



*Academia de Ciencias Sociales y del Medio Ambiente de Andalucía*

*DISCURSO DE INGRESO  
DE LA*

*ILMA. SRA. DÑA.  
AMPARO MORALEDA MARTÍNEZ*

*MÁLAGA, 20 DE FEBRERO DE 2006*

**TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN: CLAVES DE  
PROGRESO DE LA SOCIEDAD DEL SIGLO XXI**

Amparo Moraleda Martínez

**Discurso de Ingreso en la  
Academia de las Ciencias Sociales y del  
Medio Ambiente de Andalucía**

Excelentísimo señor presidente, señores académicos, señoras, señores, amigos:

En primer lugar, quiero expresarles el honor que representa para mí el ingreso en la Academia de Ciencias Sociales y del Medio Ambiente de Andalucía, desde la profunda admiración y vinculación que siento con el espíritu y los objetivos que animan a esta institución.

Creo que en momentos de incertidumbre y transformación como los que vivimos es siempre recomendable volver a los clásicos, porque es un viaje infalible al reencuentro con la raíz y la verdad más esencial de lo que constituye la condición humana y su inseparable dimensión social, con sus dudas y sus certezas, con sus contradicciones y sus grandezas, con sus derrotas y sus triunfos y, sobre todo, con sus aspiraciones de progreso y bienestar.

Si el empuje que tuvo el mundo de la razón y del conocimiento a lo largo del Siglo XVIII provocó una mirada hacia la Grecia clásica para recuperar los valores de la Academia Platónica - inspirando la creación de las primeras instituciones académicas que animaron al movimiento ilustrado en nuestro país-, ahora, nuevamente, espacios como el que defiende esta institución conectan directamente con esa búsqueda del saber y esa aspiración por traer luces a un tiempo tan intensamente necesitado de ellas como el actual.

En ese sentido, entiendo mi ingreso en esta Academia, sobre todo, como una adhesión y un compromiso personal con esa búsqueda y esa aspiración que le dotan de tanto sentido. Es una aventura tan formidable como necesaria.

Parafraseando a la pensadora malagueña María Zambrano, en su profunda reflexión de que el fracaso es la máxima medida del hombre, creo que si en nuestra vida personal los momentos de dificultades marcan la verdadera dimensión de lo que somos, algo similar ocurre con los pueblos y

las sociedades cuando se enfrentan a los grandes periodos de cambio y transformación.

Pues bien, hoy estamos ante la conformación de un nuevo tiempo económico y social cuya dimensión y repercusiones son, posiblemente, las más importantes de cuantas oleadas de cambio se han venido produciendo desde la Revolución Industrial. Es un tiempo en el que, sin duda alguna, vamos a ser medidos intensamente.

Por eso, quiero dedicar mi discurso de ingreso en la Academia a compartir con ustedes:

- Algunas de las claves que fundamentan este nuevo tiempo que se ha venido en llamar la Sociedad del Conocimiento, en qué consiste y cuáles son los factores más importantes que lo están haciendo posible.
- Y trataré, asimismo, de perfilar algunas de sus implicaciones más significativas, centrándome para ello en el ámbito de la empresa, porque creo que es el espacio que, como un sismógrafo especialmente sensible, está registrando con mayor claridad los movimientos de cambio que anticipan las formas, contornos y matices del nuevo paisaje de este siglo.

## **1. La Sociedad del Conocimiento, cuarenta años después**

Empezaré, por tanto, por analizar en qué consiste el hecho diferencial que nos permite hablar de la entrada en un nuevo tiempo.

Lo cierto es que el concepto de la Sociedad de la Información o del Conocimiento no es en absoluto nuevo y su nombre ha venido siendo utilizado, como una llegada anunciada, desde hace décadas.

La autoría se atribuye al economista norteamericano Fritz Machlup quien, nada más y nada menos que en 1962, utilizó por primera vez el término Sociedad de la Información en su libro La producción y distribución del conocimiento en los Estados Unidos para definir el proceso socioeconómico por el cual el número de trabajadores estadounidenses cuya actividad se basaba en la manipulación y manejo de información y conocimiento (el ámbito de los servicios) era ya mayor que el de empleos relacionados con actividades basadas en el esfuerzo físico (el ámbito industrial).

Efectivamente en ese sucinto dato del cambio del centro de gravedad de la actividad económica que se inició en la economía norteamericana hace ya más cuarenta años se concentra y anticipa el fundamento de lo que hoy se manifiesta de una manera mucho más profunda como la Sociedad del Conocimiento.

Es la irrupción del conocimiento como el cuarto gran factor generador de riqueza, que se une a la tríada clásica de capital, tierra y trabajo que definía a la Sociedad Industrial, lo que marca la entrada a un nuevo modo de entender no sólo la actividad económica, sino un creciente conjunto de elementos que conforman el entramado social.

