta notoriedad en cada región	Capital relacional	En cada región, lanzar publicidad y abrir al menos una agencia de ventas
Instalaciones de ensamblaje adecuadas en capacidad y localización	Tangible	Crear plantas de ensamblaje en las regiones donde se opere

Estrategia 2: Servir a un mercado especializado con productos de alto valor añadido

Competencias clave:

1. Alta calidad de productos y de servicio, reconocida por los clientes ("**calidad**")
2. Tecnología de alto valor añadido en los productos ("**tecnología**")

Activos necesarios / útiles para la "Calidad" y acciones aconsejadas:

Activo	***Tipo de activo***	***Acción recomendada***
Calidad de producto reconocida por los clientes	Capital relacional	Utilizar componentes de alta calidad Implementar "círculos HSEQ" Implementar programas de calidad
Certificación ISO de calidad	Capital estructural	Solicitar certificaciones a medida que se vayan cumpliendo los requisitos para los diferentes niveles ISO
Calidad de servicio reconocida por los clientes	Capital relacional	Incorporar servicios de alto valor añadido en el producto Expandir red agencias de venta (que actúan también como la red de servicio técnico al cliente) Alargar los plazos de pago consentidos a los clientes Lanzar programas específicos de satisfacción al cliente Organizar ventas por segmento
Personal técnico capaz de producir con calidad	Capital humano	Dar formación al personal técnico
Personal comercial capaz de asegurar un servicio de alta calidad	Capital humano	Dar formación al personal comercial
Suministrador que otorga prioridad a la calidad	Capital relacional	Acuerdo de cooperación con un suministrador

Activos necesarios / útiles para la "Tecnología" y acciones aconsejadas:

Activo	***Tipo de activo***	***Acción recomendada***
Propiedad intelectual de las tecnologías clave para nuestros mercados (ej.: tecnología C para segmento Grandes Cuentas)	Capital tecnológico	Desarrollar I+D propia Desarrollar I+D en alianza con empresas de otras regiones (*)
Cartera de productos de alta tecnología (ej.: producto MC)	Capital tecnológico	Desarrollar I+D propia En su defecto, comprar licencia de producto a otra empresa (*)
Conocimiento de la cartera de productos y tecnología de cada competidor	Capital humano (comité ejecutivo)	Comprar informes de inteligencia competitiva
Operarios capaces de fabricar productos de alta tecnología	Capital humano	Dar formación a los operarios
Vendedores capaces de vender productos de alta tecnología	Capital humano	Dar formación a los vendedores

(*): Estas acciones sólo se encuentran disponibles en versiones avanzadas de Globstrat.

3. Cuantificación del capital intelectual en Globstrat

3.1. Método de cálculo

En la última década se han propuesto varios métodos de cuantificación económica del capital intelectua (CI)l y/o de los activos intangibles en las organizaciones. Algunos calculan un valor monetario mientras que otros expresan su resultado en forma de uno o varios indicadores no monetarios. Sveiby (2007) ha clasificado estos métodos en:

- Métodos de **Capitalización de Mercado (CM)**. Se calcula el valor monetario del CI como la diferencia entre la capitalización bursátil de la empresa y su valor en libros contables.
- Métodos de **Retorno Sobre Activos (RSA)**. Suponen que el retorno sobre activos promedio de una industria se debe a los activos 'clásicos' (tangibles y financieros) mientras que los retornos superiores a la media deben deberse a los intangibles.
- Métodos de **Capital Intelectual Directo (CID)**. Consisten en identificar los diversos componentes del CI y después convertirlos en un valor monetario, bien individualmente bien de forma agregada.
- **Cuadro De indicadores (*Scorecards*, SC)**. Se identifican los diversos activos intangibles de la organización y se definen indicadores que informan de su estado a lo largo del tiempo. Los SC se diferencian de los métodos CID en que no dan un valor monetario global al capital intelectual, con lo cual no son métodos de cuantificación en sentido estricto.

En el caso del juego Globstrat, cada empresa simulada es ficticia y el problema consiste en calcular su "valor de mercado" global a partir de sus activos (tangibles, financieros e intangibles) y de sus resultados operativos.

