

Realidad percibida sobre la gestión del Capital Intelectual en las empresas: Aplicación del análisis conjunto en bloques combinados

Marta Más-Machuca¹, Carolina Consolación-Segura², Rubén Huertas-García³

¹ Dpto. de Organización de Empresas. ETSEIB. Universidad Politécnica de Catalunya. Av. Diagonal, 647, 08028. Barcelona. marta.mas-machuca@upc.edu ²Dpto. de Organización de Empresas. (UPC). Jordi Girona 1-3, 08034 Barcelona. Carolina.consolacion@upc.edu ³Dpto. de Organización de Empresas. EUETIB (UPC). Compte Urgell, 187 – 08036-Barcelona rhuertas@uoc.edu

Palabras clave: Capital Intelectual, Análisis Conjunto, Diseño Estadístico de Experimentos (DEE), Diseños de Bloques Incompletos Balanceados.

1. Introducción

En las empresas intensivas en conocimiento, la mayoría de empleados son profesionales altamente cualificados. Su principal tarea consiste, en gran medida, en transformar la información en conocimiento utilizando principalmente sus propias capacidades. Por ello, los activos intangibles son más valiosos que sus activos tangibles (Sveiby, 2000). Las ventajas competitivas sostenibles vienen dadas por aquellos recursos que son difíciles de imitar y son escasos en relación con su valor económico.

Los activos intangibles se caracterizan por ser heterogéneos, duraderos, escasos, valiosos y, por otro lado, difícilmente imitables, sustituibles y transferibles, y que han tomado un protagonismo casi inimaginable hasta hace poco. Por tanto, aquellas organizaciones que sean capaces de administrar sus activos intangibles dispondrán de una ventaja competitiva real frente a sus competidores.

Las definiciones sobre Capital Intelectual (en adelante CI) que se pueden encontrar en la literatura especializada son numerosas. Entre ellas, es relevante la aportada por Stewart (1997) define el CI como todo aquel intangible (conocimiento, información, propiedad intelectual y experiencia) que puede utilizarse para crear valor en la empresa. Lo identifica con la *fuerza cerebral colectiva*. Este autor destaca que es difícil de identificar y aún más de distribuir eficazmente por toda la organización, pero quien lo encuentra y lo explota, logra conseguir beneficios sustanciales. Es más, afirma que en la nueva era, la riqueza es producto del conocimiento, donde el conocimiento y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes.

La importancia de identificar los componentes del CI en la empresa proviene de todas las utilidades que aporta conocer su CI para su posterior gestión y evaluación. Siguiendo la clasificación de Edvinsson y Malone (1997), se distinguen las categorías de *Capital Humano*, *Capital Estructural* y *Capital Relacional*, como se describe a continuación:

- El *Capital Humano* está formado por los recursos intangibles capaces de generar valor, que residen en las personas: sus habilidades, conocimientos y capacidades.
- El *Capital Estructural* está formado por todos los recursos intangibles capaces de generar valor, que residen en la propia organización, es decir, aquél que se queda dentro de la

organización cuando los empleados se marchan. El capital estructural es, en definitiva, la infraestructura que ayuda a incorporar, formar y mantener el capital humano aditivo, es decir, las rutinas, la “forma de funcionar”, la cultura, etc.

- El *Capital Relacional* está formado por los recursos intangibles, capaces de generar valor, relacionados con el entorno de la empresa: sus clientes, proveedores, sociedad, etc. Así, podemos notar que son recursos que residen bien en los empleados (Capital Humano) bien en la propia organización (Capital Estructural), pero que a efectos conceptuales quedan separados de las dos categorías anteriores por cuanto que hacen referencia a relaciones exteriores. El capital relacional es la parte del Capital Intelectual que permite crear valor en relación con las relaciones exteriores de la empresa.

No obstante, uno de los retos teóricos importantes es intentar comprender cómo el conocimiento, dentro de las empresas, es capaz de generar el conjunto de capacidades que le permitirá incrementar su crecimiento y garantizar su supervivencia (Kogut and Zander, 1992). Este reto se concreta en dos pasos: 1º) identificar los factores de CI, arraigados en el proceso, que permiten realzar las capacidades y el potencial de innovación de la empresa y 2º) comprender cómo estos factores intervienen e interactúan para alcanzar ventajas competitivas sostenibles.

