

Bibliografía

- Andalucía Económica, varios números.
- Arthur Andersen. 'Encuesta Mundial sobre la Imagen Exterior de Andalucía' Sevilla 2000
- Asociación para la Investigación del Deporte en Andalucía (AÍDA): «Los andaluces y el deporte, Hábitos de la práctica deportiva en Andalucía».
- Ayuntamiento de Sevilla: "Boletín de Estadísticas de turismo". Trimestral, 1998.
- Ayuntamiento de Sevilla, Área de Economía y Empleo: "La Economía de la Ciudad de Sevilla en el arranque del nuevo siglo: Indicadores macroeconómicos básicos; avance de resultados". Febrero, 2001.
- Boletín Económico de Andalucía, nº 24, «La población en Andalucía». Varios artículos dedicados a Demografía.
- Cancelo de la Torre, José Ramón; Uriz Tomé, Pilar: El ciclo del empleo en Andalucía: Caracterización, relaciones intersectoriales y correspondencia con los principales indicadores de coyuntura". Boletín económico de Andalucía, nº 26, pág. 81 y ss.
- Carrasco Bengoa, Cristina; Mayordomo Rico, Maribel: "La doble segmentación de las mujeres en el mercado laboral español" en la Revista ICli o" 760, pag. 43 y ss.
- Carrillo Benito, Emilio: "Guía Básica de Empleo de futuro en Andalucía". Editorial MAD, S.L. Alcalá de Guadaíra (Sevilla), 1999.
- Comunicación Multimedia. Audiencias Televisivas.
www.coporacionmiultiniedia.es
- Consejería de Agricultura y Pesca: «Anuario de estadísticas agrarias y pesqueras de Andalucía, 1998».
- Consejería de Turismo y Deporte. Junta de Andalucía: "Boletín de Indicadores Turísticos de Andalucía". Mensual, año 1999.
- Consejería de Turismo y Deportes. "Hábitos y Actitudes de los Andaluces ante el deporte" Sevilla. 1999
- consejería de Turismo y Deportes. "Estudio del impacto del deporte sobre la economía y el empleo en Andalucía".
- Consejería de Turismo y Deportes. Encuestas trimestrales sobre Coyuntura Turística. www.iea.junta-andalucia.es.
- Cuenca García, E. (1995): «El sector exterior de la economía andaluza». Boletín Económico de Andalucía, nº 20.
- De Rus Mendoza, Ginés; Román García, Concepción; Trujillo Castellano, Lourdes: "Infraestructuras de transporte en Andalucía". Boletín económico de Andalucía, nº 22, pág. 39 y ss.
- Delgado Cabeza, M.; Rodríguez Morilla, M. Carmen. "Análisis de la industria agroalimentaria en Andalucía". Boletín económico de Andalucía, nº 26, pág. 43 y ss.
- ESECA. "Inversiones en infraestructura y Equipamientos Deportivos" Granada 2000
- ESECA: "Informe económico financiero de Andalucía". Ediciones 1997 y 1999. Caja General de Ahorros de Granada.
- FADECO (1999): "Informe trimestral de coyuntura del sector de la construcción en Andalucía".
- García Lizana, A. y otros (1997). "Proceso de globalización y relaciones internacionales", en Vallés Ferrer, J., Economía Andaluza. Algaida. Sevilla.
- Genaro Moya, M.ª Dolores; González Gómez, Francisco: «El mercado de trabajo andaluz: algunas propuestas comunitarias para atenuar el problema del desempleo". Boletín económico de Andalucía, nº 23, pag. 153 y ss.
- INEM. "Informe mensual del o de trabajo", varios meses. Departamento; Observatorio Ocupacional.
- Instituto Andaluz del Deporte. "Anuario Andaluz del Deporte 1998", Málaga 1999.
- Instituto de Estadística de Andalucía (1999): "Sistema de Cuentas Económicas de Andalucía. Marco Input-Output 1995". www.iea.junta-andalucia.es.
- Junta de Andalucía: "Presupuesto Generales de la Junta de Andalucía, 1999".
- López-Tafall Bascuñana, José J.: 'Las telecomunicaciones; un sector clave en las economías modernas". Revista ICE nº 740, pag. 13 y ss.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. INEM.: "Estudio prospectivo del Mercado de Trabajo". Editado por INEM.
- Moral Pajares, E. (1998): Ajuste del Comercio exterior andaluz tras la adhesión de España a la UE. Universidad de Jaén y Cajasur.
- Paz Bañez, Manuela A.; Redondo Toronjo, Dolores: "Mercado de Trabajo". en Vallés Ferrer, José "Economía Andaluza", editorial Algaida.

La Era del Conocimiento y la aportación de la Universidad

Emilio Díez
Rocío Martínez

De la Economía de la Información a la del Conocimiento

Nos movemos en una sociedad compleja de tal modo que cuanto mayor es su desarrollo también es mayor su la variedad de productos, la multitud de preferencias a las que atender, la especialización, la interrelación entre las empresas, la aplicación de la tecnología y, en resumen, mayor es la complejidad de la economía. En los últimos tres lustros del siglo veinte, las organizaciones han tratado de enfrentarse a los nuevos retos económicos a través del dominio y control de la información lo que sin duda ha contribuido al aumento de la eficiencia, a la reingeniería, a grandes inversiones en informática, a la adquisición de conocimiento como un producto terminado y a la consideración de los empleados básicamente como un coste, pero quizás lo más relevante ha sido el bajo nivel de personalización al que se ha llegado en las organización debido a que se ha considerado que todo el mundo es perfectamente sustituible porque lo importante de las personas es la información que aportan. La identificación entre información y conocimiento está en la base de estas actitudes. Un ejemplo lo encontramos en Appleyard (1996: 138) quien propone que el conocimiento es el know-how útil o la información que reside en una organización. Dicha información se puede obtener tanto de fuentes públicas, a través de patentes, informes, prensa popular, revistas comerciales, conferencias, etc., como privadas, a través de visitas a fábricas, consorcios, estudios de benchmarking, e-mail, teléfono, encuentros cara a cara, etc. En esta línea, Levinson et al. (1995) señalan que el conocimiento proviene de la información técnica, cultural o directiva que posea una organización.