Dado que en este caso el valor de mercado no es un dato de partida sino la incógnita a encontrar, parece claro que los métodos CM no son aplicables. Desde un punto de vista puramente matemático, sí se podría emplear un método RSA, utilizando como patrón de comparación la media de las otras empresas de la misma partida. Sin embargo, dado que todas las otras empresas son igualmente ficticias esta comparación parece poco útil.

Como se verá a continuación, el método utilizado por los creadores de Globstrat puede clasificarse dentro del grupo de los CID si bien el valor global que calcula para el capital intelectual no es estrictamente monetario. También podría considerarse que es un SC muy evolucionado en el que los indicadores se agregan hasta llegar a una única cifra global.

El método de Globstrat separa en primer lugar el valor de la empresa en dos: por un lado el "valor financiero" y por otro el "valor del resto", es decir, el valor de los activos intangibles, del capital intelectual, de la riqueza sin peso o como se le prefiera llamar. A continuación, para valorar este capital intelectual utiliza una especie de *Balanced Scorecard* en el que los activos intangibles se resumen en seis macro-indicadores[2], evaluados cada uno con una nota de 0 a 20. La suma de estas notas (comprendida por tanto entre 0 y 120) es el valor del capital intelectual o, en la terminología de los creadores de Globstrat, el "valor estratégico futuro". Por otro lado se computa un "valor financiero", comprendido entre 0 y 80 y calculado a partir de la cifra de negocio, la rentabilidad, el valor añadido económico y los dividendos repartidos. Por último se suman el "valor estratégico futuro" y el "valor financiero" para obtener el valor total (comprendido entre 0 y 200), que en Globstrat se llama "valor de la acción".

Los diferentes parámetros del cálculo del valor se han calibrado de modo que al inicio de la partida cada indicador de activos intangibles vale 10, el valor financiero es igual a 40 y el valor de la acción es por tanto igual a 100.

[2] Se utiliza el término 'macro-indicadores' para reflejar el hecho de que se trata de variables calculadas a partir de varios indicadores, representativos cada uno de un activo intangible.

3.2. Macro-indicadores utilizados

Entrando de forma más detallada en el cálculo del valor del capital intelectual (o "valor estratégico futuro"), los macro-indicadores de activos intangibles que se tienen en cuenta son los siguientes:

Macro-indicador	***Función de...***
Tecnología	Tecnologías y productos disponibles en propiedad
Internacionalización	Regiones y segmentos de mercado en los que la empresa está presente
Calidad	Calidad de productos; calidad de servicios; certificados ISO
Competitividad	Productividad; coste unitario
Satisfacción de los empleados	Índice de "clima social"; número de empleados
Calidad de las previsiones de ventas	Cociente entre ventas realizadas y ventas previstas[3]

Se puede observar que los cuatro primeros macro-indicadores de la tabla corresponden a las cuatro "competencias clave" que se detallaron en el apartado 2.3.

3.3. Crítica

Eficacia

Según Daniel Paul, creador principal de Globstrat: [4]

"El modelo [de cálculo del valor de la acción] es eficaz pero se trata de una medida *ad hoc* para la simulación. Probablemente es difícil de transponer a la realidad a menos que se identifiquen en una industria dada las capacidades intelectuales generadoras de ventajas competitivas potenciales o reales y se evalúe la empresa en base a un *benchmark* con sus competidoras."

¿A qué se refiere Paul cuando dice que el modelo es 'eficaz'? Una partida de Globstrat se juega con un horizonte temporal limitado, habitualmente cinco años y como máximo siete. Algunas acciones como el desarrollo de un nuevo producto o la penetración comercial en una región nueva requieren tiempo para llevarse a cabo y sólo empiezan a rendir frutos al cabo de dos o tres años. Si la valoración de la empresa se limitase a sus resultados puramente financieros, no existiría ningún incentivo para realizar inversiones de largo plazo en los dos o tres últimos años de la partida. Esto perjudicaría el realismo de la simulación ya que los jugadores cambiarían de estrategia simplemente por aproximarse el final de la partida.

