
RAÍCES EPISTEMOLÓGICAS DEL CONOCIMIENTO ORGANIZATIVO.

Estudio de sus dimensiones

M.ª PAZ SALMADOR SÁNCHEZ

Profesora de Organización de Empresas
e Investigadora del Centro de Investigación
sobre la Sociedad del Conocimiento
(CIC-IADE)
Universidad Autónoma de Madrid

Son destacados los cambios que se han venido sucediendo durante las últimas décadas que han configurado la denominada sociedad posindustrial (Bell, 1973). Tal y como recoge Bueno (2002), esta evolución asociada a la importancia del conocimiento ya había sido constatada por autores como Marshall (1890), Knight (1921), Hayek (1945), Drucker (1965 y 1973) y

Machlup (1967 y 1980), a los que hay que añadir a Arrow (1969 y 1974). Esta nueva perspectiva desde la que estudiar la empresa basada en conocimiento es también heredera de las aportaciones singulares y visionarias de autores como Penrose (1959), Selznick (1957) y Simon (1947 y 1968).

No obstante, es fundamentalmente en la década de los años noventa cuando explota el interés sobre el conocimiento como nuevo enfoque o perspectiva para explicar la Teoría de la Empresa. Consecuentemente, en el último tramo del siglo pasado son varios los autores que han destacado el papel estratégico del conocimiento en la creación de valor en la economía (Drucker, 1992, 1993 y 2001; Nonaka y Takeuchi, 1995, y Davenport y Prusak, 1998, entre otros). El conocimiento se convierte, pues, en un factor clave de competitividad para las organizaciones.

Adoptar el enfoque del conocimiento precisa explicitar las raíces epistemológicas subyacentes sobre las cua-

les se sustenta; exponentes de la relación que se establece entre conocimiento y realidad (Spender, 1996a). Venzin, von Krogh y Roos (1998) subrayan las siguientes razones para ello. En primer lugar, para contemplar un horizonte más amplio de lo que es la perspectiva del conocimiento y comprender mejor las limitaciones de cada enfoque. En segundo lugar, para interpretar y entender los cambios que la epistemología corporativa ha operado, dado que el desarrollo del conocimiento depende del contexto. Y en tercer lugar, para elegir de manera consciente un modo epistemológico dependiendo de la situación, ya que éste es un factor crítico de éxito en el desarrollo de cualquier investigación.

En este sentido, son dos, básicamente, los objetivos que perseguimos con este trabajo. Por un lado, presentamos las contribuciones más influyentes que determinan la epistemología del conocimiento en las organizaciones. Por otro, y con objeto de ilustrar la importancia e implicaciones de la adopción de un determinado enfoque, analizamos las dimensiones del

CUADRO 1 SUPUESTOS EPISTEMOLÓGICOS DEL CONOCIMIENTO

	Enfoque representativo		Enfoque constructivista
	Epistemología cognitiva	Epistemología conectiva	Epistemología autopoietica
Noción de conocimiento.	Representable, universal, abstracto, relacionado con la resolución de problemas, similar a información y a datos.	Representable, reside en las conexiones, dependiente de la historia, relacionado con la resolución de problemas, almacenado en bases de datos.	Creativo, permite la definición de problemas, sensible al observador y al contexto, dependiente de la historia del agente.
Noción de datos e información.	Semejante a conocimiento.		Distinción entre datos, información y conocimiento. Los datos son elementos de información potencial. La información es el proceso por el que se adquiere el conocimiento.
Aprendizaje.	Formulación de representaciones cada vez más precisas de mundos que nos vienen dados, a partir del procesamiento de datos de entrada de acuerdo con «leyes universales».	Basado en relaciones y comunicación, procesamiento de datos de entrada, de acuerdo con las reglas «locales».	El nuevo conocimiento sobre el entorno depende del conocimiento ya existente («autorreferencialidad»). El incremento de conocimiento permite a los agentes hacer distinciones cada vez más exactas («Jerarquización»).
Características de la Verdad.	Grado en que las representaciones internas se corresponden con el mundo exterior. El principal criterio es la consistencia interna (Von Krogh y Roos, 1995). Las valoraciones y juicios de probabilidad son también parte del proceso.	Diferentes entidades han acumulado información sobre partes de la realidad objetiva; por tanto se produce una negociación sobre la verdad.	No hay una realidad objetiva, sino distintos puntos de vista. La realidad es, por consiguiente, un artificio social.
Organización.	Sistema de procesamiento de información, abierto al conocimiento.	Redes que se auto-organizan, compuestas de relaciones y dirigidas por la comunicación.	Sistema de creación del conocimiento, cerrado con respecto al conocimiento, pero abierto con relación a los datos provenientes del exterior.
Entorno.	Dado de antemano.		Ni dado ni definido de antemano. El entorno y la organización son sistemas que co-evolucionan conjuntamente.
Contribuciones principales.	Cohen y Levinthal (1990), Simon (1993), March (1991).	Weick y Roberts (1993), Sandelands y Stablein (1987), Kogut y Zander (1992).	Von Krogh, Roos y Slocum (1994), Brown y Duguid (1991), Astley y Zammuto (1992), Nonaka (1991), Nonaka y Takeuchi (1995).

FUENTE: Elaboración propia a partir de Varela *et al.* (1991), von Krogh, Roos y Slocum (1994), von Krogh y Roos (1995) y von Krogh (1998).

conocimiento a la luz, fundamentalmente, del enfoque constructivista-autopoietico.

El trabajo se estructura en torno a los siguientes puntos, de acuerdo con los objetivos propuestos. En primer lugar recogemos un análisis con las aportaciones más relevantes que han ido conformando los supuestos sobre los que se construye el conocimiento organizativo: el enfoque representativo y el enfoque constructivista. Posteriormente presentamos las dimensiones del conocimiento, en particular, desde la perspectiva constructivista autopoietica. En este sentido, desarrollamos cuatro dimensiones fundamentales: ontológica, epistemológica, sistémica y estratégica. Por último señalamos las conclusiones de nuestro trabajo y futuras líneas de investigación.

RAÍCES EPISTEMOLÓGICAS DEL CONOCIMIENTO ORGANIZATIVO ▼

Basándonos en Varela *et al.* (1991), von Krogh, Roos y Slocum (1994), von Krogh y Roos (1995) y von Krogh

(1998), destacamos el enfoque representativo y el enfoque constructivista como dos principales tendencias que explican la naturaleza del conocimiento. El primero de ellos abraza la epistemología cognitiva y la epistemología conectiva. El segundo hace referencia fundamentalmente a la epistemología autopoietica. Ambos enfoques son básicamente distintos, porque descansan sobre supuestos completamente diferentes (1), tal y como recogemos en el cuadro 1.

Considerando los planteamientos realizados por los diferentes enfoques, observamos cómo la definición y dimensiones del conocimiento dependen del enfoque epistemológico adoptado. Por ejemplo, según el enfoque representativo, todo el conocimiento es explícito (2). Únicamente el enfoque constructivista presta atención al conocimiento tácito. Asimismo, la diferenciación entre datos, información y conocimiento es relevante desde el enfoque constructivista-autopoietico, si bien desde el enfoque representativo tal diferenciación no existe.

Profundizando en los enunciados precedentes, a continuación analizamos las dimensiones del conocimiento a partir del enfoque constructivista-autopoiético. Nuestra elección queda justificada básicamente en las siguientes líneas. El procesamiento de información ha sido el paradigma predominante en la teoría de la organización desde Taylor (1911) a Simon (1957, 1989). Este paradigma, de acuerdo con el enfoque representativo, considera que la organización es una «máquina» para procesar información, ya que ésta toma y procesa información del entorno para adaptarse a él y solucionar problemas.

En consecuencia, el citado enfoque representativo fundamentalmente responde a la realidad de la denominada Era Industrial, si bien parece menos adecuado para abordar los retos de la sociedad posindustrial o del nuevo entorno socio-económico de la Era de la Información y del Conocimiento. Según Nonaka y Takeuchi (1995), la perspectiva pasiva y estática de la organización que ofrece este paradigma no puede explicar el proceso dinámico de innovación. En esta misma línea, Bueno y Morcillo (1997) sugieren que el conocimiento tácito aparece como la fuente clave de innovación en las compañías y por lo tanto es de importancia vital para conseguir y mantener ventajas sostenibles.