En este trabajo se propone una metodología, basada en la combinación de diseños de bloque, aplicada a conocer la apreciación de los estudiantes sobre el CI de las empresas. Es decir, trata de conocer cuál es la apreciación que tienen los futuros profesionales del CI en la empresa y así poder ver qué influencia tendrá en su futuro próximo.

La comunicación está estructurada en cuatro partes: en la primera, se presentan los objetivos que persigue el marketing experimental; a continuación, se describe el diseño experimental y las técnicas de bloqueo; en tercer lugar, se describe el experimento realizado; a continuación, se presentan los resultados y, por último, las conclusiones.

2. Facilitadores para el desarrollo del capital intelectual.

Cuando se estudian los individuos como parte de las organizaciones –trabajadores, directivos, accionistas, clientes, etc.- se recurre a utilizar una amplia variedad de métricas o constructos. Éstas se pueden clasificar en métricas basadas en observaciones sobre comportamientos, de carácter observable, y las basadas en percepciones, creencias o intenciones, de carácter inobservables.

En el estudio sobre la gestión del CI también se utilizan ambos tipos de variables: los denominados “conductores” de capital intelectual, de carácter observable, y los elementos “facilitadores”, de carácter intangible, que contribuyen al éxito de la gestión del conocimiento (Martins and Huertas, 2007). Desgraciadamente, no existe un consenso en la literatura sobre cuáles son estos conductores y de dónde provienen estos facilitadores (Ottaviano, 2004).

Se definen los “conductores” como aquellos elementos esenciales de la gestión estratégica que permiten la innovación en cualquiera de sus formas –en el diseño y desarrollo de nuevos productos, proyectos de mejora de los procesos, planes para innovar la gestión, o para mejorar el servicio al cliente, etc. Como ejemplos de “conductores” estaría la generación y gestión de competencias en innovación, la habilidad para tejer una red de relaciones internas y externas basadas en la confianza, el establecimiento de unos procesos o rutinas de innovación que se pueden concretar en la existencia de grupos de mejora, círculos de calidad, etc. Es decir, se trata de factores de carácter observables basados en comportamientos y que se pueden evaluar respondiendo al cuándo, qué, cuánto y dónde se produjeron tales acciones o las empresas tomaron sus decisiones.

Por otro lado, se definen los “facilitadores” como aquellos elementos intangibles que pueden incrementar la probabilidad de éxito de una innovación y que, generalmente, están relacionados con la cultura organizativa y los sistemas de gestión de las compañías. Para su evaluación se suele recurrir a las medidas no observables incluyen las percepciones, las actitudes o el comportamiento esperado. Siguiendo la terminología microeconómica, se podría realizar el paralelismo entre las medidas inobservables son las preferencias manifestadas y las observables son las preferencias reveladas (Varian, 1980).

En este trabajo se pretende evaluar la percepción que, un grupo de estudiantes de ingeniería de telecomunicaciones, tiene sobre el grado de implantación y desarrollo que los facilitadores del capital intelectual tiene en la empresa. Se ha escogido a este colectivo, estudiantes de telecomunicaciones de la UPC que finalizan su carrera, por su fuerte implicación con la dirección operativa de las organizaciones. Por otro lado, al pedir la evaluación de elementos intangibles como son los facilitadores se ha recurrido a utilizar una métrica basada en las percepciones también de naturaleza intangible.

La utilización de una métrica basada en variables no observables tiene un amplio respaldo en la literatura (Gupta and Zeithaml, 2006; Bagozzi et al., 1999) y obedece a varias razones: Primero, porque se pueden recoger de forma sencilla mediante encuestas y son fáciles de analizar. Segundo, se han mostrado muy eficaces a efectos prácticos, por ejemplo para mejorar las características de los productos, para evaluar los resultados de las políticas de marketing e, incluso, para realizar estudios comparativos con los competidores. No obstante, el objetivo final de la utilización de medidas sobre atributos no observables es su capacidad de anticipar o predecir el comportamiento observable (Gupta and Zeithaml, 2006).

