
EL CAPITAL INTELECTUAL COMO RECURSO PARA DESARROLLAR CAPACIDADES DINÁMICAS DE LAS PYMES EN EL NUEVO ENTORNO DE CRISIS ECONÓMICA^(*)

MAURICIO URIONA MALDONADO

EGC – Universidad Federal de Santa Catarina.
Brasil

LEONARDO LEOCÁDIO COELHO DE SOUZA

Universidad Federal de Maranhão.
Brasil

CECILIA MURCIA RIVERA

IADE-Universidad Autónoma de Madrid,
España

La importancia económica y social de las Pymes en el contexto internacional es innegable, dada su capacidad de generación de PIB y de creación de empleo. En Europa, por ejemplo, las Pymes representan el 99% de las empresas y generan dos de cada tres empleos del sector privado. Esta situación muestra a las Pymes como la verdadera columna vertebral de

estas economías, siendo las principales responsables de la riqueza y el crecimiento económico, junto a su papel clave en la innovación y en la I + D.

Por esta razón, la mejora de su competitividad, se convierte en un objetivo de máxima importancia, dado el entorno global al que se enfrentan y que exige, para su adecuado desempeño, de la adquisición de una serie de capacidades que les permita adaptarse y competir adecuadamente en el nuevo escenario de crisis económica mundial.

Para esto, requieren desarrollar capacidades que le permitan hacer frente a dichos retos: esto es «capacidades dinámicas» dirigidas a la innovación, el aprendizaje, la gestión del conocimiento y su internacionalización, que le ayuden a la creación de valor y a la

adopción de estrategias que las lleven al logro de dicha competitividad.

Las Pymes europeas, hasta hace algunos años, se desarrollaban en ambientes más estables, en términos socio-económicos y políticos que les permitía invertir en estrategias de largo plazo, favoreciendo el desarrollo de áreas como la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizativo. Actualmente, las Pymes europeas se encuentran en un momento de crisis económica que demanda una mayor flexibilidad y uso de recursos a corto plazo así como el desafío de mantener el desarrollo de estrategias de largo plazo.

En este sentido, el presente artículo tiene como objetivo identificar variables de capital intelectual que posibiliten la creación de un modelo de medición de ca-

CUADRO 1
CUADRO IDENTIFICADOR DE CADA GRUPO DE VARIABLES

Capital X: Elementos	Variables	Variables Seleccionadas
Elemento 1		
Elemento 2		
Elemento N		

FUENTE: Elaboración propia.

pacidades dinámicas en Pymes. Para esto, se definieron cuatro pasos o etapas. En la primera etapa, se discutieron los conceptos relacionados con las capacidades dinámicas y la medición de capital intelectual; en la segunda etapa se identificaron las variables de capital intelectual que pueden adecuarse a la medición de capacidades dinámicas en Pymes; en la tercera etapa se realizó un análisis de las relaciones de causa-efecto existentes entre las variables, con base en la discusión grupal y el estudio de literatura; y finalmente en la cuarta y última etapa, se realizó una validación del modelo de medición de capacidades dinámicas, al comparar sus variables con las de otros estudios empíricos similares.

El artículo se estructura de la siguiente forma: el segundo epígrafe aborda la construcción metodológica que fue necesaria para la realización de este artículo; seguidamente, el apartado tercero detalla los conceptos más importantes relacionados con capacidades dinámicas y con capital intelectual, siguiendo el Modelo Intellectus (Bueno *et al.*, 2011) desarrollado por el IADE (Universidad Autónoma de Madrid). Por su parte, en el cuarto apartado se presentan los principales resultados, categorizados por objetivo y etapa metodológica, ofreciendo las conclusiones en el quinto apartado. Finalmente, se identifican las referencias bibliográficas.

MARCO METODOLÓGICO

Como se ha indicado en el ítem anterior, el trabajo fue desarrollado a partir de las siguientes etapas: 1) definición operativo-conceptual de «capacidades dinámicas»; 2) identificación de variables del capital intelectual que puede ser utilizadas para medir capacidades dinámicas; 3) establecimiento de relaciones de causa-efecto entre las variables identificadas; y 4) validación del modelo de capacidades dinámicas y contrastación con estudios empíricos.

Definición operativo-conceptual de «capacidades dinámicas». En esta primera fase se detallan los constructos teóricos que facilitaron la definición de las variables de medición de capacidades dinámicas. Entre las principales obras utilizadas, se tienen: (Barney 1991; Edvinsson 1997; Edvinsson y Malone 1997;

Roos y Roos 1997; Roos, Roos *et al.*, 1997; Teece, Pisano *et al.*, 1997; Eisenhardt y Martin 2000; Bueno, Morcillo *et al.*, 2006; Bueno, Rodríguez-Anton *et al.*, 2008).

Identificación de variables del capital intelectual que pueden ser utilizadas para medir capacidades dinámicas. Fue realizado a partir del análisis de las variables del Modelo Intellectus (Bueno *et al.*, 2003), con el objetivo de identificar aquellas variables «más dinámicas» que podrían ser utilizadas posteriormente para medir capacidades dinámicas. De esta forma, se conformaron reuniones de trabajo entre los investigadores donde se analizaron cada uno de los elementos y variables del Modelo Intellectus (Bueno, 2003), desde la perspectiva de «capacidad dinámica». Así, en estas reuniones de trabajo, los capitales humano, organizativo, tecnológico, de negocio, social y de emprendimiento e innovación, componentes del Modelo Intellectus, fueron analizados

Se utilizaron cuadros por capitales y elementos, para identificar cada grupo de variables y para detallar aquellas de interés para nuestro estudio, como puede observarse en el cuadro 1.

Establecimiento de relaciones de causa-efecto entre las variables identificadas. Después de seleccionar las variables consideradas más «dinámicas», se inició una discusión sobre las posibles relaciones entre dichas variables, seguida de una representación gráfica. Esta última, siguió la notación conocida como diagramas de lazos causales o CLD por sus siglas en inglés.