En este contexto emerge el paradigma de la creación del conocimiento, basado en el enfoque constructivista, fundamentalmente distinto porque concibe la organización como un sistema «vivo» (De Geus, 1997) que genera conocimiento a través de la acción y de la interacción con su entorno. Esto le permite no sólo reorganizarse a sí misma, sino también a su entorno, a través del proceso de creación del conocimiento (Cyert y March, 1963; Levinthal y Myatt, 1994; March, 1991 y Vicari y Troilo, 1998) (3).

DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO: UN ESTUDIO A PARTIR DEL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA-AUTOPOIÉTICO ▼

Desde el enfoque constructivista-autopoiético, son cuatro básicamente las dimensiones del conocimiento, como refleja el cuadro 2.

Dimensión epistemológica: conocimiento explícito, conocimiento tácito técnico y conocimiento tácito cognitivo ▼

Como mencionamos anteriormente, en su dimensión epistemológica y desde la perspectiva constructivista, el conocimiento puede ser explícito y tácito. Dentro de este último se puede diferenciar asimismo el conocimiento tácito técnico y el conocimiento tácito cognitivo. Basándose en las aportaciones de James (1950), esta distinción del conocimiento realizada por Polanyi (1966, 1969) es

CUADRO 2
DIMENSIONES CONCEPTUALES Y CATEGORÍAS DEL CONOCIMIENTO

Dimensiones conceptuales	Categorías o clases del conocimiento.
Epistemológica	Explícito: objetivo y formulado. Tácito: - Técnico-experto: experimental. - Cognitivo: subjetivo.
Ontológica	Individual: poseído por la persona. Social: poseído por los grupos y la organización.
Sistémica	Dato: input. Información: proceso. Conocimiento: output.
Estratégica	Recurso: básicamente explícito. Capacidad: básicamente tácito técnico experto. Visión: básicamente tácito cognitivo.

FUENTE: Bueno y Salmador (2000).

rescatada por Nonaka y Takeuchi (1995) para aplicarla en el contexto de las organizaciones. Seguidamente sintetizamos en el cuadro 3 las principales características de los tipos de conocimiento mencionados, que desarrollamos a continuación.

Por un lado, el conocimiento explícito es fácil de articular y verbalizar, sistemático y objetivo; racional y lógico, digital, secuencial y del pasado, y libre de contexto. Desarrollamos a continuación cada una de estas características. El conocimiento explícito puede expresarse con un lenguaje formal y sistemático y compartirse en forma de datos, fórmulas científicas, especificaciones o manuales (Nonaka y Takeuchi, 1995). Puede ser «procesado» fácilmente, así como transmitido y almacenado. Se refiere a la realidad tal y como ésta se aparece desde el exterior. Es objetivo y está basado en la separación entre el «conocedor» o sujeto y «lo conocido» u objeto (Scharmer, 2000). Captura, por consiguiente, el conocimiento sobre las cosas.

El tipo de experiencia del conocimiento explícito se fundamenta en la observación y los datos son la realidad observada. La conceptualización está generalmente basada en la reflexión sin acción. El criterio de verdad consiste en la prueba: «¿Puede usted observarlo?» (Landesman, 1997). Además, se genera secuencialmente, a partir de lo que Bateson (1979) denomina actividad «digital»; y está relacionado con los acontecimientos u objetos del pasado («allí y entonces»), con independencia del contexto. Según comentamos anteriormente, ésta es la única perspectiva que contempla el enfoque representativo. Sin embargo, desde un enfoque constructivista, lo que para el emisor es conocimiento explícito, para el receptor son datos sujetos a diversos grados de latencia; puesto que el receptor está abierto a los datos pero cerrado al conocimiento. Un ejemplo de conocimiento explícito lo constituyen cierto tipo de datos como el peso, el precio y los ingredientes de un producto.

En la organización, entre las categorías que se incluyen dentro de este tipo de conocimiento destacamos el codificado, el de sucesos y el de procedimental. El conocimiento codificado es el que permanece en la compañía cuando los empleados se marchan a casa (Skandia, 1994). Incluye cuadernos de trabajo, bancos de datos con información sobre clientes y empleados, catálogos de productos, reglas y legislación codificadas, itinerarios, materiales de formación, etc. Esta categoría ha sido desarrollada por autores como Zuboff (1988), Blackler (1995) y Collins (1993).

El conocimiento sobre sucesos describe tanto el conocimiento que es producto de acontecimientos y sucesos como el derivado de las tendencias dentro y fuera de la organización: por ejemplo, la empresa A compra a la empresa B, o la tasa de interés se ha incrementado un x% en los últimos dos años.

El conocimiento procedimental contempla el conocimiento sobre los procesos y procedimientos que se desarrollan en la compañía, tales como negociaciones contractuales, o bien los pronósticos sobre los modos de actuación (supuestos basados en la fórmula «si A... entonces B»). Entre las contribuciones a esta categoría cabe destacar las de Zander y Kogut (1995), Bohn (1994), Winter (1987) y Ryle (1949).

Por otro lado, el conocimiento tácito es difícil de articular y verbalizar, subjetivo, vinculado a la experiencia y a las emociones, analógico, simultáneo y del presente, y dependiente del contexto. De forma análoga, destacamos brevemente cada una de estas características. El conocimiento tácito es la cantidad de conocimiento que puede ser difícil o imposible de transmitir de forma oral o escrita (Polanyi, 1958). Como expone Polanyi (1966), «sabemos más de lo que podemos contar».

Este tipo de conocimiento, no obstante, puede encontrar otros caminos para convertirse en social, como, por ejemplo, a través de la imitación del lenguaje corporal. El conocimiento tácito es, por lo tanto, altamente personal y difícil de formalizar (Nonaka *et al.*, 1995). Implica lo que Bateson (1973) denomina cualidad «análoga» que requiere una especie de «procesamiento simultáneo». Es con frecuencia un "aquí y ahora" dentro de un contexto espacial y temporal específico (Hayek, 1945) al que está íntimamente ligado. El conocimiento tácito hunde sus raíces en la acción, en los procedimientos, rutinas, compromisos, ideales, valores y emociones (Cohen y Bacdayan, 1994; Schön, 1983; Winter, 1987).

De la afirmación anterior se desprende que el conocimiento tácito incluye elementos tanto técnicos-expertos como cognitivos (Nonaka y Takeuchi, 1995), o, en palabras de Hedlund (1994: 75) tanto destrezas, experiencias y capacidades como modelos menta-

les y preceptos, o siguiendo a Scharmer (2000), tanto conocimiento tácito incorporado (que captura el conocimiento sobre las cosas que hacemos) como conocimiento tácito todavía no incorporado (que se refiere al conocimiento sobre las fuentes incipientes de todo lo que hacemos).

Pese a ser conscientes de que la vasta clasificación que proponemos a continuación ignora posibles matices entre unos y otros conceptos, a efectos del presente trabajo adoptamos la expresión de conocimiento tácito técnico (Nonaka y Takeuchi, 1995) y la equiparamos a las habilidades o aptitudes (Hedlund, 1994: 75) y al conocimiento tácito incorporado (Scharmer, 2000), ya que entendemos que pertenecen a la dimensión que Bueno y Morcillo (1997) denominan capacidades. Por su parte, consideramos el conocimiento tácito cognitivo (Nonaka y Takeuchi, 1995) como representante de los modelos mentales y preceptos (Hedlund, 1994), así como de las actitudes y del conocimiento que aún no ha sido incorporado (Scharmer, 2000);, por estar incluidos en la dimensión a la que Bueno y Morcillo (1997) se refieren como visión.

Los elementos técnicos del conocimiento tácito abarcan, por tanto, el tipo de habilidades, destrezas y *know-how* informal y difícil de precisar. Es el tipo de conocimiento que desarrolla un maestro artesano «en la yema de sus dedos» tras años de experiencia. Sin embargo, es a menudo difícil para él articular los principios científicos o técnicos que subyacen detrás de este conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995), ya que lo que este tipo de conocimiento captura es la acción de hacer las cosas (Polanyi, 1966 y Nonaka y Takeuchi, 1995).

Los datos son, por tanto, realidad «accionada» o «incorporada»; la cual adquiere significado desde dentro. Por tanto, capturar este tipo de conocimiento requiere «reflexión sobre la acción», es decir, reflexionar sobre las propias acciones. Desde este punto de vista, el conocimiento no es una cosa, sino un proceso vivo, basado en la unión de sujeto y objeto (Scharmer, 2000). El criterio último para alcanzar la verdad es la prueba: «¿Puede usted hacerlo?» (Argyris *et al.*, 1985).