La diferenciación entre información y conocimiento ha sido necesaria para poder llegar a pensar y actuar de otro modo. Von Krogh et al. (1996), dicen que el conocimiento es un proceso de creación mediante el cual se transforman los datos en información, al sugerirse lo que podrían significar para una persona dada y, en consecuencia, se crea conocimiento nuevo al relacionar la nueva información con la información previamente creada a través de la experiencia. Este proceso podría obstaculizar la selección de nuevos datos y la creación de información. Opinan que el conocimiento de la organización no se iguala a la información, sino que es más un resultado de combinar la experiencia previa con la nueva información. De aquí que señalen que el conocimiento del directivo está estrechamente relacionado con sus observaciones del entorno del negocio, desde esta perspectiva no existe un mundo para ser representado, sino un punto de observación para seleccionar datos. Nonaka (1994) diferencia entre información y conocimiento, diciendo que "la información es un flujo de mensajes, mientras que el conocimiento es creado y organizado por muchos flujos de información". La información se adquiere a través de la observación directa, mientras que el conocimiento se genera mediante un proceso mental adecuado (Dooley et al., 1998: 284).

El enfoque del conocimiento es el adecuado para tratar con sistemas complejos. Los sistemas complejos (Waldrop, 1992 : 11) son aquellos 'en los cuales una gran cantidad de agentes independientes están interactuando con cada uno de los otros, en una gran cantidad de formas diferentes'. Ejemplos pueden ser, el cere-

bro, los flujos de tráfico en una ciudad y el sistema económico. Las organizaciones obviamente son sistemas complejos en los que los comportamientos individuales de los directivos y de los empleados, interactúan de forma compleja con los demás y con el ambiente de la organización. El conocimiento de los miembros no es el conocimiento del conjunto o de las partes principales de la organización. Polanyi (1958) ponía el ejemplo del reloj. Separe las piezas y examínelas cuidadosamente, no podrá deducir de ellas los principios que explican por qué un reloj da la hora.

La era del conocimiento aplicado a la gestión de las organizaciones se consolida a nivel intelectual en el último quinquenio del siglo XX y produce un cambio de mentalidad que tiene una extraordinaria relevancia, el conocimiento lleva a considerar central al individuo, como único y nunca sustituible completamente, la personalización, el concepto de inversión en personal y la consideración del empleado como un ingreso o un activo de la organización comienzan a alterar de un modo profundo las relaciones y el comportamiento económico.

El papel de la universidad siempre ha sido relevante en la sociedad, el conocimiento ha permitido desarrollar la sociedad y en las épocas más difíciles la universidad ha sido un referente necesario para el progreso de la sociedad. Pero ahora, en la era del conocimiento, la aportación de la universidad es sin duda más profunda y extensa porque va a afectar o está afectando a todo el tejido social y económico.

El efecto de la Universidad sobre la sociedad en la era del conocimiento no ha sido medido todavía más que en algunos elementos parciales, esto ha sucedido en parte porque se carece de un modelo completo sobre lo que se debe medir y en parte también, porque una gran parte de la contribución de la universidad se concentra en intangibles que por su naturaleza son muy difíciles de valorar. En este momento, existen ya algunos proyectos que se inician en universidades para la medición del impacto del conocimiento sobre la sociedad pero estamos lejos todavía de tener resultados. Por ello, lo que pretendemos recoger en este escrito es simplemente una orientación de la aportación de la universidad y las consecuencias de dicha aportación sobre la sociedad, con indicaciones fundamentalmente cualitativas y no cuantitativas.

La aportación de la Universidad

Desde siempre la sociedad ha reconocido que el efecto de la universidad sobre el ambiente socioeconómico es mucho más importante que el influjo meramente económico. Sin embargo, este reconocimiento se ha basado más en sensaciones e ideas generales que en concreciones. Hoy podemos afirmar que las aportaciones de la universidad son mucho mayores en intangibles, es decir, en capital intelectual que en elementos tangibles y, además, podemos ya aportar algunas cifras e informaciones que orientan la magnitud de estos intangibles.

La contribución de la Universidad a la sociedad

CONTRIBUCIONES TANGIBLES

CONTRIBUCIONES INTANGIBLES

	Componentes Externos	Competencia Individual	Componentes Internos
Aportaciones a la sociedad de índole esencialmente económica y financiera	Aquellos vinculados a las relaciones externas y la investigación	Se origina en la educación y sus consecuencias sociales	Son los grupos de trabajo, áreas de conocimiento, titulaciones y otras capacidades de la organización universitaria

Fuente: Adaptado de Sveiby, K.E. (2000).