Los CLD representan mallas de realimentación (*Feedback Loops*) los cuales definen la complejidad dinámica (Sterman 2000). El *feedback* representa la capacidad del sistema de reaccionar al comportamiento del propio sistema, generando efectos de refuerzo positivos y efectos de equilibrio, considerando como premisa que el comportamiento dinámico es una consecuencia de la estructura de un sistema complejo (Sterman, 2006).

Validación del modelo de capacidades dinámicas y contrastación con estudios empíricos. Esta etapa tiene como objetivo realizar una validación del modelo propuesto en el ítem anterior, con base en la contrastación de las variables «dinámicas» seleccionadas,

con dos estudios empíricos realizados previamente por el Grupo de Investigación del IADE y recogidos en el artículo: «Internal logic of intellectual capital: a biological approach» (Bueno, Salmador *et al.*, 2006) y en el Informe Final del Proyecto de Investigación desarrollado entre el IADE y el Instituto Madrileño de Desarrollo (IMADE) para la elaboración de Informes de Capital Intelectual, a 35 nuevas empresas de base tecnológica del Parque Científico de Madrid y del Parque Tecnológico de Leganés.

MARCO TEÓRICO

La base teórica utilizada se categoriza en dos tipos: en primer lugar, la teoría de las capacidades dinámicas, que tiene como principales representantes a los autores Teece *et al.* (1997) y Eisenhardt y Martin (2000); y en segundo lugar, la teoría del Capital Intelectual, representada por Edvinsson y Malone (1997), Roos *et al.* (1997), Bontis *et al.* (1999) y Bueno (2003).

Capacidades dinámicas

En las últimas décadas ha crecido el interés del sector académico y empresarial sobre cómo las organizaciones pequeñas, medianas y grandes pueden desarrollar ventajas competitivas sostenibles.

Así, han surgido varias propuestas de lograr este objetivo, entre ellas la teoría basada en recursos – RBV por sus siglas en inglés, que considera a las organizaciones como un conjunto de recursos distribuidos de forma heterogénea donde aquellos que son valiosos, raros, inimitables y no sustituibles (VRIN, por sus siglas en inglés) pueden proporcionar ventajas competitivas sostenibles a la organización (Barney 1991; Bueno, Rodríguez-Anton *et al.*, 2008)

De forma complementaria, autores como Grant (1996) y Kogut y Zander (1992) proponen que los recursos dentro de la organización son principalmente basados en conocimiento y competencias y que son éstos los que deben ser administrados.

Sin embargo, el conocimiento distribuido heterogéneamente, así como los otros recursos dentro de la organización son principalmente dinámicos y por lo tanto, requieren de capacidades distintivas que posibiliten a la organización adaptarse a los cambios del entorno para poder utilizarlos de forma más eficiente.

Así, surgen teorías que intentan explicar cómo las organizaciones se adaptan a los cambios del entorno. La teoría de las capacidades dinámicas postula que aquellas capacidades que posibilitan la adaptación y evolución en las organizaciones son de un tipo especial, y responden a un determinado conjunto de criterios. Estas capacidades dinámicas posibilitan la reconfiguración organizativa con el objetivo de maximizar la eficiencia en el uso de recursos, en especial de aquellos VRIN que son necesarios para la obtención de ventajas competitivas (Teece, Pisano *et al.*, 1997).

La literatura es clara en afirmar que no existe un consenso entre los académicos sobre qué son, cómo se desarrollan y cómo utilizar las capacidades dinámicas para obtener los resultados deseados. Esto ha contribuido a una discusión teórica que ha llegado a cuestionar inclusive el valor práctico de esta teoría, por lo que se han desarrollado en los últimos años varios trabajos que pretenden explicitar y detallar estos aspectos (Eisenhardt y Martin 2000).

En un trabajo seminal, Eisenhardt y Martin (2000) sostienen que las capacidades dinámicas pueden ser claramente identificables dentro de la organización en la forma de procesos clave o *core process* como el desarrollo de productos, la toma de decisiones estratégicas y el desarrollo de alianzas estratégicas.

Así, según estos autores, el verdadero valor de las capacidades dinámicas radicaría en la forma más efectiva y eficiente de reconfigurar los recursos de la organización, por medio de los procesos, y no solamente en las capacidades *per sé*.

Por otro lado, distintos autores identifican a las capacidades dinámicas como rutinas de alto nivel dentro de la organización por medio de las cuales los gerentes adquieren, distribuyen, integran y recombinan recursos y también obtienen alternativas de decisión (Teece, Pisano *et al.*, 1997; Eisenhardt y Martin 2000; Winter 2003). Para Zollo y Winter (2002) las rutinas de alto nivel (o capacidades dinámicas) modifican a las rutinas operativas por medio de métodos y mecanismos sistemáticos de aprendizaje, como la acumulación de experiencias, la articulación y acumulación de conocimientos.

Desde un punto de vista más práctico, no existen grandes diferencias entre los constructos «proceso» y «rutinas de alto nivel», por lo que podría considerarse que ambas representan en gran medida al mismo constructo. Por ejemplo, Winter (2003) define a la rutina como el «comportamiento que es aprendido, repetitivo, altamente estandarizado y basado en parte en conocimiento tácito»; asimismo, Harrington (1993) define los procesos como el grupo de actividades que, por medio del uso de recursos de la organización, reciben entradas, agregan valor y producen resultados orientados a un objetivo definido.

Siguiendo por tanto, los trabajos de Teece *et al.* (1997), Eisenhardt y Martin (2000), Zollo y Winter (2002) y Winter (2003) puede definirse la capacidad dinámica como «las rutinas de alto nivel o los procesos clave con los cuales la organización reconfigura sus recursos tangibles e intangibles para adaptarse a los cambios del entorno».