Dentro de este tipo de conocimiento tácito técnico se incluyen las categorías del conocimiento orgánico y parte del conocimiento integrado. El conocimiento orgánico (5) proviene de experiencias obtenidas mediante la presencia física. El énfasis recae sobre el proceso de desarrollo del conocimiento. Prahalad y Bettis (1986) lo denominan «combinaciones únicas de experiencia empresarial» (*unique combinations of business experience*). Blackler (1995), Nonaka y Takeuchi (1995) y Collins (1993) contribuyen al desarrollo de este concepto.

El conocimiento integrado se halla en toda una serie de factores contextuales, y no tanto en factores da-

CUADRO 3
TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN LA EPISTEMOLOGÍA CONSTRUCTIVISTA

	Conocimiento explícito	Conocimiento tácito técnico-experto	Conocimiento tácito cognitivo
Articulación.	Fácil de articular y verbalizar.		Difícil de articular y verbalizar.
Naturaleza.	Digital.		Analógica.
Situación en el tiempo	Secuencial y del pasado.		Simultáneo y del presente.
Situación en el espacio.	Libre de contexto.		Dependiente del contexto.
Forma de conocimiento.	Conocimiento sobre las cosas.	Conocimiento sobre hacer cosas.	Conocimiento sobre las fuentes originarias de hacer las cosas.
Noción de conocimiento.	Realidad externa.	Realidad accionada.	Realidad aún no accionada.
Perspectiva.	Externa.	Interna.	Tanto interna como externa.
Tipo de experiencia.	Experiencia de la observación.	Experiencia de la acción.	Experiencia estética.
Relación acción-reflexión.	Reflexión sin acción.	Reflexión sobre la acción.	Reflexión en acción.
Relación sujeto-objeto.	Separación.	Unidad (después de la acción).	Unidad (en la acción).
Prueba de veracidad.	Concierto con la realidad.	Producción de la realidad.	Hacer presente la realidad.
¿Cómo sabes que sabes?	¿Puedes observarlo/explicarlo? (Landesman, 1997).	¿Puedes hacerlo? (Argyris et al., 1985).	¿Puedes hacerlo realidad? (Bortoff, 1996).
Epistemología.	Desde un enfoque representativo, todo el conocimiento es explícito. Desde un enfoque constructivista, lo que para el emisor es conocimiento explícito, para el receptor son datos con mayor o menor grado de latencia.		Desde un enfoque constructivista, también existe conocimiento tácito.
Categorías de conocimiento.	Codificado: Zuboff, (1988); Blackler (1995); Collins (1993) Sobre acontecimientos. Procedimental: Zander y Kogut (1995), Bohn (1994), Winter (1987), Ryle (1949).	Tácito: Polanyi, (1958, 1966, 1969), Spender (1993) Orgánico: Zuboff (1988); Blackler (1995); Nonaka y Takeuchi (1995); Collins (1993) Integrado: Berger y Luckmann (1966), Astley y Zammuto (1992), Brown y Duguid (1991), Badaracco (1991), Collins (1993). Capacidad.	Cognitivo ('Embrained'): Blackler, (1995), Prahalad y Bettis (1986), Argyris y Schön (1978), Fiol y Lyles (1985), Collins (1993). Visión.
Relación con la Teoría de los Recursos y las Capacidades.	Recurso.		
Ejemplo: una barra de pan. (Nonaka y Takeuchi, 1995).	Ciertos tipos de datos, como el peso, el precio o los ingredientes. La invención de hacer el pan.		La actividad de hacer el pan

FUENTE: Scharmer (2000) y elaboración propia.

dos de manera objetiva. Se genera fundamentalmente en distintos sistemas lingüísticos (organizativos), así como en diferentes culturas y grupos de trabajo. Berger y Luckmann (1966), Astley y Zammuto (1992), Brown y Duguid (1991), Baradacco (1991) y Collins (1993) aportan sus contribuciones a esta categoría del conocimiento. Asimismo ejemplos de este tipo de conocimiento, siguiendo a Scharmer (2000), serían el «conocimiento en uso» (Lave y Wenger, 1991), las «teorías en uso» (Argyris y Schön, 1996), la «cultura y metafísica en uso» (Schein, 1992 y von Krogh y Roos, 1995), y las «estéticas en uso» (Monthoux, 1993).

Los elementos cognitivos se centran en lo que Johnson-Laird (1983) denomina «modelos mentales», a través de los cuales los seres humanos creamos modelos de trabajo del mundo. Los modelos mentales, tales como esquemas, paradigmas, creencias y puntos de vista, ayudan a los individuos a percibir y definir su mundo, al crear y manipular analogías en sus mentes. Es importante observar que los elementos cognitivos del conocimiento tácito reflejan las imágenes que un individuo tiene de la realidad (de lo que ésta es), así como las previsiones para el futuro (lo que debería ser) (Nonaka y Takeuchi, 1995: 8-9). Precisamente, la articulación de modelos mentales tácitos

constituye un factor clave en la creación de nuevo conocimiento.

Por consiguiente, el conocimiento tácito cognitivo se refiere a las fuentes incipientes de hacer las cosas. El enfoque se centra sobre el fundamento a partir del cual surge en primera instancia la acción humana. Este tipo de conocimiento tiene que ver con la realidad que surge tanto desde el interior como desde el exterior. Así pues, está basado en la unión de sujeto y objeto (Scharmer, 2000). Los datos son realidad que aún no ha sido representada (Fichte, 1982), basados en la experiencia pura o estética (Nishida, 1990).^{(5)iv} Por tanto, para poder alcanzar este nivel, es importante la reflexión al tiempo que se actúa, tratando de conseguir la «reflexión en acción» (Schön, 1983). El criterio último de verdad es la prueba: «¿Puede usted hacerlo realidad?». Un ejemplo de conocimiento tácito cognitivo son las fuentes y campos que permiten la invención de un producto.

Este tipo de conocimiento tácito cognitivo incluye, por tanto, el conocimiento cognitivo (6), que depende de las habilidades cognitivas que permiten reconocer modelos subyacentes (por ejemplo, de una nueva industria) y reflexionar sobre supuestos básicos.

Como ejemplos de este tipo de conocimiento destacamos la «lógica dominante» de Prahalad y Bettis (1986, 1995) (7) y «aprendizaje de doble espiral» de Argyris y Schön (1978). Blackler (1995), Prahalad y Bettis (1986), Argyris y Schön (1978), Fiol y Lyles (1985) y Collins (1993) constituyen referencias fundamentales para esta categoría. De la misma manera, este tipo de conocimiento incluye la parte del conocimiento integrado que definimos previamente al referirnos al conocimiento tácito técnico.

Otros ejemplos de este tipo de conocimiento son, siguiendo a Scharmer (2000): el «ba» de Nonaka y Konno (1998); la «reflexión en acción» de Schön (1983); la noción de «cuidado» de von Krogh (1998); el dominio personal (*personal mastery*) de Senge (1990); la percepción de «campos emergentes», de Jaworsky *et al.* (1997) y la afirmación de Nonaka (1996), de que las fuentes de creación del conocimiento tienen que ver con «belleza, bondad y verdad».

Consideramos que esta diferenciación entre los dos tipos de conocimiento tácito, técnico y cognitivo, es importante. De la misma manera que el conocimiento explícito es fundamentalmente distinto del conocimiento tácito (Polanyi, 1966, Nonaka y Takeuchi, 1995), también el conocimiento tácito técnico es esencialmente diferente del conocimiento tácito cognitivo. Entre las razones principales, destacamos las siguientes:

- La experiencia fenomenológica y los fundamentos epistemológicos del conocimiento tácito experto son fundamentalmente distintos de los del conocimiento tácito cognitivo. Mientras que aquél está basado en una experiencia de la acción, éste está basado en una experiencia estética.

- El tipo de infraestructura que ambos tipos de conocimiento requieren es diferente.

- La fuente principal de ventaja competitiva sostenible en entornos altamente competitivos y rápidamente cambiante radica en gran medida en el conocimiento tácito cognitivo.

Por lo tanto, en su dimensión epistemológica y desde la perspectiva constructivista- autopoietica, cabe distinguir tres clases de conocimiento en las organizaciones: explícito, tácito técnico-experto y tácito cognitivo.