La aportación de la universidad mediante intangibles se realiza en dos niveles, mediante flujos y en base a los fondos de conocimiento, es decir, su estudio puede realizarse intentando medir la cantidad total ya existente y aportada, o bien centrarse en los flujos de creación, transferencia y pérdida de conocimientos. El análisis de los fondos de conocimiento ha desarrollado algunos sistemas de medición que podemos considerar de interés, mediante la denominación genérica de capital intelectual (Brooking, 1997; Nahapiet y Ghosal, 1998). Nosotros utilizaremos una adaptación de estos conceptos para conducir el presente escrito pero, por la naturaleza del mismo, no consideramos significativa la realización de la distinción entre fondos y flujos de conocimiento que, sin embargo, sería indispensable en el caso de que se analizara la situación específica de una organización.

Los componentes tangibles

En la sociedad del conocimiento la aportación de la universidad es clave, sin embargo, hay bastante confusión al respecto porque es complejo medir lo abstracto y ello lleva habitualmente a despreciar o ignorar toda medición que no sea financiera. La aportación tangible de la universidad a la economía local la sitúan por encima de la mayoría de las organizaciones que se desenvuelven en el ámbito provincial.

La Universidad de Sevilla junto a la Universidad Pablo Olavide mueven anualmente un presupuesto en torno a los 40 mil millones de pesetas, bien es cierto que el porcentaje que le corresponde a las dos universidades es muy dispar, el presupuesto de la segunda se encuentra en torno al 10% de la primera, como no podía ser menos cuando consideramos que la Universidad de Sevilla tiene 500 años de antigüedad mientras que la Universidad Pablo Olavide inicia su actividad docente en el curso 1997-98.

Las universidades públicas de Sevilla presentan cifras en continua evolución que quedan muy anticuadas en poco tiempo pero algunas cifras adicionales pueden dar una idea de la magnitud de su aportación a la ciudad. Los ingresos como fondos específicos de investigación se encuentran en torno a 4.000 millones de pesetas, dan empleo directo a más de 6.000 personas, ejerce una acción indirecta muy poderosa por sus 90.000 estudiantes que afectan a sistemas de alojamiento, manutención, librerías, etc. Y se podría seguir ampliando esta relación de contribuciones pues, por su efecto directo e indirecto, la aportación de la universidad a la ciudad la convierte en la primera fuerza económica.

Los intangibles

La mayoría de los estudios que se han realizado en torno al valor de las organizaciones se han centrado en los aspectos financieros. Incluso cuando se han hecho intentos de estimar el capital humano y buscar una valoración del mismo, el enfoque ha consistido en considerarlo pura y simplemente partidas del balance a las que se les ha otorgado una valoración monetaria. Estos intentos de añadir otros aspectos importantes y de valor real de las organizaciones han sido muy poco útiles y no han conseguido su aceptación social. Los motivos de la escasa aceptación se encuentran en que los sistemas empleados en la medición no han conseguido captar aquello que si es importante en los recursos humanos, la valoración de los intangibles.

La distinción entre activos tangibles e intangibles y la consideración de las inversiones en ambos tipos de activo ha mantenido una dualidad siempre a favor de lo tangible. "Los usuarios de la información contable-financiera emitida periódicamente por las empresas, difícilmente pueden encontrar en ellas referencias cuantitativas a los conceptos asociados a la innovación tecnológica, porque ni los intangibles forman parte de los activos del balance ni se identifican con los incurridos en ellos al presentar los gastos den la cuenta de Pérdidas y Ganancias" (Cañibano et alia, 1999: 10). En la misma línea se manifestaba Gallizo (1999: 10) "los recientes pronunciamientos profesionales y normas contables promulgadas no han tenido en cuenta el cambio experi-

mentado por la empresa moderna en los últimos años y han seguido sin considerar el alto protagonismo de los activos intangibles".

Sin embargo, lo intangible es casi siempre de mayor importancia, por ejemplo, muchos estudios señalan que sólo una de cada diez innovaciones tiene éxito, pues bien sabemos valorar las pérdidas por costes o activos tangibles en los fracasos, pero no consideramos que el valor del éxito se debe a que se ha aportado conocimiento, información, creatividad, saber hacer, etc. es decir, intangibles que han permitido que la innovación haya aportado valor a los clientes y a la organización. En consecuencia, no medimos lo verdaderamente importante para el éxito, los factores clave que permiten añadir valor y que son tratados como si no existieran. No obstante, estos factores existen y son más importantes que los tangibles pues su carencia impide o limita el éxito de las actuaciones.

El objetivo de la concreción de los intangibles es identificar la universidad como una organización del conocimiento dinámica, excelente y multidisciplinar.

Componentes externos

Dos vías nos marcan el componente externo de la aportación universitaria:

- Los resultados de la investigación.
- Las relaciones con la sociedad a través de actividades sociales y culturales.

Los gobiernos de todo el mundo están centrándose en el potencial de la universidad como un recurso para mejorar los entornos de innovación y desarrollar un régimen de desarrollo económico basado en la ciencia (Etzkowitz et al., 2000: 314).

En una economía basada en el conocimiento, la universidad se convierte en un elemento clave del sistema de innovación tanto como proveedor de recurso humano como fuente de nuevas empresas. Animados por las oficinas de transferencia de tecnología y los requisitos del gobierno, que garantizan los programas para apoyar la investigación, los científicos examinan cada vez más los resultados de sus investigaciones en cuanto a su potencial tecnológico y económico. En esta línea, en la investigación universitaria ha surgido una forma cognitiva dual al centrarse los investigadores tanto en lograr avances fundamentales en el conocimiento como en inventos que puedan ser patentados y comercializados (Etzkowitz et al., 2000: 315).