En un trabajo más reciente, Teece (2007) presenta tres tipos de rutinas de alto nivel o procesos esenciales para el desarrollo de capacidades dinámicas: Detectar (Sensing), Capturar (Seizing) y Transformar (Transforming).

Detectar (Sensing) se refiere a la capacidad de la organización para identificar posibles oportunidades

por medio del mapeo de fuentes de información, existentes y nuevas, y del adecuado acceso a ellas. Este mapeo debe ser tanto interno como externo y debe incluir tanto mercados como tecnologías. Tiene también un aspecto perceptivo-cognitivo, por el cual el tomador de decisión debe intuir cómo interpretar determinados acontecimientos, qué tecnologías acompañar y en qué mercados enfocarse (Teece 2007).

Capturar (Seizing) se refiere a la capacidad de la organización para desarrollar productos y procesos que se puedan beneficiar de las oportunidades identificadas a través del mapeo. Esto generalmente lleva a gastos en I+D y a decisiones de inversión en opciones tecnológicas. Además, conlleva a la selección de modelos de negocio –ya existentes o innovadores– acordes con el nuevo producto o proceso (Teece 2007).

Finalmente, el proceso de Transformar (Transforming) se refiere a la capacidad de la organización de gestionar los riesgos y en reconfigurarse una vez que los mercados y las tecnologías cambian y con esto las oportunidades y el entorno como un todo (Teece 2007).

Según Teece (2007) las capacidades de detectar, capturar y transformar posibilitan a la organización a crear, distribuir a proteger los activos intangibles que soportan el desempeño y generan ventajas competitivas.

De esta forma, se argumenta que las capacidades dinámicas se encuentran inscritas dentro de los activos intangibles de la organización y en particular, en el capital intelectual de la misma.

Así, una forma efectiva de poder identificar capacidades dinámicas dentro de una organización, y de desarrollarlas en un segundo momento, es la identificación, medición y análisis de los componentes de capital intelectual con los que dicha organización cuenta.

Capital intelectual ↴

La teoría sobre el Capital Intelectual surge en la década de 1980-90, principalmente, a partir de la preocupación de los analistas financieros y académicos sobre las diferencias existentes en las empresas que cotizaban en la Bolsa de Nueva York, entre su valor en libros y el valor de mercado, que no podían ser justificadas simplemente con el elemento especulador sino que mostraba una serie de activos intangibles no informados debidamente, que, junto con los activos tangibles, contribuían a la creación de valor en dichas empresas. En especial, aquellos intangibles relacionados con el conocimiento de los empleados, los procesos de negocio y las relaciones con otros agentes del mercado (Roos y Roos 1997; Bontis, Dragonetti *et al.*, 1999; Bueno, Rodríguez-Anton *et al.*, 2008).

El capital intelectual puede ser definido como el conjunto de recursos intangibles y conocimiento dentro de una organización que contribuyen a la genera-

CUADRO 2
ELEMENTOS Y VARIABLES DE CAPITAL HUMANO

Capital humano: Elementos	Variables
	Sentimiento de pertenencia y compromiso
	Automotivación
Valores y actitudes (ser+estar)	Satisfacción
	Sociabilidad
	Flexibilidad y adaptabilidad
	Creatividad
Aptitudes (saber)	Educación reglada
	Formación especializada
	Experiencia
	Desarrollo personal
Capacidades (saber hacer)	Aprendizaje
	Colaboración (Trabajo en equipo)
	Comunicación (intercambio de conocimiento)
	Liderazgo

FUENTE: Bueno, 2003.

ción de ventajas competitivas (Edvinsson 1997; Edvinsson y Malone 1997; Roos y Roos 1997; Roos, Roos *et al.*, 1997; Bueno, Salmador *et al.*, 2006; Bueno, Rodríguez-Anton *et al.* 2008).

Así mismo, el capital intelectual está compuesto por tipos específicos de capitales que son: el capital humano, el capital estructural y capital relacional. Autores como Bueno-CIC (2003) proponen inclusive una subdivisión del capital estructural en i) capital organizativo y ii) capital tecnológico; y del capital relacional en i) capital relacional de negocio y ii) capital relacional social y también la inclusión de un nuevo capital: el capital de emprendimiento e innovación, denominándolo Modelo Intellectus.

El capital humano hace referencia al conocimiento humano explícito o tácito, individual y social que posibilita el aprendizaje, la adaptación y la innovación (Roos y Roos 1997; Bontis, Dragonetti *et al.*, 1999; Bueno, Rodríguez-Anton *et al.*, 2008). De acuerdo con el Modelo Intellectus, el capital humano se compone de tres elementos: los valores y actitudes, que representan el ser y estar; las aptitudes o habilidades, que se refieren al saber; y las capacidades que se refieren al saber hacer, como se observa en el cuadro 2.

El capital estructural se refiere a todos los conocimientos que son propiedad de la organización y que es independiente de las personas. De esta forma, el capital estructural organizativo o simplemente, capital organizativo es el conjunto de intangibles que estructuran y desarrollan las actividades de la organización (cuadro 3).

El capital tecnológico por otro lado, se refiere al conjunto de intangibles del sistema técnico de operaciones de la organización y se compone de tres elementos básicos: esfuerzo en I+D, dotación tecnológica y propiedad intelectual e industrial (cuadro 4).

CUADRO 3 ELEMENTOS Y VARIABLES DE CAPITAL ORGANIZATIVO	
Capital organizativo: Elementos	VARIABLES
Cultura	Homogeneidad cultural Evolución de valores culturales Clima Social Filosofía de negocio
Estructura	Diseño Formación especializada Desarrollo Organizativo
Aprendizaje organizativo	Entornos de aprendizaje Pautas organizativas Captación y transmisión de conocimiento Creación y desarrollo de conocimiento
Procesos	Dirigidos al cliente interno Dirigidos al cliente externo Dirigidos a los proveedores

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003.