Este problema se resuelve al incorporar en el cálculo del valor de la acción unos indicadores que suben gracias a las acciones a largo plazo mencionadas (desarrollo tecnológico, internacionalización, etc) aunque éstas todavía no hayan dado réditos financieros. En este sentido podemos decir que el algoritmo de cálculo de Globstrat es eficaz: permite que la simulación se desarrolle de manera realista.

---

[3] El valor de este macro-indicador es máximo si el cociente es igual a 1. Un error por defecto (cociente inferior a 1) penaliza más que un error por exceso.

[4] Comunicación personal con Daniel Paul, diciembre de 2008.

Coherencia interna

Podría discutirse si los parámetros utilizados para el cálculo son los más representativos y si la ponderación otorgada a cada uno es la más adecuada.

Los cuatro primeros macro-indicadores corresponden a las cuatro "competencias clave" que se detallaron en el apartado 2.3: Tecnología, Internacionalización, Calidad y Competitividad. El dominio de estas competencias requiere alinear un conjunto sustancial de activos intangibles y también tangibles, por lo que podemos decir que, como poco, se trata de variables que recogen una parte amplia de la actividad intelectual de la empresa.

Una crítica que podría emitirse es que no todas las competencias clave son importantes para todas las empresas, ya que dependen de la estrategia que formulen los jugadores. Por ejemplo, un equipo que decida limitarse a su propia región de ventas se verá penalizado por el método de cálculo ya que el parámetro Internacionalización nunca pasará de su valor inicial. ¿Es ello justo? En cierto modo no, ya que una estrategia regional puede ser muy exitosa. Sin embargo, también es cierto que un equipo que haya realizado la inversión necesaria para expandirse a otras regiones percibirá a medio plazo ingresos provenientes de esas regiones y sería injusto no contabilizarlos en el valor de su empresa.

De forma similar, podría argüirse que la inversión en tecnología no siempre es productiva. Podría imaginarse una situación en la que un equipo desarrolla hacia el final de la partida una tecnología ya anticuada, que no les reportará ingresos en el futuro. En este caso no debería premiarse a este equipo aumentando el valor del macro-indicador Tecnología. La respuesta a esta crítica es que este caso podría ocurrir en teoría pero es improbable en la práctica si suponemos que los equipos juegan de manera más o menos inteligente.

El quinto macro-indicador, la Satisfacción de los empleados, parece también *a priori* importante y suficientemente representativo para ser tenido en cuenta en el cálculo. Su importancia económica se pone de manifiesto si imaginamos la situación de una empresa en la que el ambiente se degrada, la motivación de los trabajadores decae y terminan estallando huelgas y conflictos. Está claro que una empresa en esa situación tendrá menos valor, objetivamente, que otra empresa sin problemas laborales.

Por último, el sexto macro-indicador, relativo a las previsiones de ventas, es quizá el más discutible. Es cierto que los mercados financieros suelen reaccionar de manera exagerada cuando una empresa revisa a la baja sus previsiones de ventas y es probablemente esto lo que los autores de Globstrat han tratado de reflejar. Sin embargo, no nos parece tan claro que haya que penalizar también el valor de la empresa si la previsión de ventas se revisa al alza. Y tampoco que el peso de este indicador tenga tanta importancia como por ejemplo la Calidad o la Competitividad.

Aplicación a organizaciones reales

Como dice Daniel Paul en el párrafo citado más arriba, el modelo de cálculo del capital intelectual utilizado en Globstrat parece "difícil de transponer a la realidad." El autor sugiere que para hacerlo habría que identificar y comparar las "capacidades intelectuales generadoras de ventajas competitivas" de cada empresa o sector. Esto recuerda mucho al concepto de "competencias clave" detallado anteriormente.

Estoy de acuerdo en que parece difícil aplicar el modelo de Globstrat para obtener un valor monetario del capital intelectual de una organización. No obstante, en mi opinión este modelo refleja muchas de las recomendaciones formuladas en la literatura sobre cómo debe construirse un método de evaluación cualitativa del capital intelectual.