La aportación de la universidad se centra en (Rodríguez y Araujo, 2001: 343):

- Incremento de la masa crítica de conocimiento científico-técnico transferible y transferido
- Creación de cadenas de valor del conocimiento científico-técnico, desde la investigación pura hasta la transferencia de aplicaciones desarrolladas.
- Desarrollo de grupos de investigación multidisciplinarios
- Valorización, protección y comercialización de los resultados de la investigación
- Impulso de las relaciones de colaboración estratégica en temas tecnológicos con empresas e instituciones.
- Incorporación de la innovación y la capacidad de transferencia del conocimiento, a los criterios de evaluación de los investigadores.

La transferencia de recursos humanos cualificados desde la Universidad hacia las empresas se presenta como uno de los principales mecanismos de acercamiento de la investigación a los sectores productivos. La O.T.R.I. (Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación) trata de poner en contacto empresas y grupos de investigación, de manera que aquellas financien proyectos de investigación que éstos realizan. Para ello, la OTRI ha dinamizado la participación de doctores y licenciados de la Universidad en los programas nacionales

que fomentan dicha movilidad, como son las Acciones MIT (Movilidad de Investigadores y Tecnólogos) y las Acciones IDE (Incorporación de Doctores a Empresas).

Los conocimientos derivados de la investigación se transfieren, a través de tesis, libros, trabajos en libros y en revistas, ponencias y comunicaciones, patentes, exposiciones, etc. En el periodo 1995-2000 el total de trabajos realizados por los distintos grupos de investigación que existen en la Universidad ha ido aumentando progresivamente. De forma similar a la situación general han evolucionado los distintos trabajos, es decir, las tesis, libros, trabajos en libros y en revistas, ponencias y comunicaciones y exposiciones, para el mismo periodo. La mayor contribución a la situación general la han realizado, las "Ponencias y Comunicaciones" (38%), los "Trabajos en Revistas" (33%) y los "Trabajos en Libros" (17%)

La información disponible en la oferta tecnológica de la Universidad ha sido integrada en la Base de Datos DATRI de ámbito nacional, confeccionada por iniciativa del Plan Nacional de I+D a partir de la información análoga de todas las Universidades españolas.

Pero quizás es en el apartado de relaciones en donde las redes de información tienen un mayor valor. Las redes de comunicación recogen:

- a) Expresiones de interés de grupos europeos que buscan socios para presentar proyectos conjuntos a la Unión Europea.
- b) Empresas que buscan grupos de investigación para proyectos conjuntos.
- c) Organismos internacionales que comunican programas propios para financiar actividades de investigación.
- d) Documentos regionales, nacionales e internacionales sobre programas, proyectos y oportunidades de investigación en general.

Con el objeto de agilizar la transferencia de tecnología y establecer canales de comunicación entre la oferta y la demanda tecnológica, se ha realizado un importante esfuerzo de integración en redes de información y comunicación participadas por otras Universidades y organismos de gestión de ciencia y tecnología.

En el ámbito regional la OTRI participa en las actividades del CESEAND (Centro de Enlace del Sur de Europa), mediante convenio suscrito con la Dirección General de Universidades e Investigación para la promoción de la innovación en Andalucía. A través de la heterogeneidad de instituciones que participan en el consorcio del CESEAND (IFA, CEA, IAT, CSIC, Universidades, etc.) se obtiene una adecuada integración de la oferta y la demanda y una sinergia en las actividades de transferencia de tecnología.

También en el ámbito regional la OTRI se ha integrado en el CEGEMA - (Centro de Gestión y Evaluación Medioambiental), participado por la Universidad de Málaga, EGMASA y CETECOM con la finalidad de canalizar a través del mismo la oferta y demanda de tecnología medioambiental. Con el objeto de servir como instrumento de apoyo a las empresas regionales y nacionales afines a este sector, el CEGEMA se articula como una herramienta al servicio de las empresas y de las administraciones públicas en todo lo referente al medio ambiente o relacionado con el mismo.

Pero además de la expresión investigadora, el impacto externo se encuentra también en las relaciones internacionales y en la capacidad de aportar cultura a la sociedad.

La presencia de la Universidad en la formación de Doctores en distintos países latinoamericanos se consolida e intensifica. La Universidad de Sevilla imparte Programas de Doctorado en distintas Universidades

Iberoamericanas (Puerto Rico, Cuba, Brasil, Argentina, Chile, etc.), especialmente en los campos de la Historia, la Administración de Empresas, las Ciencias de la Salud, la Educación y el Derecho.

En el campo de la Extensión Universitaria la organización de congresos, seminarios, jornadas, conferencias, cursos no vinculados a la enseñanza reglada, y actividades culturales, representan cada año centenares de eventos que mueven a miles de personas. Por ejemplo, la llamada Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla cuenta con 600 alumnos matriculados de edades comprendidas entre los 55 y los 83 años, que asisten a los cursos, conferencias y otras actividades programadas, con ello se mantiene la presencia universitaria en la sociedad del entorno, con una oferta específicamente dirigida a los mayores, sector social que exige creciente atención.

La convocatoria y entrega del VI Premio de Artes Plásticas "Universidad de Sevilla", en sus modalidades de Pintura, Escultura y Obra Gráfica, y los correspondientes al VI Certamen Literario "Universidad de Sevilla", en sus modalidades de Teatro, Poesía y Novela corta. Así como la colaboración con otras instituciones, públicas y privadas, así como para participar de manera activa en eventos culturales relevantes de la ciudad.