CUADRO 4 ELEMENTOS Y VARIABLES DE CAPITAL TECNOLÓGICO	
Capital tecnológico: Elementos	VARIABLES
Esfuerzo en I+D	Gasto en I+D Personal en I+D Proyectos en I+D
Dotación tecnológica	Compra de tecnología Dotación de tecnologías a las producciones Dotación de TICs
Propiedad intelectual e industrial	Patentes y modelos de utilidad Marcas registradas Licencias Secreto industrial Dominios en internet

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003.

CUADRO 5 ELEMENTOS Y VARIABLES DE CAPITAL RELACIONAL DE NEGOCIO	
Capital relacional de negocio: elementos	VARIABLES
Relaciones con clientes	Base de clientes relevantes Lealtad de clientes Satisfacción del cliente Procesos de relación con clientes Red de distribución
Relaciones con proveedores	Formalización de la relación con proveedores Soporte Tecnológico Personalización de productos y servicios Capacidad de respuesta del proveedor
Relaciones con accionistas, instituciones e inversores	Relaciones con los accionistas e inversores institucionales Relaciones con instituciones de mercado Relaciones de participación empresarial
Relaciones con aliados	Base de aliados Solidez de las alianzas Beneficios de las alianzas
Relaciones con competidores	Conocimiento de competidores Procesos de relación con competidores
Relaciones con instituciones de promoción y mejora de la calidad	Relaciones con instituciones de la calidad Certificaciones y sistemas de calidad

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003.

En relación al Capital Relacional de Negocio, éste se refiere a las relaciones de la organización con los agentes de negocio externos, vinculados a su actividad de negocio (cuadro 5).

El Capital Relacional Social se refiere al resto de relaciones que la organización mantiene con los agentes sociales y con la sociedad en general. Los elementos que componen el Capital Relacional Social se muestran en el cuadro 6 (en página siguiente).

Finalmente, el capital de emprendimiento e innovación que agrupa variables relacionadas con la ca-

pacidad innovadora de la organización y que se alimenta de los capitales anteriores (cuadro 7, en página siguiente).

Cabe resaltar que las variables descritas en los cuadros 1 a 6 están compuestas a su vez por indicadores, de forma que se genera una estructura de árbol jerárquica que comienza en el nivel estratégico y concluye en el nivel operativo de medición.

El Modelo Intellectus es flexible, en el sentido de que sus variables e indicadores pueden ser adaptados de acuerdo a las necesidades específicas de la orga-

CUADRO 6
ELEMENTOS Y VARIABLES DE CAPITAL SOCIAL

Capital Social: Elementos	Variables
Relaciones con las administraciones públicas	Colaboración con las administraciones públicas Participación en la gestión pública
Relaciones con medios de comunicación e imagen corporativa	Notoriedad de marca Relaciones con medios de comunicación
Relaciones con la defensa del medio ambiente	Relaciones con las instituciones de defensa medio ambiental Códigos y certificados medio ambientales
Relaciones sociales	Relaciones con las organizaciones sindicales Relaciones con las instituciones del mercado de trabajo
Relaciones con competidores	Conocimiento de competidores Procesos de relación con competidores
Reputación corporativa	Código de conducta organizativa Código de gobierno de la empresa Acción social

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003.

CUADRO 7
ELEMENTOS Y VARIABLES DE CAPITAL DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN

Capital de emprendimiento e innovación: elementos	Variables
Resultados de Innovación	Cultura innovadora – valores y actitudes de innovación Innovación de gestión Innovación internacional Innovación tecnológica de producto Innovación tecnológica de proceso Innovación de modelo de negocio Innovación social Responsabilidad social corporativa
Esfuerzo en Innovación	Gasto en innovación Personal en innovación Proyectos en innovación
Actitud y capacidad de emprendimiento	Actitud y capacidad de emprendimiento

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003.

nización o sector al que se aplique (Bueno *et al.*, 2011).

En este sentido, el conjunto de variables presentadas en los cuadros 1 a 6 debe ser adaptado para que pueda servir como instrumento de análisis y medición de capacidades dinámicas en organizaciones.

RESULTADOS ↓

Definición operativa-conceptual de «capacidades dinámicas» ↓

Inicialmente, fue realizada una búsqueda sistemática en la *ISI Web of Science* con el objetivo de identificar los trabajos más relevantes sobre capacidades dinámicas. Para esto, fue utilizado el criterio de «número de citas» como indicador de relevancia.

Las palabras o *keywords* utilizadas para realizar la búsqueda fueron: «dynamic capability» y «dynamic ca-

pabilities», seleccionando apenas la *Social Science Citation Index (SSCI)* de la *Web of Science*. Los resultados se presentan en el cuadro 8.

La columna «Cód» indica el código atribuido automáticamente por el software Histcite © para facilitar la identificación de cada uno de los artículos. Por otro lado, la columna «No. Cit.» indica el número de citas que obtuvo cada artículo en la base *Web of Science – SSCI*. Los artículos del cuadro 8 fueron revisados y leídos por el equipo, de forma que se obtuvo, al finalizar la lectura, un conjunto de conceptos esenciales relacionados con la temática de las «capacidades dinámicas».