En primer lugar el modelo de Globstrat corresponde bien a lo que aconseja Andriessen (2001): en vez de generar largas listas de indicadores de activos intangibles, es mejor centrarse en solo unas pocas competencias clave cuya evolución tenga sentido para la dirección de la empresa. El modelo de Globstrat también cumple lo que Hurwitz (2001) considera el requisito fundamental de todo método de valoración de activos intangibles: centrarse en los aspectos de la empresa que generarán valor en el futuro, no los que lo hicieron en el pasado.

Según Sveiby (2007) el objetivo principal de la evaluación del capital intelectual debe ser aprender: descubrir las fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas de la propia empresa gracias a la visión profunda que aportan los indicadores del capital intelectual. Para esta finalidad Sveiby recomienda los métodos CID y SC, lo cual corresponde perfectamente a la estructura del método de Globstrat.

Por último, dar el salto de una evaluación cualitativa del capital intelectual a una cuantificación monetaria parece efectivamente más allá del alcance del método usado en Globstrat. Pero esto no es un punto débil importante si hacemos caso a los autores que como Sveiby y Andriessen desaconsejan realizar este tipo de cálculos cuantitativos de capital intelectual. Y tampoco es una desventaja significativa si, como afirma Fernández (2007), la totalidad de los métodos de cuantificación de capital intelectual propuestos hasta la fecha "están aun muy lejos de llegar a una valoración en euros" aplicable en la práctica.

Conclusión

En mi opinión, el modelo de cuantificación del capital intelectual de Globstrat cumple bien la función para la que fue concebido en ese juego. Además, su filosofía está en línea con las recomendaciones formuladas por expertos en capital intelectual para la evaluación de activos intangibles y por ello podría tener aplicación práctica, al menos de forma cualitativa. Por el contrario, su aplicación a la cuantificación monetaria del capital intelectual de empresas reales parece difícil.

4. Consideraciones finales

Como ha quedado de manifiesto a lo largo del presente trabajo, el simulador Globstrat otorga gran importancia a los activos intangibles de la empresa. Para tener éxito en el juego es necesario evaluar y gestionar correctamente estos activos, lo cual requiere a menudo poner en práctica estrategias que van en contra de la optimización financiera a corto plazo.

Existe un consenso amplio en el sentido de que los simuladores son herramientas pedagógicas eficaces además de amenas para el alumno. Espero que el uso de Globstrat en un número creciente de universidades y escuelas de negocio españolas contribuya a que las futuras promociones de licenciados en Administración de Empresas y carreras afines se incorporen al mundo laboral con una conciencia más clara de la importancia de los activos intangibles y una voluntad de evaluarlos y desarrollarlos en su vida empresarial.

Para finalizar este trabajo, me gustaría sugerir una posible línea de investigación. La ponderación de los activos intangibles en el valor de la empresa utilizada por Globstrat es algo discutible, según se detalló en el aparado 3.3. Para confirmar o negar esta crítica no se puede, evidentemente, acudir a resultados reales de empresas pero quizás sí podría realizarse un estudio estadístico a partir de los resultados de un número suficientemente grande de partidas de Globstrat, en donde se buscasen correlaciones entre el comportamiento de cada uno de los activos intangibles y los resultados financieros de la empresa. Tal estudio estadístico necesitaría de la cooperación de Stratmind, empresa que gestiona el programa Globstrat y que almacena los resultados de las partidas jugadas.