Competencia individual

En un sistema social el conocimiento está esencialmente disperso, no sólo en el sentido de que el conocimiento no se encuentra concentrado en una única mente, sino que ninguna mente individual puede especificar de forma avanzada qué clase de conocimiento práctico va a ser relevante, cuándo y dónde. Los agentes sociales poseen conocimiento local que no puede ser investigado como un todo y, además, parte de ese conocimiento se origina desde fuera de la organización (Tsoukas, 1996: 18-20).

El conocimiento es vital para el desarrollo de las organizaciones. Es caro de adquirir y valioso una vez que se adquiere, pero es intratable al ser difícil de entender, valorar, obtener, retener, compartir y proteger, es decir, difícil de dirigir. Una organización buscará aquel conocimiento que considere que carece de él pero que es vital para la ejecución de sus objetivos estratégicos (Harrigan, 1985).

Una sociedad es lo que son las personas que la integran. Vivimos en sociedades complejas que requieren personal muy preparado. Las sociedades simples pueden subsistir sólo con una élite bien formada pero una sociedad múltiple, diversa, tecnológicamente avanzada, precisa titulados y, cada vez en mayor medida, titulados especializados. La aportación de la universidad se orienta en esa dirección y realizar una oferta de titulaciones amplia y a la vez especializada, con el objetivo final de facilitar que la sociedad pueda seguir desarrollándose.

La diversidad de títulos ha ido en una doble sentido: a) Ampliación de las titulaciones correspondientes a licenciaturas y diplomaturas, b) Oferta de cursos especializados para postgraduados.

Con respecto al primer apartado, la Universidad de Sevilla cuenta en la actualidad con 31 Centros, de los cuales 25 son Centros Integrados y 6 son Centros Adscritos. Facultades hay 17; Escuelas Técnicas Superiores 2; y Escuelas Universitarias 12, de las que 6 son los adscritos citados. En la UPO existen 5 Centros Integrados, de los que 4 son Facultades y 1 es una Escuela Universitaria.

En dichos Centros se han impartido durante el curso 1999/2000 60 Titulaciones: 39 Licenciaturas, de ellas 5 de sólo segundo ciclo; 8 Titulaciones Superiores de Arquitectura e Ingeniería, de ellas 3 de sólo segundo ciclo; 16 Diplomaturas y 5 Titulaciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Técnica. De las mismas, 2 Licenciaturas corresponden a titulaciones en vía de extinción.

La sociedad exige a sus titulados la actualización de conocimientos. Los cambios que se producen son demasiado grandes y rápidos y, en esas circunstancias, los conocimientos adquiridos se vuelven insuficientes unos

años después. Por todo ello, los estudios de Postgrado han alcanzado un considerable nivel y volumen, tanto por su variedad como por el número de estudiantes que los han seguido. Se imparten a 6.000 estudiantes cerca de 100 cursos distribuidos en Master, Experto y Formación Complementaria. Esta oferta, que completa las enseñanzas que imparte la Universidad atendiendo una emergente demanda social de estudios dirigidos al reciclaje y la especialización profesionales la cual se amplía aún más cada año.

Otra faceta de la aportación de la Universidad es la formación de investigadores. El número de estudiantes matriculados en los diversos Programas de Doctorado, suponen una carga lectiva de más de 3000 créditos, ascendió a 1.600. En la Universidad de Sevilla obtuvieron el título de doctor 242 personas en el año 2000, título máximo que otorga la Universidad española y que acredita la cualificación de los investigadores. Sin duda, uno de los grandes déficits en España es la de la escasa inversión en investigación y el limitado número de investigadores. En la sociedad del conocimiento la preparación para la investigación se hace cada vez más necesaria por la exigencia de rigor en los estudios que se realizan para tomar decisiones y el papel de los expertos.

Componentes internos

Las organizaciones aprenden de sus aciertos y de sus errores. Las organizaciones desarrollan habilidades que, a veces, tardan años en conseguirse. Por ejemplo, es difícil que una nueva titulación después de ser creada pueda consolidarse en menos de una década. Por ello, las universidades con mucha tradición disponen en su seno de capacidades organizativas construidas, elaboradas y reelaboradas a lo largo de los años. En este sentido, en el siglo XVI (1505), una bula del Papa Julio II otorga a la que posteriormente sería la Universidad de Sevilla la facultad de conferir grados en Teología, Filosofía, Derecho, Medicina y Artes; en 1551 el propio Concejo de la ciudad traspasa a la fundación de Maese Rodrigo, la Real provisión que concedía un Estudio General, por lo que aquélla pasó a ser oficialmente la Universidad, gozando de todos los privilegios de las demás Universidades del Reino. Una de las grandes ventajas de la aparición de la Universidad Pablo de Olavide fue el poder aprovechar desde el primer momento la experiencia acumulada de la Universidad de Sevilla, pues por su carácter de universidad pública pudo dotarse de recursos humanos procedentes fundamentalmente de la primera.

El conocimiento depende de la historia, es sensible al contexto. Lindsay et al. (1977) añaden que el conocimiento puede ser adquirido de forma teórica, pero puede no estar bien utilizado porque el individuo no posee realmente el contexto apropiado del conocimiento necesario para hacer totalmente inteligible el nuevo conocimiento.

Simon señala que "todo aprendizaje tiene lugar dentro de las cabezas individuales de los humanos y que una organización aprende sólo de dos formas: aprendiendo de sus miembros; o adquiriendo nuevos miembros que poseen conocimiento que la organización no tenía previamente" (Simon, 1991: 125).