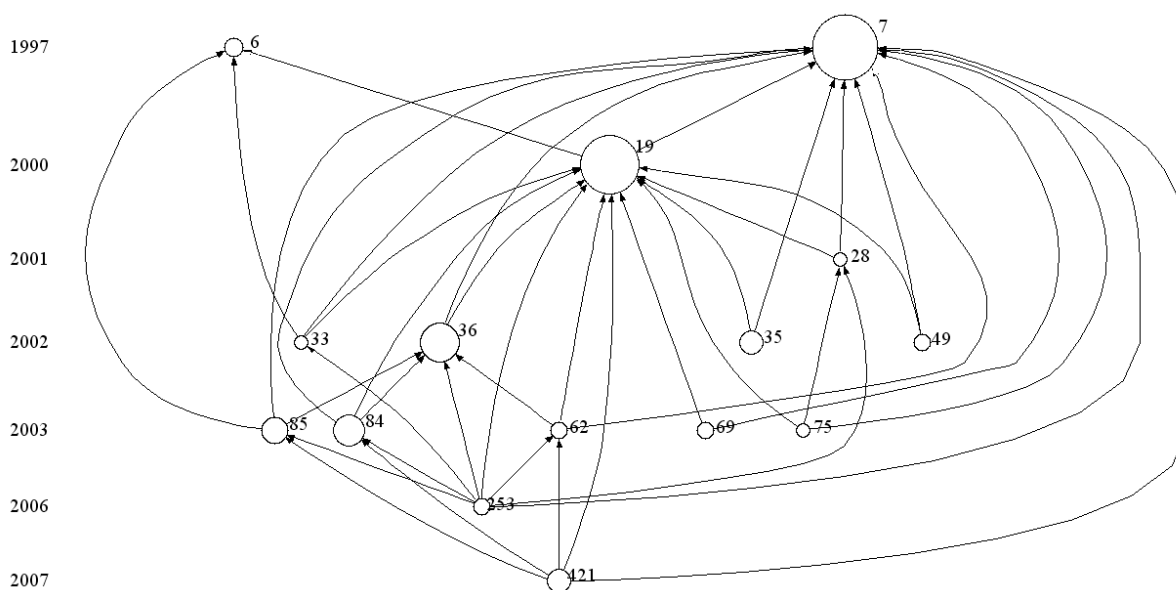
Se procuró analizar los artículos en base al diagrama mostrado en la figura 1, graficado por el software Histcite © que presenta las relaciones de citación existentes entre los 15 artículos identificados en el cuadro 8. De esta forma, el gráfico representa el flujo cronológico, la relevancia de las citas así como las principales relaciones de dependencia de las obras identificadas. Los números dentro de las esferas re-

CUADRO 8
ARTÍCULOS MÁS CITADOS EN LA TEMÁTICA DE «CAPACIDADES DINÁMICAS»

#	Cód	Referencia (autor, año, revista)	No. Cit.
1	6	Helfat CE, 1997, STRATEG MANAGE J, V18, P339	189
2	7	Teece DJ, 1997, STRATEG MANAGE J, V18, P509	2.649
3	19	Eisenhardt KM, 2000, STRATEG MANAGE J, V21, P1105	1.130
4	28	Rindova VP, 2001, ACAD MANAGE J, V44, P1263	120
5	33	King AA, 2002, MANAGE SCI, V48, P171	78
6	35	Zahra SA, 2002, ACAD MANAGE REV, V27, P185	675
7	36	Zollo M, 2002, ORGAN SCI, V13, P339	578
8	49	Danneels E, 2002, STRATEG MANAGE J, V23, P1095	162
9	62	Zott C, 2003, STRATEG MANAGE J, V24, P97	111
10	69	Benner MJ, 2003, ACAD MANAGE REV, V28, P238	267
11	75	Sambamurthy V, 2003, MIS QUART, V27, P237	232
12	84	Winter SG, 2003, STRATEG MANAGE J, V24, P991	263
13	85	Helfat CE, 2003, STRATEG MANAGE J, V24, P997	288
14	253	Zahra SA, 2006, J MANAGE STUD-OXFORD, V43, P917	99
15	421	Teece DJ, 2007, STRATEG MANAGE J, V28, P1319	174

FUENTE: Elaboración propia.

FIGURA 1
DIAGRAMA DE RELACIÓN DE LOS ARTÍCULOS MÁS CITADOS



FUENTE: Elaboración propia.

presentan los códigos del cuadro 8, y el tamaño de la esfera es relativo al número de citas, la dirección de las flechas indica la dirección de la citación (dirección entrante → citado por...; dirección saliente → citando a...)

Con base en la lectura, análisis de los textos y discusión en grupo, se extrajeron definiciones operacionales para el concepto de «capacidades dinámicas» de forma tal, que todos los investigadores envueltos en el equipo tuvieran la misma comprensión sobre el constructo teórico.

La intención no fue proponer un nuevo concepto para capacidades dinámicas, y sí atribuir un significa-

do comunicable para facilitar la conducción de los análisis. Por tanto, la definición operacional para capacidades dinámicas es: «la capacidad de la organización para reconfigurar sus recursos con el objetivo de adaptarse a los cambios del entorno».

Identificación de variables del capital intelectual que pueden ser utilizadas para medir capacidades dinámicas

Esta etapa se refiere al análisis inductivo que fue realizado sobre las variables del Modelo Intellectus (Bueno *et al.*, 2003; 2011) para identificar aquellas que podrían ser utilizadas posteriormente para medir ca-

CUADRO 9
VARIABLES SELECCIONADAS EN RELACIÓN CON EL CAPITAL HUMANO

Capital humano: Elementos	VARIABLES	VARIABLES SELECCIONADAS
Valores y actitudes (ser+estar)	Sentimiento de pertenencia y compromiso Automotivación Satisfacción Sociabilidad Flexibilidad y adaptabilidad Creatividad	Creatividad Flexibilidad y adaptabilidad Aprendizaje Colaboración Comunicación Liderazgo
Aptitudes (saber)	Educación reglada Formación especializada Experiencia Desarrollo personal	
Capacidades (saber hacer)	Aprendizaje Colaboración (Trabajo en Equipo) Comunicación (intercambio de conocimiento) Liderazgo	

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003 y elaboración propia.