ANEXO: LISTA DE ACTIVOS INTANGIBLES EN GLOBSTRAT

Familia	*Componentes*		*Indicadores directos*
CAPITAL HUMANO	PERSONAL TÉCNICO	Motivación y satisfacción Competencias para: aumentar la productividad; producir con calidad; utilizar maquinaria nueva; fabricar productos nuevos	"Clima social" del personal técnico -
	PERSONAL COMERCIAL	Motivación y satisfacción Competencias para maximizar las ventas Competencias para: asegurar un servicio de calidad al cliente; vender productos nuevos	"Clima social" del personal comercial Ratio ventas / número de vendedores -
	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Motivación y satisfacción	"Clima social" del personal administrativo
	COMITÉ EJECUTIVO	Organización y funcionamiento interno Conocimientos específicos a Globstrat: funcionamiento del juego; fijación de precios óptimos; previsión exacta de ventas Conocimiento sobre los competidores: precios y ventas; tecnología; estrategia general Conocimiento sobre la propia empresa	-
CAPITAL RELACIONAL	CON CLIENTES	Notoriedad Imagen de marca	Notoriedad por región Imagen por segmento
	CON SUMINISTRADORES	Cooperación para reducción de costes, reducción de plazos o mejora de calidad	(parámetro fijado por el usuario)
	CON ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	Dominio de la normativa de cada región	Autorización para operar en una región
	CON ENTIDADES FINANCIERAS	Solvencia	Monto máximo de crédito disponible

Familia	*Componentes*	*Indicadores directos*
CAPITAL ESTRUCTURAL	Productividad de fabricación	Ratio capacidad real / capacidad nominal
	Productividad de ensamblado	Ratio capacidad real / capacidad nominal
	Aprovechamiento de componentes	% de componentes desperdiciados
	Calidad de producto	Índice de calidad y certificaciones ISO
	Calidad de servicio	-
	Organización comercial	(parámetro fijado por el usuario)
CAPITAL TECNOLÓGICO	Cartera de tecnologías disponibles y en desarrollo	Tecnologías disponibles y en desarrollo
	Cartera de productos disponibles y en desarrollo	Productos disponibles y en desarrollo

REFERENCIAS

ANDRIESSEN, Daniel (2001): Weightless wealth: four modifications to standard IC theory, en *Journal of Intellectual Capital*, vol. 2, nº 3, págs. 204-214.

BUENO, Eduardo (2005): Génesis, evolución y concepto del capital intelectual: enfoques y modelos principales, en *Capital Humano*, mayo 2005.

FERNÁNDEZ, Pablo (2007): Valoración de marcas e intangibles, [en línea] disponible en la *Social Science Research Network*.

GOPINATH, C. *et al* (1999): Exploring the learning from an enterprise simulation, en *The Journal of Management Development*, vol. 18, nº 5, págs. 47-48

HURWITZ, Jason *et al.* (2002): The linkage between management practices, intangibles performance and stock returns, en *Journal of Intellectual Capital*, vol. 3, nº 1 , págs. 51-61.

MARTÍN PÉREZ, Víctor *et al* (2007): El uso de las nuevas tecnologías para favorecer el trabajo en equipo. La simulación estratégica como técnica de aprendizaje experimental, en *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*, ed. AYALA CALVO, Juan Carlos; Universidad de la Rioja. ISBN 84-690-3573-8

OCDE (2008): Intellectual Assets and Value Creation: Synthesis Report, [en línea] disponible en *oecd.org* [consultada el 3 de diciembre de 2008]

PEW TAN, Hong *et al.* (2008): The evolving research on intellectual capital, en *Journal of Intellectual Capital*, vol. 9, nº 4, págs. 585-608

RODRÍGUEZ ANTÓN, José Miguel (2005a): El capital intelectual como diferencia entre los activos y los pasivos intangibles, [en línea] disponible en *madri+d Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y la Tecnología*, nº 28, marzo 2005.

RODRÍGUEZ ANTÓN, José Miguel et al. (2005b): Proposal of an intellectual capital model for the Spanish hospitality sector, *Int. J. Learning and Intellectual Capital*, vol. 2, nº 3, pp. 305-320.

ROJO, Alfonso A. (2000): La valoración de empresas, [en línea] disponible en *5campus.org, Control de Gestión* [consultada el 30 de noviembre de 2008]

SVEIBY, Karl-Erik (2007): Methods for Measuring Intangible Assets, [en línea] disponible en *sveiby.com* [consultada el 28 de noviembre de 2008]

WOLMARANS, Hendrik P. (2006): Business simulations in financial management courses: Implications for higher education, en *South African Journal of Higher Education*, vol. 20, nº 2, págs. 352-366