La organización se preocupa de almacenar el conocimiento a través de procedimientos, normas, reglas y formas (Leonard-Barton, 1992; Teece y Pisano, 1994; Spender, 1996; Lane et al., 1998: 473). Este proceso de aprendizaje incluye la "codificación de inferencias de la historia en rutinas que guían el comportamiento. El término genérico rutinas incluye las formas, reglas, procedimientos, convenciones, estrategias y tecnologías alrededor de las cuales se construyen las organizaciones y a través de las cuales operan" (Levitt et al., 1988: 320). El conocimiento a nivel más elemental incluye habilidades básicas o incluso lenguaje compartido, pero puede también incluir el conocimiento científico más reciente o los desarrollos tecnológicos en un determinado campo (Cohen et al., 1990: 128). Cuanto menor sea la base de conocimiento, más rígidas se volverán las capacidades de la organización en tanto en cuanto que ésta carecerá de las habilidades para adaptar los avances en los distintos campos (Leonard-Barton, 1995). Una base de conocimiento más amplia da lugar a una flexibilidad estratégica y una adaptabilidad a los cambios del entorno (Volberda, 1996). Las estructuras del conocimiento son la base de la habilidad de una empresa para innovar y adaptarse a los cambios del entorno (Boynton et al., 1994: 302)

La formación de grupos de investigación, la formación de un mapa de titulaciones, las relaciones externas, la reputación, el desarrollo normativo, requieren procesos largos de aprendizaje. En esta línea, la universidad pública sevillana se encuentra en una posición envidiable al ser una de las más antiguas de España.

En las organizaciones intensivas en conocimiento, la mayoría de los empleados son profesionales altamente cualificados y muy bien preparados, es decir son profesionales del conocimiento. Su tarea consiste en gran medida en transformar la información en conocimiento (Sveiby, 2000). Sin embargo, estos profesionales no surgen espontáneamente ni se encuentran disponibles con facilidad. Llegar a conseguir una plantilla de personal importante es una tarea que requiere políticas activas de la Universidad. El número total de profesores existentes en la Universidad de Sevilla, es de 3.533 y de 190 en la UPO. De dicho número son funcionarios 1.895 y no funcionarios 1.828.

El encuadramiento de los profesores en departamentos coherentes y la disponibilidad de servicios deportivos, de atenciones sociales, etc., son actividades que se construyen a base de años. Por ejemplo, el Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Sevilla ha organizado actividades para el fomento del deporte en las que han intervenido 8.000 deportistas de la universidad. Dentro de estas capacidades organizativas se encuentra la biblioteca universitaria. Sin ella, tanto el estudio como la investigación se encontrarían profundamente afectados. La Biblioteca Universitaria, integrada por la Biblioteca General y las Bibliotecas de Centros, cuenta con veinticinco unidades agrupadas en veintitrés puntos de servicio. Sus instalaciones, que suponen un total de 18.124'16 m² con 5.850 plazas de lectura. Los fondos de la Biblioteca Universitaria suponen aproximadamente un total de 800.000 monografías, entre las que se cuentan 800 manuscritos, 300 incunables y otras 39.000 obras del Fondo Antiguo (de los siglos XVI, XVII y XVIII), y más de 17.000 colecciones de publicaciones periódicas, que implican más de 9.000 títulos. Todo ello coloca a la Biblioteca de la Universidad de Sevilla entre las cinco primeras Bibliotecas Universitarias españolas.

Un componente interno de gran importancia es contar con una infraestructura investigadora consolidada, que, además, se va incrementado paulatinamente, así como con una ya larga tradición y un nivel de calidad considerablemente elevado. Son particularmente relevantes los siguientes datos:

- Departamentos Universitarios: 119 (de lo que 5 pertenecen a la UPO)
- Institutos Universitarios: 4
- Institutos Interuniversitarios: 1
- Institutos mixtos CSIC (Centro de Investigaciones Científicas de La Cartuja): 3, Ciencias de los Materiales, Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, Instituto de Investigaciones Químicas.
- Centros de Investigación Nacionales y Autonómicos: 6, Centro Nacional de Aceleradores, Centro Nacional de Microelectrónica, Estación de Ecología Acuática, Institutos del Plan Andaluz de Investigación (Instituto de Energías Renovables, Instituto de Metrología y Láseres, Instituto de Automática y Robótica).
- Servicios Generales de Investigación: 14
- Grupos de Investigación (financiados): 418 (6 pertenecientes a la UPO)

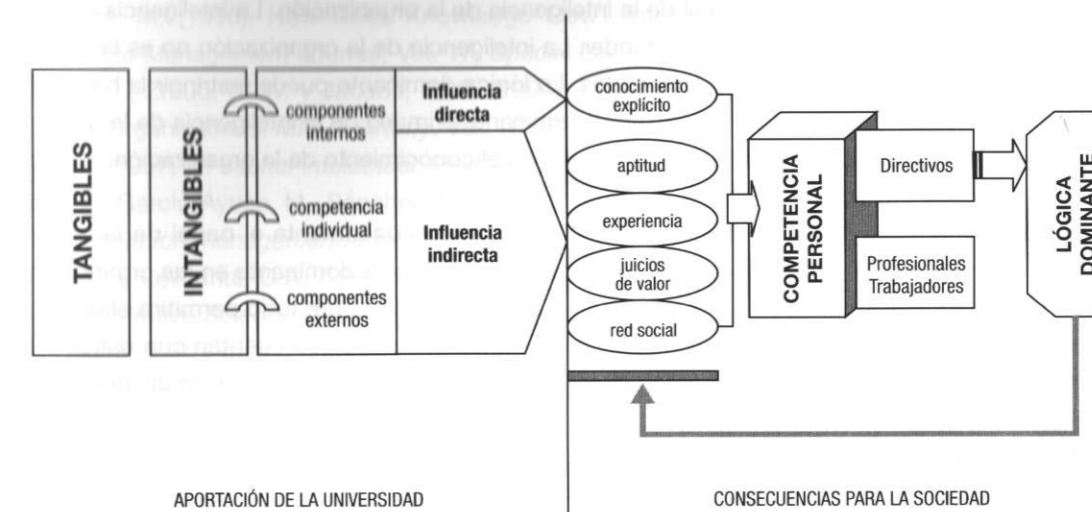
Las consecuencias para la sociedad

La universidad, como instrumento del que dispone la sociedad para su transformación y adaptación a la economía del conocimiento provoca con su actuación un efecto capital, el aumento del nivel de competencia de las personas, empleados, mandos intermedios, profesionales y directivos.