Dimensión ontológica: conocimiento individual y conocimiento social ↓

Atendiendo a esta dimensión, el conocimiento es individual y social. Este último incluye el conocimiento de los equipos, el organizativo y el interorganizativo (8), de acuerdo a la propuesta de Nonaka y Takeuchi

(1995) y Bueno (1998) (9). Desde la perspectiva constructivista-autopoietica, el conocimiento individual no es abstracto sino que está «encarnado» en las personas; ya que el receptor se presenta abierto a la recepción de datos, pero cerrado a la recepción de conocimiento. En un sentido estricto, sólo los individuos generan conocimiento. Por lo tanto, una organización no puede crear conocimiento independientemente de los individuos que la componen. Por esta razón, autores como Nonaka y Takeuchi (1995) y Grant (1996a) basan su epistemología en la importancia central que tiene el conocimiento individual.

Sin embargo, los individuos tienen un conocimiento privado que puede ser la base del conocimiento organizativo, entendiéndolo éste como conocimiento compartido por los miembros de la organización (Von Krogh *et al.*, 1994). Éste, que no es la suma de los conocimientos de los individuos sino algo más y algo diferente (Fiol y Lyles, 1985; Walsh y Ungson, 1991; Von Krogh y Roos, 1995 y Vicari y Troilo, 2000), es especialmente relevante para la supervivencia en el largo plazo de la organización (Spender, 1996b). Por tanto, el conocimiento organizativo como conocimiento compartido ya no depende de los individuos de forma específica (Argyris y Schön, 1978).

En este sentido, son varias las contribuciones en el campo de la organización y dirección estratégica que han tratado de crear un puente entre la cognición individual y social de la organización (e.g., Prahalad y Bettis, 1986; Lyles y Schwenk, 1992; Argyris y Schön, 1978; Daft y Weick, 1984 y Ginsberg, 1990). La perspectiva autopoietica, aplicada a la nueva teoría del conocimiento en un sistema social (Luhmann, 1990; Von Krogh y Vicari, 1993), emerge en el campo de las organizaciones para arrojar luz sobre el conocimiento en cada una de las anteriores niveles ontológicos (Von Krogh y Vicari, 1993). Si la unidad de análisis es el individuo o escalas inferiores, como el aparato, órgano, célula, ADN o átomo (parte izquierda del gráfico 1), las condiciones autopoieticas para que exista conocimiento están biológicamente dadas: el individuo ha de estar vivo, con sus constantes vitales, así como su cerebro y sentidos funcionando.

Ahora bien, si la unidad de análisis se traslada a escalas supraindividuales (parte derecha del gráfico 1), el conocimiento se vuelve altamente dinámico y frágil. En este sentido, Von Krogh *et al.* (1994) destacan la importancia de la existencia de las conexiones de conocimiento (entendidas éstas como el potencial de que los individuos comuniquen mensajes sobre sus observaciones), ya que cuando el conocimiento en un punto no conecta con nuevo conocimiento en un punto sucesivo en el tiempo, el proceso autopoietico se para, y consecuentemente la creación y desarrollo del conocimiento (10). Dos son los requisitos previos que posibilitan estas conexiones de conocimiento:

	Átomo		Grupo
	ADN		Organización
	Célula		Ciudad
	Órgano		Región
	Aparato		País
	Individuo		Mundo

GRÁFICO 1
DIMENSIÓN ONTOLÓGICA DEL CONOCIMIENTO

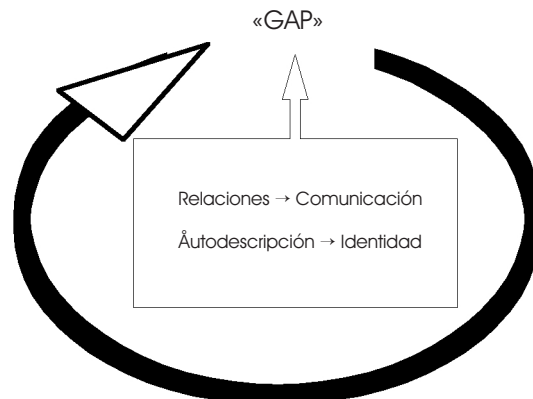
FUENTE:
www.nextscale.com.

a) La existencia de relaciones, bien formales, tales como las estructuras organizativas, bien informales. Estas relaciones facilitan la comunicación entre los individuos y, por tanto, pueden permitir que el conocimiento organizativo se desarrolle, dado que los significados son idiosincrásicos (Venzin, Von Krogh y Roos, 1998): «Si las personas desean compartir significados, necesitan hablar sobre sus experiencias compartidas en fechas cercanas a su acaecimiento y hallar una vía común de codificarlas» (Weick, 1995: 188.)

b) Una autodescripción, derivada de la «observación» por parte de la propia organización, que formula su identidad (Luhmann, 1990). Ésta proporciona los criterios para discriminar lo que es «conocimiento», y que, como tal, debería estar conectado a la organización, de aquello que es «ruido», y que por tanto, no debería estarlo. Así, la autodescripción evita que la organización se ahogue en la «complejidad de conocimiento». En palabras de Nonaka y Takeuchi (1995: 74), esta autodescripción recoge la intención, definida como la aspiración de la organización hacia sus objetivos y provee el criterio más importante para juzgar la verdad de los datos o conocimiento captados o creados respectivamente (11). En muchas organizaciones, las descripciones de la identidad de la organización incluyen ideas de negocio, informes sobre la misión, principios de la gestión y valores «guía». Para que el conocimiento cree conexiones con otro conocimiento, en general, es necesario que se declare conocimiento organizativo como lo definen las autodescripciones. Las autodescripciones tienen, en definitiva, una función legitimadora a la hora de definir el comportamiento adecuado.

Por tanto, si no existen unas relaciones que faciliten la comunicación y una autodescripción que determine

GRÁFICO 2
«GAP» O VACÍO DESDE UNA PERSPECTIVA AUTOPOIÉTICA DEL CONOCIMIENTO



FUENTE:
Elaboración propia basada en Von Krogh et al. (1994).

la identidad organizativa, es decir, si no llenamos ese «gap» o vacío (gráfico 2), el sistema autopoietico muere. Es por ello que, en entornos dinámicos, diversos y complejos, el conocimiento no está tanto en los agentes como en las interacciones.

En cuanto al conocimiento organizativo y desde un enfoque constructivista, éste es algo diferente de la información y de los datos organizativos; es autorreferencial, por lo que está vinculado a la historia de la organización; y es jerarquizable (Von Krogh et al., 1994). El conocimiento organizativo es distinto a la in-

**CUADRO 4
DIFERENTES TIPOS DE CONOCIMIENTO ORGANIZATIVO**

	Individual	Social
Explicito	Consciente	Objetivo
Implícito	Automático	Colectivo

FUENTE: Spender (1996b).

formación y a los datos organizativos en el sentido de que todo el proceso de desarrollo del conocimiento organizativo hace que la organización esté abierta con respecto a los datos y cerrada en relación con el conocimiento. Las formas más explícitas de conocimiento colectivo como productos, patentes, tecnología e información sobre los clientes y proveedores (Von Krogh *et al.*, 1995: 418) se consideran conocimiento sólo cuando están conectadas con las personas que lo conocen.

La documentación, incluso si está desarrollada por la organización, son datos; y estos datos estimulan y alimentan el desarrollo del conocimiento organizativo. El proceso de creación de información basada en datos necesita que los miembros de la organización no sólo lean los datos sino que también los discutan y clasifiquen para ser utilizados más adelante. En función del carácter más o menos manifiesto de los datos, los miembros de la organización necesitarán entablar menos o más conversación.

Así pues, las conversaciones juegan un papel crucial en el desarrollo del conocimiento organizativo, según el enfoque constructivista-autopoléptico que nos ocupa; ya que éstas permiten que las distinciones sobre las observaciones tanto internas como externas a la organización realizadas por distintos miembros de la organización sobre acontecimientos, situaciones u objetos se compartan y discutan. Las normas sociales son necesarias para coordinar las opiniones de los miembros de la organización con respecto a lo que observan. También enfatizan el conflicto que se genera a partir de dichas observaciones y proporcionan guías cuando los miembros de la organización necesitan negociar los contenidos de aquéllas (Daff y Weick, 1984).

Además, el nuevo conocimiento organizativo es autorreferencial, en el sentido de que se construye como resultado de combinar la experiencia previa con la información nueva. Así, la historia de la organización proporciona un punto de partida importante para el desarrollo del conocimiento. Este proceso puede favorecer o impedir la selección de nuevos datos y la creación de información y conocimiento.

Al igual que el conocimiento individual, el conocimiento organizativo también es jerarquizable dado que a mayor conocimiento por parte de la organización, más factible resulta realizar distinciones cada

vez más precisas. En este sentido, el conocimiento organizativo responde a una estructura arbórea. Un concepto clave para entender el desarrollo de la jerarquía en el conocimiento organizativo es el lenguaje. En un sistema social, es por medio de este acto que el «conocimiento da a luz un mundo» (Maturana y Varela, 1987 y Becker, 1991).