Desde la perspectiva del comportamiento, la percepción que los individuos tienen sobre el futuro condiciona su comportamiento presente, dado que infiere los elementos que en su formación o actitud son necesarios para su participación futura. Por tanto, la visión sobre el futuro condiciona el comportamiento presente y hace que ese futuro pueda cambiarse de forma positiva o negativa. Lo que percibimos forma parte de nuestro saber colectivo y como tal sirve como plataforma para las acciones futuras. Así, a través del proceso cognitivo individual no sólo actúa sobre la realidad sino que puede llegar a cambiar la estructura del mundo externo (Martins and Huertas, 2007).

3. Metodología utilizada

La metodología propuesta se basa en los diseños factoriales y las técnicas de bloqueo. El diseño factorial es una técnica, derivada del diseño estadístico de experimentos (DEE), utilizada en la actualidad en el diseño de productos y mejora de procesos industriales, aunque también se ha utilizado en psicología y en el estudio del comportamiento del consumidor (Rosembaum, 1999).

La utilización más extendida del DEE se produce en situaciones donde un conjunto de variables influye en el resultado de un producto o un proceso. A este resultado se le denomina respuesta y puede ser medido en una escala continua, como atributo, como respuesta sensitiva o de orden. Las variables que influyen se denominan independientes y pueden ser manipuladas por el experimentador. La experimentación consiste en explorar diferentes resultados mediante la manipulación de las variables independientes con la intención de alcanzar un tipo de respuesta deseada (Perdue y Summer, 1986).

Uno de los diseños experimentales más habituales es el diseño factorial de dos niveles. En el diseño de dos niveles el número de escenarios es múltiplo de 2, por ejemplo, 8,16, 32 etc. El número de escenarios necesarios para completar un diseño factorial completo se incrementa

de forma geométrica con el número de atributos. Para Holland y Cravens (1973) ésta es una de sus principales desventajas. En marketing, se suele utilizar el concepto de “conjunto de referencia” (“consideration set”) para definir el número, reducido, de productos, de una determinada categoría, que el consumidor toma en consideración para realizar su elección (Nedungadi, 1990). Este concepto se ha justificado, en la literatura, sobre la base de la escasa habilidad que tienen los consumidores para procesar la información o sobre la capacidad limitada de adquirir información (Manrai and Andrews, 1998). Por ejemplo, Mehta et al. (2003) encuentra que el número de productos que componen el conjunto de referencia para un par de productos de consumo, un detergente líquido y una salsa Ketchup, está entre dos y tres.

Una de las técnicas en el diseño de experimentos para reducir su tamaño es la utilización de bloques, donde el número de escenarios incluidos en un bloque es menor que el número de escenarios de una réplica. Instrumentos que, además, permiten disminuir la varianza del error experimental y proporcionar comparaciones más precisas entre tratamientos de los que es posible con un diseño completo. Por otro lado, son altamente recomendables cuando se trabaja con experimentos que pueden generar alta variabilidad como son los seres vivos (Gilmour and Trinca, 2006). Las técnicas de bloqueo basadas en el patrón de confusión son habituales en la literatura científica tanto en medicina, ingeniería como en marketing (por ejemplo en Laguna, Huertas y Consolación, 2008). En los manuales habituales, por ejemplo el de Box, Hunter y Hunter (1999), muestran tablas de generadores de bloque que se pueden utilizar sin necesidad de calcularlos. El recurso al bloqueo se verá reflejado en el resultado del experimento como una nueva variable en el modelo, quedando el modelo de la siguiente manera:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i X_i + \beta_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Donde:

Y_{ij} = es la i -ésima observación en el bloque j -ésimo

μ = es la media general.

τ_i = es el efecto de la variable i -ésima

X_i = variable i -ésima codificada a evaluar

β_j = es el efecto del bloque incompleto balanceado j -ésimo

ε_{ij} = es el error aleatorio considerado NID (0, σ).