¿Por qué muchas instituciones encuentran tan difícil cambiar?

¿Por qué muchas instituciones ven el cambio en el ambiente pero no son capaces de actuar?

El papel de la Universidad en la Era del Conocimiento



La respuesta se encuentra en el nivel de competencia personal de los directivos de las organizaciones. Un aumento del nivel de competencia que va a permitir gestionar mejor las organizaciones, generar mayor número de innovaciones, modernizar las empresas, generar el crecimiento de las existentes y en general transformar la sociedad. Es cierto que la competencia de las personas se consigue con una combinación de fuentes algunas de ellas alejada de las preocupaciones tradicionales de la universidad, pero como comprobaremos las cinco fuentes fundamentales de la competencia personal proceden o son influidas por la actividad universitaria tal como se concibe y desarrolla actualmente la misma. Las cinco fuentes de la competencia son:

- a) el conocimiento explícito, ligado fundamentalmente a la formación que se imparte en la universidad.
- b) la aptitud o capacidad de hacer las cosas, que se ha convertido en una preocupación de las universidades lo que se resuelve por la vía de las prácticas, laboratorios, y desarrollo de actividades de campo.
- c) la experiencia, entendida como capacidad de reflexión en torno a la información que se recibe con la actuación. Ciertamente la experiencia se consigue cuando se realiza una actividad laboral o profesional pero la experiencia no es posible obtenerla sin el desarrollo de la capacidad de reflexión que se obtiene a partir de modelos mentales adquiridos en los años de permanencia en la universidad.
- d) juicios de valor, que actúan de filtro para el aprendizaje, los cuales no proceden sólo de la universidad pero muchos de ellos surgen en ella.
- e) red social, consistentes en la capacidad de relación con otros dentro de un entorno y una cultura. Esta red social en buena parte se apoya en la universidad como centro de cultura y de relación con los problemas sociales.

A menudo las respuestas a las cuestiones planteada se han basado en aspectos superficiales de la estrategia de la organización, su estructura y los sistemas en lugar de profundizar en los cimientos, tales como la lógica dominante. En cada organización el nivel de competencia directiva conduce a que en ellas se actúe con una lógica distinta. Cada nivel de competencia o cada tipo de competencia produce una lógica dominante en la organización.

La lógica dominante se define como "la forma en la que los directivos entienden la organización y toman sus decisiones básicas sobre la asignación de recursos" (Prahalad y Bettis, 1986: 490). De este modo, la lógica dominante puede ser vista como un aspecto fundamental de la inteligencia de la organización. La inteligencia de la organización es la habilidad de la organización para aprender. La inteligencia de la organización no es la suma de las inteligencias individuales de los ejecutivos y empleados. La lógica dominante puede restringir la habilidad de la organización para aprender, en otras palabras, es un determinante primario de la inteligencia de la organización. Lo que la organización es capaz de aprender se transforma en el conocimiento de la organización.

Este tipo de consideraciones es preciso realizarlas para valorar adecuadamente el papel de la universidad, cuanto mayor sea el nivel de conocimientos más sofisticada será la lógica dominante en las organizaciones lo que facilitará el cambio en las mismas, su adaptación y su crecimiento y sobre todo permitirá el desarrollo de altos niveles de aprendizaje. A la era del conocimiento sólo llegan aquellos que cuentan con estructuras que pueden soportarlo, estructuras que se nutren con las aportaciones de diversas fuentes en las que la universidad es decisiva.

Las consecuencias del desarrollo del papel de la universidad se puede ver en las organizaciones empresariales. Los niveles educativos de los empresarios se corresponden con el nivel educativo medio de los países en los que éstos se encuentran (Yusuf, 1995). La consecuencia es que la clase empresarial no surge de un estrato poblacional determinado con características diferentes a la media del país sino que por el contrario, un país genera el tipo de empresarios que se corresponde con el nivel cultural, de formación, de creencias y de valores, que dicho país tiene.

La preparación del empresario influye en la forma de gestión. La demostración de esta cuestión lleva a que cualquier consideración que se haga respecto al empresario con formación básica, debe corresponderse con una situación diferente del empresario con estudios universitarios. En concreto, conforme avanza la formación del empresario, su postura, actuación o comportamiento respecto a la gestión, va cambiando gradualmente.

La preparación actúa como un elemento claramente positivo en la decisión de formar empresas (Díez y Martín, 1998). Cuanto mayor es la formación del empresario, mayor es también la influencia que éste le atribuye a sus conocimientos como factor clave para haber tomado la decisión de crear su empresa.