Spender (1996b) propone una matriz (cuadro 4) en la que cruza ambas dimensiones del conocimiento descritas hasta el momento (la dimensión epistemológica y la dimensión ontológica). De esta forma separa el carácter individual o psicológico del conocimiento en el que se centró Polanyi (1958, 1996) del carácter colectivo o sociológico propuesto por Durkheim (1964). Esta importancia resurge dentro de la literatura gracias a autores como Sandelands y Stablein (1987) y Weick y Roberts (1993). De acuerdo con el autor (Spender, 1992, 1996b), la debilidad de la matriz consiste en que no profundiza en cómo interactúan los distintos tipos de conocimiento y por lo tanto sobre cómo la compañía se convierte en un contexto especialmente favorable para la interacción de los procesos de creación y aplicación del conocimiento. Este aspecto es desarrollado por Nonaka y Takeuchi (1995) en su modelo de creación del conocimiento organizativo.

Dimensión sistémica: datos (*input*)-información (proceso)-conocimiento (*output*) ↓

Desde la perspectiva constructivista, datos, información y conocimiento son conceptos diferentes. Si estudiamos el conocimiento desde un enfoque sistémico (*input*-proceso-*output*), podemos entender los datos como el *input* o entrada, la información como el proceso y el conocimiento como el *output* o salida. Según Bueno (1998), los datos son un conjunto discreto de elementos, símbolos y signos. La información es un proceso de estructuración del conjunto de datos, dotándolos de significado para un sujeto y en un momento concretos. Este proceso cumple los requisitos de ser contextualizado, categorizado, calculado, corregido y condesado. El «*output*» del proceso es el conocimiento, como conjunto de experiencias, valores, información en contexto, percepciones e ideas que crean una estructura mental para evaluar e incorporar nuevas experiencias, ideas e información, siempre que permita comparar, sacar consecuencias, conectar y conversar.

Por tanto, los datos son las «entradas» o *inputs*, las unidades más pequeñas de información potencial. La información no es, pues, un producto o sustancia como presupone la epistemología cognitiva. La información, según la epistemología autopoléptica, se refiere más bien a un proceso de interpretación o, en palabras de Von Foerster (1984: 193), «la información es el proceso por medio del cual se llega al conoci-

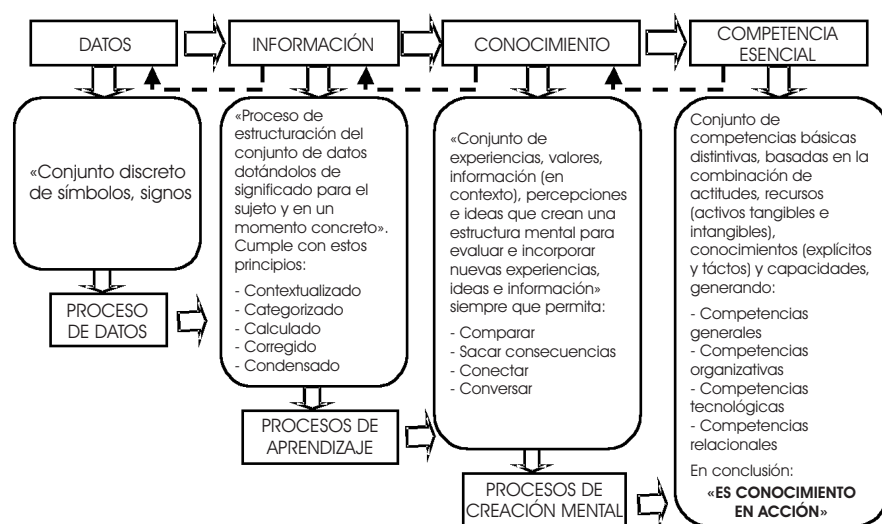


GRÁFICO 3
LA DIMENSIÓN SISTÉMICA DEL CONOCIMIENTO

FUENTES:
 Bueno (1998) y Davenport y Prusak (1998).

miento». Por otro lado, la información depende del agente que haga uso de ella para desarrollar conocimiento. El conocimiento es, pues, un proceso de creación de valor por el que los datos se convierten en información y, sucesivamente, en conocimiento.

En este sentido, tal y como destacan Brown y Duguid (1998), parece un error igualar los tres citados conceptos, y asumir que las dificultades se pueden solventar con tecnologías de la información. El conocimiento nuevo que se desarrolla continuamente en las diferentes comunidades de práctica que conforman una organización no es capaz de soportar los movimientos libres de fricción normalmente atribuidos a los datos. Por tanto, es necesaria la aplicación de otro tipo de iniciativas a las que podríamos calificar de sociales. Conocer también implica ignorar información. Las tecnologías de la información suponen la transmisión efectiva de más mensajes de los que un individuo puede asimilar. La información puede en sí misma ser incluso dañina, si no se ha llegado a un entendimiento de todo el asunto, es decir, del contexto en que es aplicable dicha información.

Hay autores como Bueno (1998) y Davenport y Prusak (1998) que incluyen un paso más allá del conocimiento, que es la competencia esencial (gráfico 3). Este último concepto enlaza directamente con la cuarta dimensión, la estratégica, que desarrollamos a continuación. No obstante, antes presentamos una consideración final a este apartado.

Al hacer referencia a la dimensión sistémica, y desde la perspectiva autopoietica adoptada, es importante especificar el nivel de la observación. De esta forma, el agente queda definido —individuo, grupo u organización—, y por tanto, aquello que es interno y externo al mismo; ya que, como señalamos anteriormente, el agente en cuestión está simultáneamente abierto (con relación a datos de diferentes

grados) y cerrado (con respecto al conocimiento, ya que para que éste tenga lugar es necesario un proceso de interpretación). De esta manera, si el agente es supraindividual, es fundamental considerar las conexiones del conocimiento presentadas anteriormente con el objeto de que el proceso de datos-información-conocimiento pueda tener lugar, así como los dos prerequisites mencionados que propicien dichas conexiones: las relaciones que posibiliten la comunicación y la autodescripción que define la identidad del agente.

Dimensión estratégica: recurso-capacidad-visión

Grant (1996b) identifica dos periodos diferenciados en la dirección estratégica. En una primera fase, desde finales de los años setenta hasta principios de los ochenta, el interés principal se centra en el entorno de la empresa; y más concretamente en su entorno específico, a saber, en el análisis de la competencia y del sector de actividad. En este sentido, Porter (1980) tiene una gran influencia e introduce conceptos de economía industrial en el ámbito estratégico. La segunda fase comprende desde mediados de los años setenta. El énfasis en el análisis de la ventaja competitiva se traslada de las cuestiones externas, basadas en la posición de la empresa en el mercado, hacia las cuestiones internas; y más específicamente, al análisis de los recursos y capacidades de la organización como una base generadora de las competencias básicas que desarrollen y mantengan su ventaja competitiva.

En consecuencia, la lógica subyacente en la Teoría de los Recursos y Capacidades (recursos de la empresa → posición en el mercado → resultados) es la inversa que aquella sobre la que se fundamenta la propia de la Economía Industrial (estructura del sector → comportamiento de la empresa → resultados) (Cuervo, 1999). Según el citado autor (Cuervo, 1995: 53), «este planteamiento, heredero de los trabajos

de Selznick (1957) y Penrose (1959), plantea la disparidad entre empresas y la posesión por parte de éstas de unas competencias básicas o "core competences" (Prahalad y Hamel, 1990) o de unos "recursos y capacidades" como base de una ventaja competitiva sostenible».

En concreto, una competencia básica nace fundamentalmente de la integración de las competencias personales, organizativas, tecnológicas y relacionales (Bueno y Morcillo, 1997; Bueno, 1998); fruto de unos conocimientos y habilidades dinámicos y exclusivos (Morcillo, Rodríguez Antón, Casani y Rodríguez Pomedá, 2000). En este sentido, cada competencia personal, organizativa, tecnológica y relacional resulta a su vez de la interacción de tres elementos fundamentales: la visión, los recursos y las capacidades (Morcillo, 1994; Bueno, Morcillo y Rodríguez Antón, 1996; Bueno y Morcillo, 1997 y Morcillo y Cubeiro, 1999). La visión expresa el proyecto, el sueño, o la aspiración de lo que se quiere ser; los recursos traducen lo que es y lo que sabe hacer la empresa en el momento actual; y las capacidades evidencian lo que es capaz de ser y hacer la empresa a partir de unas determinadas aptitudes innatas.