Otra de las técnicas de bloqueo es la de los bloques incompletos balanceados (BIBD, por sus siglas en inglés) introducida por Yates (1937) para experimentos en los que el número de unidades experimentales por bloque es menor que el número de tratamientos. Los diseños también pueden ser balanceados, donde cada tratamiento se aparee un número igual de veces con los demás tratamientos de un mismo bloque, considerando todos los bloques en el experimento. Los BIBD son habituales en la industria en situaciones de experimentación con diseños aleatorios y que no es posible realizar todas las combinaciones de los tratamientos dentro de cada bloque debido a restricciones de recursos o tamaño del bloque entre otros. Para estos casos, se utilizan los BIBD, debido a que estos diseños requieren un menos tiempo de experimentación y un menos coste de ejecución, ya que son diseños incompletos en los que cada par de tratamientos ocurren juntos el mismo número de veces Montgomery (2004). En este trabajo la técnica de los BIBD se ha utilizado para reducir el número de variables que se incorporan a cada uno de los escenarios. El objetivo, al igual que en los bloques de escenarios, es tener un control de forma sistemática sobre la variabilidad debida a fuentes externas. Cuando estas fuentes de variabilidad existen, es posible generar diseños por bloques

capaces de separar y eliminar esta variación del resto de los efectos de los factores de interés. De nuevo, en los manuales habituales, por ejemplo el de Kuehl (2001), muestran tablas de diseños de bloques incompletos balanceados.

En este trabajo se propone una técnica basada simplemente en la combinación de los dos tipos de generadores de bloqueo comentados. Con la combinación de ambos el modelo a estimar sería:

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i X_i + \beta_j + \gamma_k + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

donde:

γ_k = es el efecto del bloque k -ésimo del bloque de escenario.

Lo común para ajustar los modelos, tanto el (1) como el (2), es utilizar el estimador de Mínimos Cuadrados (MC) para a través de sus ecuaciones normales realizar las estimaciones correspondientes (Perreault y Darden, 1975).

3.1. El experimento realizado

Para intentar comprender cuál es la visión que tienen unos estudiantes, que finalizan la carrera de ingeniería en telecomunicaciones, sobre la gestión del capital intelectual de las empresas, se ha seguido un diseño experimental. Se ha construido un escenario a partir de los “facilitadores” propuestos en la Tabla 1 y se les ha pedido que los ordenen en función de si el escenario representaba, en mayor o menor medida, la realidad de la empresa española. Se proponen 8 elementos “facilitadores” de la gestión de la innovación siguiendo la definición de Edvinsson y Malone (1997) y se han considerado tanto desde una perspectiva positiva y “facilitadora” como negativa y “obstaculizadora”. La técnica utilizada ha sido la de los bloques incompletos balanceados (BIBD) y se ha seguido el procedimiento propuesto por Kuehl (2001).

Tabla 1: Variables propuestas y su transformación en “dummies”.

SB	Factores de IC	Descripción de los componentes
Capital humano	A. Competencias de innovación	+ Los empleados buscan permanentemente posibilidades de mejora en los procesos/productos. Abundan el espíritu curioso, la creatividad y la propensión al riesgo.
		— El conocimiento técnico es un elemento clave; guía el desempeño individual y empresarial. El espíritu curioso, la creatividad y la propensión al riesgo son una rareza en el ámbito de trabajo.
	B. Competencias de gestión	+ Los empleados reconocen y son conscientes de las necesidades de adaptación de la empresa. Los directivos tienen habilidades para motivar a otros, así como para gestionar el cambio y su implantación.
		— Pocas personas tienen conocimientos sobre los conceptos y factores que guían y/o determinan el desempeño empresarial, así como de las principales herramientas de gestión.
Capita estructural	C. Procesos de innovación	+ Existe y se estimula la conexión y el intercambio de ideas entre los distintos departamentos para favorecer el conocimiento del mercado. La empresa cuenta con mecanismos de retroalimentación que hacen posible ese conocimiento y aprendizaje.
		— Abundante asignación de recursos a I+D sin demasiada preocupación por el funcionamiento de las restantes áreas de la empresa. La ventaja competitiva de la empresa reside en la/s unidad/personas de I+D.
	D. Cultura empresarial	+ Una filosofía de gestión que estimula el clima de colaboración entre los empleados y promueve el comportamiento proactivo, la mejora continua y un entorno de trabajo que no penaliza el fracaso. Los sistemas de selección, desarrollo, recompensa y reconocimiento son consistentes con esta filosofía (por ej. priorizan la generación de