Yusuf (1995), demostró que entre los factores clave de éxito de las PYMES, el nivel de formación y educación, se encontraba entre los cinco primeros. La afirmación de que no se crean empresas por falta de preparación y conocimientos se encuentra también muy vinculada a los empresarios con mayor formación. Parece necesario destacar que los que más creen en el poder benéfico de la formación son precisamente aquellos que ya la tienen. Por el contrario los empresarios que tienen una información más limitada y, por tanto, mayor necesidad de la misma para trabajar en un mercado cada vez más complejo, son precisamente los que menos conciencia tienen de su importancia mostrando un distanciamiento evidente de la acción positiva de la formación. Esta constatación nos lleva a que no se puede valorar los que no se conoce o no se comprende, lo que hace que la falta de preparación actúe con un doble efecto limitativo del progreso de las empresas pequeñas, por las carencias de formación iniciales y por la restricción que estas carencias provocan en la adquisición de conocimientos posteriores.

Una mayor formación hace al empresario más consciente de las ventajas en costes que proporciona una mayor dimensión de la firma. Los empresarios de éxito se ven abocados al crecimiento y eso hace que 'su vida se vuelva más complicada' (Donckels y Lambrecht, 1997). Nuestro estudio apunta que las empresas dirigidas por personas con mayor formación, consiguen un mayor crecimiento de su volumen de ventas (Díez et alia, 1995). Además, los empresarios y directivos mejor formados prestan una mayor atención por aspectos aparentemente no significativos pero que son trascendentes como expresión de calidad.

Referencia

- Appleyard, M. M. (1996). How Does Knowledge Flow? Interfirm Patterns in the Semiconductor Industry, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Special Issue (Winter).
- Boynton, A. C.; Zmud, R. W. y Jacobs, G. C. (1994). The Influence of IT Management Practice on IT Use in Large Organizations, *MIS Quarterly*, Vol. 18, nº 3.
- Brooking, A. (1997). *El capital intelectual*. Paidós, Barcelona.
- Cañibano, L., García-Ayuso, M., Sánchez, P. y Olea, M. (1999). *Measuring intangibles to understand and improve innovation management. Preliminary results*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35 (March).
- Díez de Castro, E. P. y otros (1995). *La empresa en Andalucía*. Civitas, Madrid.
- Díez de Castro, E.P. y Martín Jiménez, F. (1998). El progreso de la empresa y la formación del empresario. *Revista do Instituto Superior Politécnico Portucalense*, Edicao Especial, pp.135-144.
- Donckels, R. y J. Lambrecht (1997). The network position of small businesses: An explanatory model. *Journal of Small Business Management*, 35 (2).
- Dooley, K. J.; Skilton, P. F. y Anderson, J. C. (1998). Process Knowledge Bases: Understanding Processes through Cause and Effect Thinking, *Human Systems Management*, Vol. 17, nº 4.
- Etzkowitz, H.; Webster, A.; Gebhardt, Ch. y Cantisano, B.R. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm, *Research Policy*, Vol. 29.
- Gallizo, J.L. (1999). Los intangibles en la contabilidad de la empresa. *Finanzas y Contabilidad*, 27.
- Harrigan, K. R. (1985). *Strategies for Joint Ventures* Lexington Books, Lexington, MA.
- Lane, P. J. y Lubatkin, M. (1998). Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning, *Strategic Management Journal*, Vol. 19, nº 5 (May).
- Leonard-Barton, D. (1992). The Factory as a Learning Laboratory, *Sloan Management Review*, Vol. 34, nº 1.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of Knowledge*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Levinson, N. S. y Asahi, M. (1995). Cross-National Alliances and Interorganizational Learning, *Organizational Dynamics*, Vol. 24, nº 2 (Autumn).
- Levitt, B. y March, J.G. (1988). Organizational Learning, *Annual Review of Sociology*, Vol. 14.
- Lindsay, P. H. y Norman, D. A. (1977). *Human Information Processing*. Orlando, FL: Academic Press
- Memoria del curso académico 1999-2000. Universidad de Sevilla.
- Memoria del curso académico 1999-2000. Universidad Pablo de Olavide.
- Nahapiet, J.; Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23 (2).
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, *Organizational Science*, Vol. 5, nº 1.
- Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. University of Chicago Press, Chicago, IL.
- Prahalad, C. K. y R. A. Bettis (1986). The dominant logic: A new linkage between diversity and performance. *Strategic Management Journal*, 7 (6).
- Rodríguez Castellanos, A y Araujo de la Mata, A. (2001). *La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: Un caso y un proyecto*. En Ongallo, C. XI Jornadas Hispanolusas de gestión científica. Actas. Volumen VI. Gestión del conocimiento. Ed. la Coria. Fundación Xavier de Salas, Trujillo (Cáceres).
- Simon, H. A. (1991). Bounded Rationality and Organizational Learning, *Organization Science*, Vol. 2, nº1
- Spender, J.-C. (1996). Organizational Knowledge, Learning and Memory: Three Concepts in Search of a Theory, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 9.
- Sveiby, K.E. (2000). *Capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas*. Gestión 2000. Barcelona.
- Teece, D. J. y G. Pisano (1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 33.
- Tsoukas, H. (1996). The firm as a distributed knowledge system: A constructionist approach. *Strategic Management Journal*, 17 Special Issue Winter.

- Volberda, h. W. (1996). Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments, *Organization Science*, 7, (4).
- Von Krogh, G. y Roos, J. (1996). A Tale of the Unfinished, *Strategic Management Journal*, Vol. 17.
- Waldrop, M. M. (1992). *Complexity*. Simon & Schuster, New York.
- Yusuf, A. (1995). Critical success factors for small business: Percepcions of South Pacific Entrepreneurs. *Journal of Small Business Management*, 33 (2).