Dentro del conjunto de recursos y capacidades, Barney (1991) distingue entre capital físico, capital humano y capital organizativo. Por su parte, Grant (1996a) diferencia tres tipos de recursos: tangibles, intangibles y humanos. A los efectos de su caracterización, se puede distinguir básicamente entre recursos de carácter tangible e intangible, justamente por tener mayor importancia los segundos en el soporte de la actuación competitiva. El criterio para establecer la clasificación deriva de la naturaleza de los recursos: mientras que los primeros tienen un soporte físico, los segundos están basados en la información y el conocimiento (Itami y Roehl, 1987 y Sveiby, 1997). Por tanto, vemos cómo la Teoría de Recursos y Capacidades (Selznick, 1957; Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984; Rumelt, 1984; Barney, 1991; Amit y Schoemaker, 1993; Grant, 1991 y Peteraf, 1993) se dilata, debido a la evolución de los factores de producción en la Economía que ya en su día vaticinó Marshall (1890), para incluir el conocimiento como un factor esencial con el fin de conseguir rendimientos superiores en la organización (e.g., Connor y Prahalad, 1996), y ventajas competitivas sostenibles (e.g., Porter, 1980; Barney, 1991). En la misma línea, Morcillo, Rodríguez Antón, Casani y Rodríguez Pomedá (2000) destacan el valor del conocimiento como fuente de competencias básicas distintivas.

Desde una perspectiva constructorista, podemos considerar que los recursos intangibles están basados en conocimiento explícito. Por su parte, la visión está basada en lo que hemos denominado anteriormente conocimiento tácito cognitivo y las capacidades en lo que hemos llamado conocimiento tá-

cito técnico-experto (Bueno y Salmador, 2000). En este sentido, aparecen como relevantes asimismo las capacidades dinámicas, fundamentalmente tácticas y que como tales la perspectiva representativa no contemplaría, entendidas éstas como habilidades para integrar, reconstruir y reconfigurar las competencias y dirigirse a ambientes con cambios muy rápidos (Leonard-Barton, 1992). Igualmente, Teece, Pisano y Schuen (1997) y Eisenhardt y Martin (2000) inciden en dicho concepto y enfatizan en el papel clave de las mismas para fortalecer la competitividad empresarial.

CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ▼

Basándose en la importancia del papel del conocimiento en los enfoques de análisis y las teorías explicativas de la empresa, el presente trabajo muestra la relevancia de entender y explicitar las raíces epistemológicas adoptadas en los diferentes estudios e investigaciones desarrolladas en esta línea. Por ello, en primer lugar, hemos destacado las principales epistemologías que se han venido sucediendo en el ámbito de las organizaciones. Según hemos presentado, las diferentes epistemologías parecen adecuarse y responder a diferentes contextos.

En este sentido, el planteamiento predominante en la teoría de la organización desde Taylor (1911) a Simon (1957, 1989) que considera que la organización es una 'máquina' para procesar información se encuentra alineado fundamentalmente con el enfoque representativo del conocimiento. Este enfoque básicamente responde a la realidad de la denominada Era Industrial, si bien parece resultar menos adecuado para abordar los retos del nuevo entorno socio-económico de la denominada Era de la Información y del Conocimiento.

Porque, tal y como plantea Bueno (2004): «En definitiva, la vieja metáfora de la máquina ha sido superada por la imagen o alegoría del organismo que puede ser el gen, la neurona o la célula. En nuestro caso, el concepto de organización, que también puede ser observada y analizada como un proceso de cambio, como un organismo con un proceso de desarrollo, con una lógica de causa y efecto, como viene proponiendo tanto la biología del conocimiento como la del desarrollo (Maturana, 1975 y Lewontin, 1998). Esta concepción evolutiva e inclusive coevolutiva, en relación con otros agentes de su ecosistema, comienza a ser un pensamiento emergente en esta rama de las ciencias sociales que protagoniza, en gran parte, esta reflexión epistemológica.»

Surge, en consecuencia, el paradigma que define la organización como un sistema «vivo» (De Geus, 1997), el cual crea conocimiento a través de la ac-

ción y de la interacción con su entorno. Este paradigma se fundamenta principalmente en el enfoque constructivista-autopoietico; un enfoque que se beneficiaría de un mayor estudio. En esta dirección, nuestros esfuerzos se han dirigido hacia la comprensión y desarrollo de las dimensiones del conocimiento.

Las futuras líneas de investigación enlazarían, tal y como destacan Venzin, Von Krogh y Roos (1998), con la necesidad y el reto de continuar con la construcción de fundamentos epistemológicos que se sigan adecuando y respondan a las características cambiantes de las organizaciones y del entorno.

NOTAS ↓

- (1) Un estudio en profundidad de cada uno de los enfoques puede verse en Salmador (2001).
- (2) De acuerdo con la epistemología cognitiva, es difícil que el conocimiento sea tácito. Sólo si la cantidad de datos es demasiado elevada y compleja para poder ser representados de algún modo, podríamos hablar de conocimiento sólo parcialmente explícito. Desde la perspectiva conectiva, el conocimiento puede ser tácito si las reglas que rigen la búsqueda de conocimiento oculto no son totalmente transparentes (Venzin, Von Krogh y Roos, 1998).
- (3) Según Nonaka y Takeuchi (1995), hay algunos autores que pese a que se apoyan nominalmente en esta concepción, realmente no lo hacen. Por ejemplo, Choo (1998), en su modelo denominado «knowing organization», trata la creación del conocimiento como una mera parte del proceso, por el que la organización procesa información para alcanzar decisiones racionales basadas en un objetivo determinado.
- (4) Véase Polanyi (1958, 1962), Nonaka (1991) y Spender (1993) como referencia para un estudio más detallado.
- (5) Traducción del término anglosajón «*Embodied*».
- (6) El término «estético» hace referencia a las experiencias que cumplen las tres condiciones siguientes: el sujeto de la experiencia a) ve algo (visión 1), b) observa su observación al mismo tiempo (visión 2) y c) cierra el círculo de información entre la «visión 1» y la «visión 2». De ahí que, en una experiencia estética, el sujeto está a la vez dentro y fuera de sí mismo (observando algo y observándose a sí mismo). Así pues, estas experiencias tienen la propiedad de permitir que la acción y la reflexión sean sincrónicas, y por tanto no se produce retraso en la respuesta.
- (7) Traducción del término anglosajón «*Embrained*».
- (8) Basándose en los trabajos de Prahalad y Bettis mencionados, von Krogh y Roos (1996) profundizan en la comprensión del concepto de «lógica dominante».
- (9) Entendemos la organización en el sentido amplio de «red organizacional». Es decir, los miembros de esta red no son sólo los empleados sino también personas que, aunque no estén contratadas por la organización, efectivamente influyen en su éxito o fracaso. En este sentido, la organización es una metared o red de redes, formada por un grupo híbrido de comunidades interdependientes y solapadas.
- (10) En una línea similar, se incluyen también otros autores como Stern (1919), quien describe de manera metafórica una escalera con los siguientes peldaños: individual, familia, tribu, nación, Divinidad; expresión de la estructura jerárquica propia de un sistema vivo. Basándose en esto, De Geus (1997: 89) considera los siguientes niveles ontológicos: individuo, grupo,

equipos de trabajo, división, compañía, corporación y sociedad. Cada una de estas unidades está orientada hacia un objetivo, tiene conciencia de sí misma y está abierta al mundo exterior.