CUADRO 10
VARIABLES SELECCIONADAS EN RELACIÓN CON EL CAPITAL ORGANIZATIVO

Capital organizativo: Elementos	VARIABLES	VARIABLES SELECCIONADAS
Cultura	Homogeneidad cultural Evolución de valores culturales Clima social Filosofía de negocio	
Estructura	Diseño Formación especializada Desarrollo organizativo	Filosofía de negocio Gobernanza de conocimiento Rutinas organizacionales
Aprendizaje organizativo	Entornos de aprendizaje Pautas organizativas Captación y transmisión de conocimiento Creación y desarrollo de conocimiento	Clima social Desarrollo organizacional
Procesos	Dirigidos al cliente interno Dirigidos al cliente externo Dirigidos a los proveedores	

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003 y elaboración propia.

pacidades dinámicas. La estrategia adoptada fue la de discutir capital por capital, de forma individual y luego grupal en reuniones de trabajo con especialistas.

De esta forma, en estas reuniones de trabajo, los capitales humano, organizativo, tecnológico, de negocio, social y de emprendimiento e innovación, componentes del Modelo Intellectus (Bueno, 2003), fueron analizados. Los cuadros siguientes presentan los resultados de selección de los elementos y variables de cada capital.

Establecimiento de relaciones de causa-efecto entre las variables identificadas

Después de seleccionar las variables del Modelo Intellectus consideradas más «dinámicas», se inició

una discusión sobre las posibles relaciones entre esas variables. Dicha discusión estuvo centrada básicamente, en intentar crear «círculos virtuosos» de relación entre las variables seleccionadas en cada uno de los capitales estudiados, así como encontrar las variables que relacionaran unos capitales con otros.

Validación del modelo de capacidades dinámicas y contrastación con estudios empíricos

Esta etapa tuvo como objetivo validar el modelo propuesto en el ítem anterior, con base en la contrastación de las variables seleccionadas como «dinámicas», con dos estudios empíricos realizados previamente por el equipo de investigación del IADE.

CUADRO 11
VARIABLES SELECCIONADAS EN RELACIÓN CON EL CAPITAL TECNOLÓGICO

Capital Tecnológico: elementos	Variables	Variables seleccionadas
Esfuerzo en I+D	Gasto en I+D Personal en I+D Proyectos en I+D	
Dotación tecnológica	Compra de tecnología Dotación de tecnologías a las producción Dotación de TICs	Políticas de propiedad industrial e intelectual Dotación de tecnología
Propiedad intelectual e industrial	Patentes y modelos de utilidad Marcas registradas Licencias Secreto industrial Dominios en internet	

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003 y elaboración propia.

CUADRO 12
VARIABLES SELECCIONADAS EN RELACIÓN CON EL CAPITAL RELACIONAL DE NEGOCIO

Capital relacional de negocio: elementos	Variables	Variables seleccionadas
	Satisfacción del cliente Procesos de relación con clientes Red de distribución	Procesos de Relación de negocio
Relaciones con proveedores	Formalización de la relación con proveedores Soporte tecnológico Personalización de productos y servicios Capacidad de respuesta del proveedor	
Relaciones con accionistas, instituciones e inversores	Relaciones con los accionistas e inversores institucionales Relaciones con instituciones de mercado Relaciones de participación empresarial	
Relaciones con aliados	Base de aliados Solidez de las alianzas Beneficios de las alianzas	
Relaciones con competidores	Conocimiento de competidores Procesos de relación con competidores	
Relaciones con instituciones de promoción y mejora de la calidad	Relaciones con instituciones de la calidad Certificaciones y sistemas de calidad	

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003 y elaboración propia.

CUADRO 13
VARIABLES SELECCIONADAS EN RELACIÓN CON EL CAPITAL SOCIAL

Capital social: elementos	Variables	Variables seleccionadas
Relaciones con las administraciones públicas	Colaboración con las administraciones públicas Participación en la gestión pública	
Relaciones con medios de comunicación e imagen corporativa	Notoriedad de marca Relaciones con medios de comunicación	
Relaciones con la defensa del medio ambiente	Relaciones con las instituciones de defensa medio ambiental Códigos y certificados medio ambientales	Procesos de relación con la sociedad
Relaciones sociales	Relaciones con las organizaciones sindicales Relaciones con las instituciones del mercado de trabajo	
Reputación corporativa	Código de conducta organizativa Código de gobierno de la empresa Acción social	

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003 y elaboración propia.

CUADRO 14
VARIABLES SELECCIONADAS EN RELACIÓN CON EL CAPITAL DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN

Capital de emprendimiento e innovación: elementos	Variables	Variables seleccionadas
Resultados de innovación	Cultura innovadora – valores y actitudes de innovación Innovación de gestión Innovación internacional Innovación tecnológica de producto Innovación tecnológica de proceso Innovación de modelo de negocio Innovación social	Responsabilidad social corporativa Responsabilidad social corporativa Cultura innovadora Políticas y proyectos de innovación
Esfuerzo en innovación	Gasto en innovación Personal en innovación Proyectos en innovación	
Actitud y capacidad de emprendimiento	Actitud y capacidad de emprendimiento	

FUENTE: Bueno *et al.*, 2003 y elaboración propia.

CUADRO 15
VARIABLES UTILIZADAS EN LOS ESTUDIOS EMPÍRICOS

Variables seleccionadas: (BUENO <i>et al.</i> , 2006)	Variables seleccionadas: (IADE, 2008)
Conocimiento del sector	Credenciales científicas y de transferencia
Motivación	Aprendizaje organizativo
Compromiso	Formación complementaria
Trabajo en equipo	Experiencia profesional
Procesos de relación con el cliente	Capacidad de gestión
Clima laboral	Procesos de negocio interno y externo
Visión de negocio	Relaciones con el mercado
Heterogeneidad cultural	Relaciones de alianza
Innovación en el sector	Relaciones con las instituciones de calidad y certificaciones
Fidelización de cliente	Esfuerzo en I+D
Satisfacción del cliente	Resultados de innovación
Relaciones con empleados	Relaciones con la Administración Pública
Grado de conocimiento de los competidores	Relaciones con medios de comunicación
Base de datos de clientes relevantes	Relación con tercer sector
Reconocimiento de la marca	Responsabilidad social
Códigos de conducta de comportamiento organizativo	Estructura organizativa Propiedad intelectual e industrial Dotación de tecnología de producción

FUENTE: Elaboración propia.