		ideas, el trabajo en equipo y el incremento y la mejora de las competencias y habilidades)
		— Un conjunto de valores y normas que recompensa el esfuerzo individual y la contribución particular de cada empleado a la maximización de los beneficios. El trabajo en equipo tiene una orientación de proyecto; es ocasional y atípico.
	E. Conocimiento explícito	+ La infraestructura de TI (por ej.: las bases de datos, servidores, intra- y extranets, etc.) son la columna vertebral de la productividad empresarial, así como de la capacidad de la organización para crear ventajas competitivas.
		— Existe confianza absoluta en la capacidad individual y colectiva de los empleados para acumular y utilizar el conocimiento que existe y/o se pueda generar en la organización.
	F. Gobierno corporativo	+ La empresa valora y predica en los hechos la transparencia, la ética y la responsabilidad social en su carrera por mejorar el desempeño e incrementar el valor para los accionistas.
		— El logro de resultados financieros superiores orienta el comportamiento de los directivos y empleados, con independencia de los medios utilizados para alcanzarlos.
Capital relacional	G. Redes de relaciones	+ Colaboraciones con centros de I+D, universidades y otras instituciones públicas y privadas, así como con clientes y proveedores como vía para explotar las competencias existentes y desarrollar nuevas. La cantidad y calidad de dichas redes es importante
		— La fortaleza real y principal de la empresa está en la construcción interna de competencias y en la eficacia de sus procesos, con independencia de la cantidad y calidad de las relaciones que ésta posea.
Ecosistema IC	H. Modelo de negocio	+ Los recursos y capacidades están bien alineados detrás de una visión y estrategia bien definida y articulada. El modelo de competencia es comunicado a toda la organización. Enfoque global y de sistema de la creación de ventajas competitivas.
		— El énfasis en el desarrollo de los recursos y las capacidades, individualmente considerado, conduce al éxito empresarial. Enfoque funcional y parcial del proceso de creación de ventajas competitivas y de riqueza de la empresa.

Para la determinación del tamaño mínimo de la muestra se ha seguido la “ecuación de recurso” propuesta por Mead (1988). Aunque el número de experimentos mínimos es de 78, se ha utilizado, para el trabajo 112 estudiantes. En este caso se trata de 14 diseños de 4 escenarios cada uno, es decir, de 56 escenarios. Cada escenario ha sido evaluado por 2 alumnos estudiantes de la E.T.S.E.T. (UPC). Los cuestionarios fueron cumplimentados durante el periodo de clase, entre febrero y marzo del 2008. Se pidió a los alumnos que ordenaran los 4 escenarios en dos grupos de 2 escenarios cada uno y, posteriormente, que los puntuaran del 1 al 10. Siendo 1 que no refleja la realidad de la empresa española y 10 que la define a la perfección. La estimación del peso de los factores se ha realizado mediante análisis de regresión.

4. Resultados

La Tabla 2 recoge los resultados obtenidos. En términos generales, se puede apreciar la pobre imagen que tienen los estudiantes sobre la realidad de las empresas españolas. De las cinco variables significativas sólo una, la C, tiene signo positivo y, por tanto, sólo han identificado un elemento “facilitador” relacionado con la frase “Existe y se estimula la conexión y el intercambio de ideas entre los distintos departamentos para favorecer el conocimiento del mercado. La empresa cuenta con mecanismos de retroalimentación que hacen posible ese conocimiento y aprendizaje”. No obstante, el resto de variables significativas presentan la opción “obstaculizadora”: la A, definida por la frase “El conocimiento técnico es un elemento clave; guía el desempeño individual y empresarial. El espíritu curioso, la creatividad y la

propensión al riesgo son una rareza en el ámbito de trabajo.”; la B, “Pocas personas tienen conocimientos sobre los conceptos y factores que guían y/o determinan el desempeño empresarial, así como de las principales herramientas de gestión”; la F, “El logro de resultados financieros superiores orienta el comportamiento de los directivos y empleados, con independencia de los medios utilizados para alcanzarlos” y, la G, “La fortaleza real y principal de la empresa está en la construcción interna de competencias y en la eficacia de sus procesos, con independencia de la cantidad y calidad de las relaciones que ésta posea”. Es decir, se perfila una imagen mecanicista de la organización, centrada en la eficiencia técnica y el rendimiento a corto plazo y con una miopía frente a la visión innovadora a medio y largo plazo.