- (11) Según Maturana y Varela (1987), la teoría de la autopoiesis es una teoría de la vida. Cuando un organismo individual no continúa su proceso de creación del conocimiento, su vida acaba. Por tanto, para el organismo, el proceso más importante es mantener en el tiempo el proceso autopoietico por el cual el conocimiento es creado y recreado.
- (12) La autodescripción es distinta de la noción de «memoria organizativa» (Walsh y Ungson, 1991), la cual incluye la memoria de los organización, documentos, datos y sistemas. Desde la perspectiva autopoietica, tal memoria organizativa sólo almacena y recupera datos, no conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA ↓

- AMIT, R. y SCHOEMAKER, P. J. H. (1993): «Strategic assets and organizational rent», *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 33-46.
- ARGYRIS, C. y SCHÖN, D. (1978): *Organizational learning. Reading*, Addison-Westley, Massachusetts.
- ARGYRIS, C.; PUTNAM, C. R. y MCLAIN SMITH, C. (1985): *Action science: concepts, methods, and skills for research and intervention*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- ARROW, K. I. (1969): «Classification notes on the production and transmission of technical knowledge», *American Economic Review*, 52, pp. 29-35.
- ARROW, K. J. (1974): *The Limits of Organization*, Norton, Nueva York.
- ASTLEY, W. G. y ZAMMUTO, R. F. (1992): «Organization science, managers, and language games», *Organizations Science*, 3, pp. 443-61.
- BARADACCO, J. L. (1991): *Knowledge link: how firms compete through strategic alliances*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- BARNEY, J. B. (1991): «Types of competition and the theory of strategy: towards an integrative framework», *Academy of Management Review*, 11 (4), pp. 791-800.
- BATESON, G. (1973): *Steps to an ecology mind*, Paladin, London.
- BECKER, A. (1991): «A short essay on languaging», in Steier, F. (ed.), *Research and reflexivity*, Sage, Londres, pp. 226-234.
- BELL, D. (1973): *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*, Basic Books, Nueva York.
- BERGER, P. y LUCKMANN, T. (1966): *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*, Penguin, Londres.
- BLACKLER, F. (1995): «Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation», *Organization Studies*, 16 (6), pp. 1021-46.
- BOHN, R. (1994): «Measuring and managing technological knowledge», *Sloan Management Review*, Fall, pp. 61-73.
- BORFORD, H. (1996): *The wholeness of nature: Goethe's way toward a science of conscious participation in nature*, Lindisfarne, Hudson, Nueva York.
- BROWN, J. S. y DUGUID, P. (1991): «Organizational learning and communities-of-practice: toward a unified view of working, learning, and innovation», *Organization Science*, 2 (1), pp. 40-57.
- BROWN, J. S. y DUGUID, P. (1998): «Organizing Knowledge». *California Management Review*, vol. 40 (3), Spring, pp. 90-111.
- BUENO, E. (1998): «El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual», *Boletín de Estudios Económicos, Asociación de Licenciados de la Universidad Comercial de Deusto*, n.º 164, agosto, pp. 207-229.

- BUENO, E. (2002): «Dirección estratégica basada en conocimiento: teoría y práctica de la nueva perspectiva», en Morcillo, P. y Fernández-Aguado J. (coords.): *Nuevas claves para la dirección estratégica*, Editorial Ariel, Barcelona.
- BUENO, E. (2004): *Bioeconomía: Simbiosis Científica de Complejidad*, Organismos y Comportamiento, *Boletín Intellectus*, n.º 6, CIC-IADE, Universidad Autónoma de Madrid.
- BUENO, E.; MORCILLO, P. y RODRÍGUEZ ANTÓN, J. M. (1996): «Management of technology: Proposal for a diagnosis model», *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 8, n.º 1, Arizona State University.
- BUENO, E. y MORCILLO, P. (1997): *Dirección por competencias básicas distintivas. Propuesta de un modelo de competitividad y evidencia empírica*, Documento IADE n.º 52, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- BUENO, E. y SALMADOR, M. P. (2000): «La dirección del conocimiento en el proceso estratégico de la empresa: complejidad e imaginación en la espiral del conocimiento», en Bueno, E. y Salmador, M. P. (eds.): *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*, I. U. Euroforum Escorial, Madrid.
- COHEN, M. y BACDAYAN, P. (1994): «Organizational routines are stored as procedural memory: Evidence from a laboratory study», *Organization Science*, vol. 5, issue 4, nov., pp. 554-69.
- COHEN, W. M. y LEVINTHAL, D. A. (1990): «Absorptive Capacity: A New Perspective On Learning And Innovation», *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, issue 1, mar., pp. 128-141.
- COLLINS, H. M. (1993): «The structure of knowledge», *Social Research*, 60 (1): 95-116.
- CONNOR, K. R. y PRAHALAD, C. K. (1996): «A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism», *Organization Science*, vol. 7, n.º 5, pp. 477-501.
- CUERVO, A. (1995): *Dirección de empresas de los noventa*, Civitas, Madrid.
- CUERVO, A. (1999): «La dirección estratégica de la empresa: Reflexiones desde la economía de la empresa», *Papeles de Economía Española*, n.º 78-79, pp. 34-55.
- CYERT, R. y MARCH, J. G. (1963): *A behavioral theory of the firm*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, N.J.
- CHOO, C. W. (1998): *The knowing organization. How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions*, Oxford University Press.
- DAFT, R. L. y WEICK, K. E. (1984): «Toward a model of organizations as interpretation systems», *Academy of Management Review*, 9, pp. 284-95.
- DAVENPORT, T. y PRUSAK, L. (1998): *Working knowledge*, Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- De Geus, A. (1997): *The living company. Habits for surviving in a turbulent business environment*, Harvard Business School Press.
- DRUCKER, P. (1965): *The future of Industrial Man*, New American Library, Londres.
- DRUCKER, P. (1973): *Management: Tasks, Perspectives, Practices*, Heinemann, Londres.
- DRUCKER, P. (1992): «The New Society of Organizations», *Harvard Business Review*, sept.-oct., pp. 95-104.
- DRUCKER, P. (1993): *Post-capitalist Society*, Butterworth-Heinemann, Oxford, The Economist.
- DRUCKER, P. (2001): «The next society», *The Economist*, Noviembre, 3rd, pp. 3-22.
- DURKHEIM, E. (1964): *The rules of sociological method*, Free Press, Nueva York.
- EISENHARDT, K. y MARTÍN, J. (2000): «Dynamic capabilities: what are they?», *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 105-121.
- FIOL, C. y LYLES, M. (1985): «Organizational learning», *Academy of Management Review*, 10, pp. 803-13.
- GINSBERG, A. (1990): «Connecting diversification to performance: a socio-cognitive approach», *Academy of Management Review*, 15, pp. 514-35.
- GRANT, R. M. (1991): «The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation», *California Management Review*, vol. 33, n.º 34, pp. 114-135.
- GRANT, R. M. (1996a): «Toward a knowledge-based theory of the firm», *Strategic Management Review*, vol. 17, Winter Special Issue, pp. 109-122.
- GRANT, R. M. (1996b): *Dirección estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones*, Civitas, Madrid.
- HAYEK, F. A. (1945): «The use of knowledge in society», *American Economic Review*, 35, pp. 519-530.
- HEDLUND, G. (1994): «A model of knowledge management and the N-Form corporation», *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 73-90.
- ITAMI H. y ROEHL, T. (1987): *Mobilizing Invisible Assets*, Harvard Business Press, Cambridge.
- JAMES, W. (1950): *The principles of psychology*. Vols. I y II. Dover Publications, Nueva York, NY.
- JAWORSKI, J.; GOZDZ, K. y SENGE, P. (1997): «Setting the field: Creating the conditions for profound institutional change», *Society for Organizational Learning*, Cambridge, MA.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (1983): *Human and machine thinking*, New Jersey Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- KNIGHT, F. H. (1921): *Risk, Uncertainty, and Profit*, Hart, Schaffner & Marx, Nueva York.
- KOGUT, B. y ZANDER, U. (1992): «Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology», *Organization Science*, pp. 383-97.
- LANDESMAN, C. (1997): *An introduction to epistemology*, Blackwell, Cambridge, Mass.
- LAVE, J. y WENGER, E. (1991): *Situated learning: legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press.
- LEONARD-BARTON, D. (1992): «Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development», *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue, n.º 13; pp. 111-125.
- LEVINTHAL, D. A. y MYATT, J. (1994): «Co-evolution of capabilities and industry: The evolution of mutual fund processing», *Strategic Management Journal*, 15, Winter, pp. 45-60.
- LEWONTIN, R. C. (1998): *Gene, organismo e ambiente*, Gins. La teza & Figli, Roma.
- LUHMANN, N. (1990): *Essays on self-reference*, Columbia University Press, Nueva York.
- LYLES, M. y SCHWENK, C. (1992): «Top management, strategy and organizational knowledge structures», *Journal of Management Studies*, 29, mar., pp. 155-74.
- MACHLUP, F. (1967): «Theories of the firm: Marginalist, behavioural, managerial», *American Economic Review*, 57, pp. 201-220.
- MACHLUP, F. (1980): *Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance*, vol. 1, Princeton University Press, Princeton, N.J.
- MARCH, J. G. (1991): «Exploration and exploitation in organizational learning», *Organization Science*, 2, pp. 71-87.
- MARSHALL, A. (1890): *Principles of economics*, MacMillan and Co., Londres.
- MATURANA, H. (1975): «The organization of the living: A theory of the living organization», *International Journal of Man-Machine Studies*, 7, pp. 312-332.
- MATURANA, H. y VARELA, F. J. (1987): *The tree of knowledge*, Shambhala, Boston, Mass.
- MONTHOUX, P. G. de (1993): «The spiritual in organizations: On Kandinsky and organizational aesthetics», in Laske, S. y Gorbach,