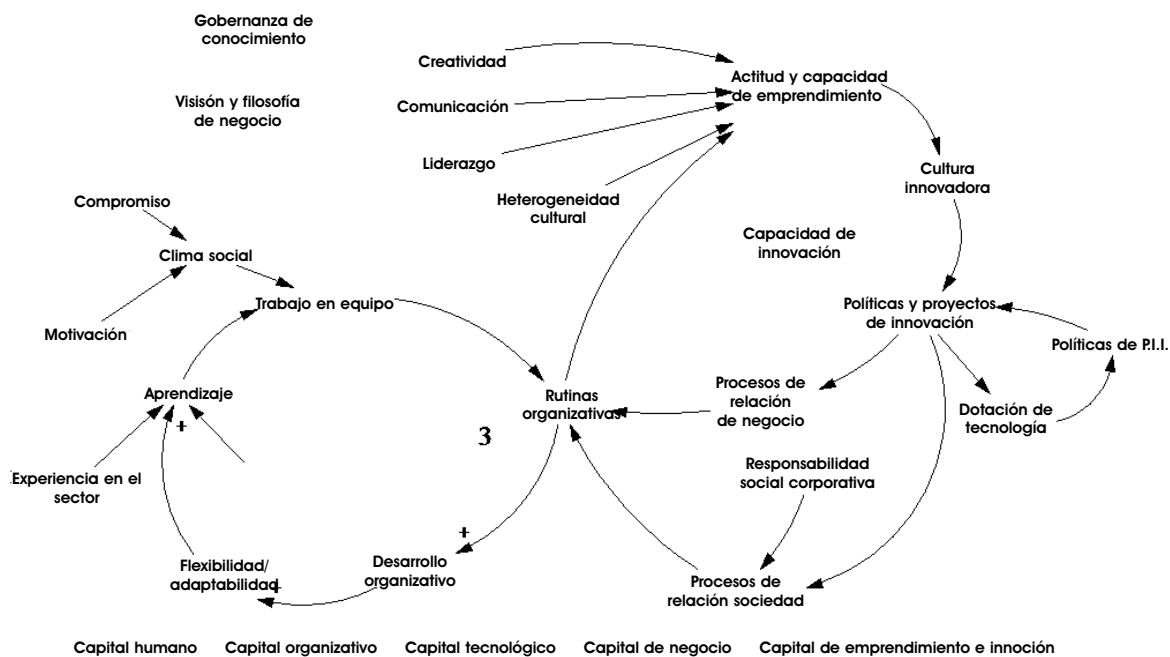
1] El primer estudio en ser analizado, se sintetizó en el artículo: «*Internal logic of intellectual capital: a biological approach*» (Bueno, Salmador *et al.*, 2006). La investigación empírica se realizó en Caja Madrid (1) y el objetivo del mismo fue relacionar las variables de capital intelectual consideradas más potentes por la alta dirección del Banco, utilizando la metáfora de la neurona cerebral (relacionada con las interconexiones neuronales entre las dendritas - sinapsis). En este estudio, siguiendo la metodología Delphi, un grupo de más de 60 expertos del Sector Bancario seleccionaron las veinte variables del Capital Intelectual más representativas para dicho Sector.

2] El segundo estudio empírico utilizado para la validación del modelo propuesto, fue un diagnóstico realizado por el IADE en 2008 a un grupo de más de 30 Nuevas Empresas de Base Tecnológica (NBTs) lo-

calizadas en el Parque Científico de Madrid y el Parque Tecnológico de Leganés. El diagnóstico incluía la medición de las variables de Capital Intelectual para cada empresa así como la estructuración de un Informe de Capital Intelectual, donde se detallaban los puntos fuertes y débiles de la misma. Para ello, el equipo revisó el material recolectado por el IADE y se realizaron matrices de conteo de frecuencia de uso de indicadores y variables con el objetivo de identificar aquellas que las empresas valorasen más frecuentemente. Este criterio representaría por tanto, la capacidad o potencial de cada variable de ofrecer una medición relevante para las NBTs como un todo.

Con base en el análisis de ambos estudios empíricos, se identificaron las variables utilizadas por cada uno de ellos, tal como se observa en el cuadro 15.

FIGURA 2
REPRESENTACIÓN DE RELACIONES CAUSALES ENTRE LAS VARIABLES CONSIDERADAS DINÁMICAS
VERSIÓN FINAL



FUENTE: Elaboración propia.

Cada una de las variables fue discutida y analizada, siempre en paralelo con las variables propuestas por el modelo presentado. Las discusiones fueron grupales y el análisis abarcó la comprensión conceptual y de funcionalidad de cada variable en su contexto así como la comparación y grado de adaptabilidad a las variables previamente propuestas por el equipo. Posteriormente, las variables fueron analizadas también en el contexto de la causalidad. Finalmente, las variables escogidas fueron agrupadas y son presentadas en el cuadro 16.

Las variables graficadas en función de la causalidad e impacto entre sí, son mostradas en la figura 2.

CONCLUSIONES

Partiendo del desafío de establecer un mecanismo de medición que pudiera servir para identificar y evaluar capacidades dinámicas, se vio como alternativa la utilización de la experiencia del IADE/UAM (Bueno, 2003) en la evaluación y medición de Capital Intelectual como una alternativa potencialmente valiosa para alcanzar el objetivo de medir e identificar capacidades dinámicas.

Entre los principales resultados se puede mencionar la descripción operacional del concepto «capacidades dinámicas» que puede ser utilizado en trabajo futuros, el cual se definió como «la capacidad de la organización de reconfigurar sus recursos con el objetivo de adaptarse a los cambios del entorno».