Tabla 2: Estimación de los efectos para los dos diseños

	Estimación
Constante	5,37
A	-0,296
B	-0,219
C	0,466
F	-0,365
G = ABC	-0,333
BIB_12	-0,715
R ²	0,304

Si se acepta la proposición de Norman (2001), la visión que tienen estos estudiantes de ingeniería sobre el escenario de su futuro trabajo, sin elementos “facilitadores” para desarrollar el capital intelectual de la empresa, va a condicionar el conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades que considerarán relevantes adquirir para adaptarse a dicho futuro. Sin duda, la visión parcial que sobre la realidad se les ha suministrado en el contexto educativo, ha podido condicionar este resultado. Y, seguramente, el no haber realizado el experimento en condiciones representativas de aquellas en las que se deben aplicar las soluciones, por ejemplo en un entorno empresarial en lugar de docente, puede restarle al experimento validez externa (Nevin, 1974). Ahora bien, no se puede obviar que de las cinco variables significativas, sólo una tenga el signo positivo.

5. Conclusiones

Los resultados muestran un coeficiente de determinación de 0,3 y el número de variables significativas ha sido de cinco más una variable de bloqueo, lo que seguramente indica la existencia de una posible interacción entre dos variables. Los resultados son poco contundentes, pero habituales en este tipo de estudios, seguramente por el tamaño de la muestra. Mientras que los gráficos son procesados de manera global y se consideran los atributos de forma simultánea o conjunta, por lo que es más fácil imaginar interacciones entre los atributos (Holbrook y Moore, 1981), en las tarjetas descriptivas o en las presentaciones verbales los entrevistados procesan la información de manera secuencial, otorgándole un mayor valor a los atributos del principio que a los del final (Wittink y Cattin, 1989) y, además, les es más difícil imaginar interacciones. Parece ser que los escenarios que combinan imagen y texto son los más fáciles de evaluar (Vriens et al., 1998). En este trabajo para evitar la desviación de resultados hacia los primeros atributos las variables dentro de los escenarios

han ido rotando por la propia configuración del diseño. No obstante, una posible extensión sería la de utilizar otro tipo de escenarios donde se combinen imágenes y texto.

Por otro lado, algunos autores como Hempel y Daniel (1993) critican los diseños experimentales para extraer inferencias del comportamiento de los individuos dado que éstos, son manipulados a través de un marco de referencia impuesto por el investigador. Los sujetos son emplazados a una situación de resolver problemas donde el entorno artificial del laboratorio intensifica la sensibilidad hacia las instrucciones del investigador creando marcos de decisión desviados en comparación con los marcos formados por los propios sujetos. En este caso, posiblemente el marco de referencia ha podido condicionar el tipo de respuesta. No obstante, para el segmento de estudiantes universitarios, se trata de un marco habitual y al que están acostumbrados como forma de expresar sus ideas y conocimientos.

Referencias

Box, G.E.P.; Hunter, W.G. y Hunter, J.S. (1999) (1º edición en inglés 1978): Estadística para investigadores. Madrid / Ed. Paraninfo.

Bagozzi, R.P.; Gopinath, M. and Nyer, P. U. (1999). The Role of Emotions in Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 27, Nº 2, pp. 184-206.

Edvinsson, L. and Malone, M., (1997). *Intellectual Capital: Realising your company's true value by finding its hidden brainpower*. NY / Harper Collins.

Gilmour, S. G. and Trinca, L. A. (2006). *Response Surface Experiments on Processes with High Variation in KHURI, A. I. (2006): Response Surface Methodology and Related Topics*, World Scientific Publishing Co.

Gupta, S., and Zeithaml, V. (2006). Customer Metrics and Their Impact on Financial Performance. *Marketing Science*, Vol. 25, Nº 6, Nov-Dec, pp. 718-739.

Hempel, D. J. and Daniel, H. Z. (1993). Framing dynamics: measurement issues and perspectives. *Advances Consumer Research*, Vol. 20, pp. 273-279.