- S. (eds.): *Spannungsfeld personalentwicklung*, Wien, pp. 133-151.
- MORCILLO, P. (1994): *La innovación en la empresa: Factor de supervivencia*, AECA, Madrid.
- MORCILLO, P. y CUBEIRO, J. C. (1999): *La dirección y gestión por competencias*, AECA, Madrid.
- MORCILLO, P.; RODRÍGUEZ ANTÓN, J. M.; CASANI, F. y RODRÍGUEZ POMEDA, J. (2000): «El valor de los conocimientos y del aprendizaje como fuente de competencias básicas distintivas», *Dirección y Organización*, n.º 24, Fundación General Universidad Politécnica de Madrid, pp. 12-20.
- NISHIDA, K. (1990): *An inquiry into the good*, Yale University, New Haven and London.
- NONAKA, I. (1991): «The knowledge-creating company», *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre, pp. 96-104.
- NONAKA, I. (1996): «Knowledge has to do with goodness, beauty, and truth», en Schärmer, C. O.: *Crafting architectures of thought: 25 dialogue-interviews on organization studies, strategy, leadership and controlling in the 21st century*, project report, vol. III, pp. 667-688.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The knowledge creating company*, Oxford University Press, Nueva York.
- NONAKA, I. y KONNO, N. (1998): «The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation», *California Management Review*, 40 (3), pp. 40-54.
- PENROSE, E. (1959): *The theory of the growth of the firm*, Oxford University Press, Oxford.
- PETERAF, M. A. (1993): The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view, *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 179-191.
- POLANYI, M. (1958): *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*, University of Chicago Press, Chicago.
- POLANYI, M. (1966): *The tacit dimension*, Routledge and Kegan Paul, Londres.
- POLANYI, M. (1969): *Knowing and being*, University of Chicago Press, Chicago.
- PORTER, M. (1980): *Competitive strategy*, The Free Press, Nueva York.
- PRAHALAD, C. K. y BETTIS (1986): «The dominant logic: a new linkage between diversity and performance», *Strategic Management Journal*, 7, pp. 485-501.
- PRAHALAD, C. K. y BETTIS (1995): «The dominant logic: Retrospective and extension», *Strategic Management Journal*, 16 (1), pp. 5-14.
- PRAHALAD, C. K. y HAMEL, G. (1990): «The core competence of the corporation», *Harvard Business Review*, mayo-junio, pp. 71-91.
- RYLE, G. (1949): *The concept of mind*, University of Chicago Press, Chicago.
- RUMELT, R. P. (1984): «Towards a strategic theory of the firm», en R. B. Lamb (ed.): *Competitive strategic management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, pp. 556-570.
- SALMADOR, M. P. (2001): *El proceso de formación de la estrategia de la banca por Internet en España: Enfoques de creación del conocimiento y dimensiones de la complejidad*, Universidad Autónoma de Madrid.
- SANDELANDS, L. E. y STABLEIN, R. E. (1987): «The concept of organization mind research», *The Sociology of Organizations*, 5, pp. 135-62.
- SCHARMER, C. O. (2000): «Organizing around not-yet-embodied knowledge», en Von Krogh, G., Nonaka, I. y Nishiguchi, T. (eds.): *Knowledge creation. A source of value*, MacMillan Press, Ltd.
- SCHEIN, E. H. (1992): *Organizational culture and leadership*, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- SCHÖN, D. A. (1983): *The reflective practitioner*, Basic Books, Nueva York, NY.
- SELZNICK, P. (1957): *Leadership in administration: a sociological interpretation*, Harper&Row., Nueva York.
- SENGE, P. (1990): *The fifth discipline*, Doubleday Currency, Nueva York.
- SIMON, H. A. (1947): *Administrative Behavior*, Macmillan, Nueva York.
- SIMON, H. (1957): *Models of man*, Wiley, Nueva York.
- SIMON, H. A. (1968): *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge, MA.
- SIMON, H. (1989): *Models of thought*, vol. 2., Yale University Press, New Haven, Conn.
- SIMON, H. (1993): «Strategy and organizational evolution», *Strategic Management Journal*, 14, pp. 131-142.
- SKANDIA (1994): «Visualizing intellectual capital», Supplement of Skandia's 1994 Annual Report, Stockholm.
- SPENDER, J. C. (1992): «Strategy theorizing: expanding the agenda», en Shrivastava, P.; Huff, A. y Dutton, J. (eds.): *Advances in strategic management*, 12A. JAI Press, Greenwich, CT, pp. 3-32.
- SPENDER, J. C. (1993): «Competitive advantage from tacit knowledge? Unpacking the concept and its strategic implications», *Academy of Management Best Paper Proceedings*, pp. 37-41.
- SPENDER, J. C. (1996a): «Villain, victim or visionary? The insights and flaws» en F. W. Taylor's Ideas, in Spender, J. C. y Kijne, H. (eds.), *Scientific management: Frederick Winslow Taylor's gift to the World*, Kluwer, Norwell, MA, pp. 1-31.
- SPENDER, J. C. (1996b): «Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm», *Strategic Management Journal*, vol. 17, (Winter Special Issue), pp. 45-62.
- SVEIBY, K. E. (1997): *The new organizational wealth*, The Free Press, Nueva York.
- TAYLOR, F. (1911): *The principles of scientific management*, Harper&Row, Nueva York.
- TEECE, D. J.; PISANO, G. y SHUEN, A. (1997): «Dynamic capabilities and strategic management», *Strategic Management Journal*, vol. 18, 7, pp. 509-533.
- VARELA, F.; THOMPSON, E. y ROSCH, E. (1991): *Embodied mind: cognitive science and human experience*, MIT Press., Cambridge, MA.
- VENZIN, M.; VON KROGH, G. y ROOS, J. (1998): «Future research into knowledge management», en Von Krogh, G.; Roos, J. y Kleine, D. (eds.): *Knowing in firms. Understanding, managing and measuring knowledge*, Sage Publications Ltd.
- VICARI, S. y TROILO, G. (1998): «Errors and learning in organizations», en Von Krogh; G., Roos, J. y Kleine, D. (eds.): *Knowing in firms. Understanding, managing and measuring knowledge*, Sage Publications Ltd.
- VON FOERSTER, H. (1984): «Principles of self-organization in socio-managerial context», en Ulrich, H. y Probst, G. J. B. (eds.): *Self-organization and management of social systems*, Springer-Verlag, Berlin, pp. 2-24.
- VON KROGH, G. (1998): «Care in knowledge creation», *California Management Review*, Special Issue on Knowledge and the Firm, Spring, vol. 40, n.º 3.
- VON KROGH, G.; VICARI, S. (1993): «An autopoiesis approach to experimental strategic learning», en Lorange, P.; Chakravarty, B.; Roos, J. y Van de Ven, A., *Implementing strategic processes: change, learning and co-operation*, Blackwell, Londres, pp. 394-410.
- VON KROGH, G.; ROOS, J. y SLOCUM, K. (1994): «An essay on corporate epistemology», *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 53-71.
- VON KROGH, G. y ROOS, J. (1995): *Organizational epistemology*, Macmillan and St Martin's Press, Nueva York.
- WALSH, J. P.; UNGSON, G. R. (1991): «Organizational memory», *Academy of Management Review*, 16 (1), pp. 57-91.
- WEICK, K. E. (1995): *Sensemaking in organizations*, Reading, Mass.

WEICK, K. E. y Roberts, K. H. (1993): «A collective mind in organizations: heedful interrelating on flight decks», *Administrative Science Quarterly*, 38, pp. 357-81.

WERNERFELT, B. (1984): «A resource-based view of the firm», *Strategic Management Journal*, 5, pp. 171-180.

WINTER, S. G. (1987): «Knowledge and competence as strategic assets», en D. J. Teece (ed.): *The competitive challenge:*

strategies for industrial innovation and renewal, Ballinger, Nueva York, pp. 159-84.

ZANDER, U. y KOGUT, B. (1995): «Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: an empirical test», *Organization Science*, 6 (1): pp. 76-92.

ZUBOFF, S. (1988): *In the age of the smart machine: the future of work and power*, Basic Books, Nueva York.