También se puede mencionar el estudio profundo de los elementos y variables del Modelo Intellectus de Me-

CUADRO 16
CONJUNTO DE VARIABLES SELECCIONADAS PARA LA MEDICIÓN DE CAPACIDADES DINÁMICAS

Variables Dinámicas - Versión Final
Aprendizaje organizativo
Formación profesional
Experiencia en el sector
Clima social
Motivación
Compromiso
Trabajo en equipo
Procesos de relación de negocio
Visión y filosofía de negocio
Cultura innovadora
Heterogeneidad cultural
Capacidad de innovación
Procesos de relación con la sociedad
Responsabilidad social corporativa
Desarrollo organizativo
Políticas de propiedad industrial e intelectual
Dotación de tecnología
Gobernanza de conocimiento
Liderazgo
Rutinas organizativas
Creatividad
Flexibilidad y adaptabilidad
Comunicación
Actitud y capacidad de emprendimiento

FUENTE: INE, EPA.

dición de Capital Intelectual (Bueno *et al.*, 2011), con base en el concepto de capacidades dinámicas descrito y a la comprensión detallada del Modelo Intelectus (Bueno, 2003).

Otro resultado relevante fue la identificación de las variables de capital intelectual consideradas como adecuadas para explicar las capacidades dinámicas en Pymes así como su representación gráfica, demostrando las relaciones de causa-efecto entre ellas.

Los beneficios de las propuestas planteadas, además de las ya expuestas, se derivan de la posible mejora en la gestión de los diferentes activos intangibles en las Pymes, que permita la mayor creación de valor.

Así, se pone de manifiesto el interés y utilidad de analizar conjuntamente enfoques tradicionales (Teoría de Capacidades dinámicas) y otros más vanguardistas (Teoría de Creación de Conocimiento y Capital Intelectual) que otorgan a determinados factores internos de naturaleza intangible, la principal responsabilidad en la consecución de ventajas competitivas sostenibles y apropiables en entornos cada vez más dinámicos.

(* La investigación que llevó a los resultados de este artículo ha sido financiada por el Séptimo Programa Marco de la Unión Europea, bajo contrato N.º. PIRSES-GA-2010-268665(Proyecto "Dynamic SME")

NOTAS

[1] Actualmente Bankia, entidad Financiera Española.

BIBLIOGRAFÍA

BARNEY, J. (1991): «Firm Resources and Sustained Competitive Advantage.» *Journal of Management*, vol. 17, nº 1, pp. 99-120.

BONTIS, N., DRAGONETTI, N.C. *et al.* (1999): «The Knowledge Toolbox: A Review of the Tools available to measure and manage Intangible Resources.» *European Management Journal*, vol. 17, nº 4, pp. 391-402.

BUENO, E. *et al.* (2003): *Modelo Intelectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual*. Madrid, CIC-IADE (UAM).

BUENO, E. *et al.* (2011): Propuesta de nuevo Modelo Intelectus de Medición, gestión e información del capital intelectual ©. Documento de Trabajo. Madrid, IADE - Universidad Autónoma de Madrid: 61p.

BUENO, E., MORCILLO, P. *et al.* (2006): «Distinctions that matter: a classification of resources and discussion of implications for dynamic capabilities of firms». *International Journal of Management Practice*, vol. 2, nº 1, pp. 72-82.

BUENO, E., RODRIGUEZ-ANTON, J.M. *et al.* (2008): «Knowledge creation as a dynamic capability: implications for innovation management and organisational design». *International Journal of Technology Management*, vol. 41, nº 1-2, pp.155-168.

BUENO, E., SALMADOR, M. P. *et al.* (2006): «Internal Logic of Intellectual Capital: A biological approach». *Journal of Intellectual Capital*, vol. 7, nº 3, pp. 394-405.

EDVINSSON, L. (1997): «Developing intellectual capital at Skandia». *Long Range Planning*, vol. 30, nº 3, pp. 366-373.

EDVINSSON, L. and MALONE, M. S. (1997): *El Capital Intelectual: Cómo Identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona, Gestión 2000.

EISENHARDT, K.M. y MARTIN, J. A. (2000): «Dynamic Capabilities: What Are They?» *Strategic Management Journal*, vol. 21, nº 10\11. pp. 1105-1121.

GRANT, R. M. (1996): «Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm». *Strategic Management Journal*, nº 17, pp. 109-122.

HARRINGTON, J. (1993): *Aperfeiçoando Processos Empresariais*. Sao Paulo, Makron Books.

KOGUT, B. y ZANDER, U. (1992): «Knowledge of the Firm, combinative capabilities, and the replication of technology». *Organization Science*, vol. 3, nº 3, pp. 383-397.

ROOS, G. y ROOS, J. (1997): «Measuring your company's intellectual performance». *Long Range Planning*, vol. 30, nº 3, pp. 413-426.

ROOS, J. y ROOS, G. *et al.* (1997): *Intellectual Capital: navigating in the new business landscape*. London, McMillan Business.

STERMAN, J. D. (2000): *Business Dynamics. Systems Thinking and Modeling for a complex world*. Boston, Mc Graw Hill Higher Education.

STERMAN, J. D. (2006): «Learning from evidence in a complex world». *American Journal of Public Health*, vol. 96, nº 3, pp. 505-514.

TEECE, D. J. (2007): «Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance» *Strategic Management Journal*, vol. 28, nº 13, pp. 1319-1350.

TEECE, D. J. y PISANO, G. *et al.* (1997): «Dynamic Capabilities and Strategic Management». *Strategic Management Journal*, vol. 18.

WINTER, S. G. (2003): «Understanding dynamic capabilities» *Strategic Management Journal*, vol. 24, nº 10, pp. 991-995.

ZOLLO, M. y WINTER, S.G. (2002): «Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities». *Organization Science*, vol. 13, nº 3, pp. 339-351.