Holland, C. V. and Cravens, D. W. (1973). Fractional Factorial Experimental Designs in Marketing Research. *Journal of Marketing Research*, Vol. 10 (3), August, pp. 270-76.

Holbrook, M. B. and Moore, W. L. (1981). Feature interactions in consumer judgments of verbal versus pictorial presentation. *Journal of Consumer Research*, nº 8, pp. 103-113.

Kogut, B. and Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, Vol. 3, Nº3, PP.383-397

Kuehl, R.O. (2001). *Diseño de experimentos*. 2ª edición / Ed. Thomson.

Laguna, M., Huertas, R., and Consolacion, C. (2008). Selecting better attributes in a tourist brochure. 37th EMAC Conference 2008, European Marketing Academy, Brighton, 27-30 May 2008.

Manrai, A. K., and Andrews (1998). Two-stage discrete choice models for scanner panel data: An assessment of process and assumptions. *European Journal of Operations Research*, Vol. 111 (20) pp. 193-215.

Martins, B and Huertas, R. (2007). Making a case on SDE as a tool to predict a firm's awareness of its intellectual capital. 8th European Conference on Knowledge Management, 2007, Barcelona.

Mead, R. (1988). *The Design of Experiments*. Cambridge: Cambridge University Press; citado por GILMOUR, S. G. and TRINCA, L. A. (2006): "Response Surface Experiments on

- Processes with High Variation” in KHURI, A. I. (2006): Response Surface Methodology and Related Topics, World Scientific Publishing Co.
- Metha, N.; Rajiv, S., and SRINIVASAN, K. (2003). Price Uncertainty and Consumer Search: A Structural Model of Consideration Set Formation. *Marketing Science*, Vol. 22, N°1, pp. 58-84.
- Montgomery, D. C. (2004). *Diseño y análisis de experimentos*, 2ª edición /Editorial Limusa-Wiley.
- Nedungadi, P. (1990). Recall and consumer consideration sets: Influencing Choice without altering evaluation. *Journal of Consumer Research*, Vol. 17, (December) pp. 263-276.
- Nevin, J. R. (1974). Laboratory Experiments for Estimating Consumer Demand: A Validation Study. *Journal of Marketing Research*, Vol. 11, no 3, Aug., pp. 261-268.
- Norman, R. (2001). *Reframing Business: When the Map Changes the Landscape*, ed. England / John Wiley & Sons Ltd.
- Ottaviano, M.E. (2004). Assessing and improving the enablers of innovation: The development of an Innovation Capability Assessment tool. Thesis (PhD), Swinburne University of Technology.
- Perreault, Jr., W. D. and Darde, W. R. (1975). Unequal Cell Sizes in Marketing Experiments: Use of the General Lineal Hypothesis. *Journal of Marketing Research*, Vol. 12 (3) Aug., pp. 333-42.
- Rosenbaum, P. R. (1999). Blocking in Compound Dispersion Experiments. *Technometrics*, May, Vol. 41, N° 2, pp. 125-134.
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. Londres / Nicholas Brealey Publishing.
- Sveiby, K. E. (2000). *Capital Intelectual. La Nueva Riqueza De Las Empresas. Cómo Medir y Gestionar Los Activos Intangibles Para Crear Valor*. Paris / Maxima Laurent du Mesnil Editeur. Ediciones 2000.
- Varian, H. (1980). *Análisis microeconómico*. Editor A. Bosch /Barcelona.
- Vriens, M., Loosschilder, G. H., Robergen, E. and Wittink, D. R. (1998). Verbal versus Realistic Pictorial Representations in Conjoint Analysis with Design Attributes. Journal of Product Innovation Management, Vol. 15, pp. 455-467.*
- Wittink, R.D. and Cattin, P. (1989). Commercial use of conjoint analysis: an update. Journal of Marketing, n° 53, pp. 91-96.*
- Yates, F. (1937). The Design and Analysis of Factorial Experiments. Bulletin 35, Imperial Bureau of Soil Science; citado en BOX, HUNTER Y HUNTER (1999): *Estadística para investigadores* /Ed. Paraninfo.