Por mencionar algunas de las evidencias que demuestran la fuerza con la que el factor conocimiento ha irrumpido en la empresa citaré, por ejemplo:

- Que hoy se calcula que sólo alrededor del 40% del valor de las grandes empresas está relacionado con el valor de sus activos o por sus expectativas de rendimientos financieros (sus tangibles). Ese dato era cierto en 2004 para las 150 principales compañías por capitalización bursátil. Veinte años antes el 75% del valor estaba relacionado con los tangibles. Hoy es la fortaleza de toda una serie de factores intangibles como son el valor de su capital

humano, su capacidad de innovación o su reputación corporativa lo que constituye el 60% del valor.

- Que cada vez con más claridad, las barreras de entrada en un determinado sector o mercado son menos dependientes de la intensidad en capital o tamaño, y más dependientes del acceso al conocimiento o a su saber hacer.
- Son las ideas y la capacidad de ejecución de las organizaciones para llevarlas a cabo lo que determina cada vez más el éxito o el fracaso de un proyecto empresarial. Innovación y Ejecución se conforman, por tanto, como los dos grandes vértices del liderazgo empresarial del siglo XXI

Desde una perspectiva más socioeconómica, también contamos con evidencias enormemente reveladoras. Se habla mucho, por ejemplo, de la pujanza de la economía China y de cómo se está convirtiendo en la gran fábrica del planeta. Pero, con toda la importancia de esa realidad, no se trata de algo esencialmente nuevo. La externalización de los procesos industriales a terceros países, basada en el aprovechamiento de unos menores costes de producción, no es nada original, ni que pueda atribuirse ni mucho menos a la Sociedad del Conocimiento.

Pero si bajamos un poco más al detalle, sí que percibimos movimientos estructurales mucho más profundos en los flujos de la economía internacional, que nos indican que algo sustancialmente diferente, transformador, está ocurriendo relacionado con ese fenómeno de la Sociedad de la Información. Un ejemplo muy revelador lo volvemos a encontrar en la estructura del mercado laboral de los países desarrollados, donde está apareciendo un colectivo cada vez más numeroso de los denominados trabajadores del conocimiento.

Hoy, un número cada vez mayor de profesionales basa su actividad en lo que los economistas han venido en llamar "interacciones". En el sentido

más amplio, se trata de actividades de búsqueda, análisis y proceso de información, de realizar la coordinación y el seguimiento necesario para el intercambio de bienes y servicios.

Como dijo Adam Smith, la especialización tiende a atomizar el trabajo y a incrementar las necesidades de interactuar. En estos momentos, se estima que más del 40% de los trabajadores de Estados Unidos son trabajadores del conocimiento, cuya actividad principal consiste en la gestión de intangibles, la generación de innovación o el análisis de la información para la mejora de los procesos y de las relaciones con los clientes.

La especialización, las nuevas tecnologías y la globalización están haciendo que estas "interacciones" representen una proporción cada vez mayor del PIB de las economías desarrolladas. Además son las actividades que están generando un mayor incremento en la creación de empleo total. Este tipo de actividad requiere gestionar un alto grado de ambigüedad, no hay reglas fijas ni manuales de referencia, requieren elevados niveles de juicio y de conocimiento y utilizan lo que los economistas denominan "conocimiento tácito". Las interacciones tácitas, frente a las administrativas o transaccionales, han generado el 70% de los puestos de trabajo creados en EEUU desde 1998; es decir, 4,5 millones o el equivalente a la fuerza laboral de las 56 mayores compañías estadounidenses.

Por eso, volviendo a China, lo más significativo no es su consolidación como el fabricante por excelencia, sino el hecho de que hoy se licencien más ingenieros en ese país (300.000 al año) de los que se licencian en Norte América y Europa juntas. Su potencial no está limitando, como solía ser habitual, a los sectores de menor valor añadido. En 2004 China se convirtió en el primer exportador mundial de bienes tecnológicos, superando por primera vez a Estados Unidos.

Otro ejemplo es lo que está ocurriendo en India. Les daré sólo un dato. En la ciudad india de Bangalore se ha constituido uno de los polos de

desarrollo de software más importantes del mundo (todo un paradigma, por cierto, de actividad de la Sociedad del Conocimiento). Pues bien, el hecho es que cada año el sistema educativo creado al hilo de esa actividad en Bangalore está siendo capaz de generar casi tantos ingenieros informáticos como todo un país tan poco sospechoso de retraso tecnológico como Estados Unidos.

Estos datos hacen necesario reabrir el debate de la calidad de la enseñanza en nuestra sociedad, por la relevancia que tiene en el contexto de la nueva economía.

Todo lo anterior son evidencias muy significativas de que con la irrupción del factor conocimiento en la economía algo muy profundo y, sobre todo, diferente está ocurriendo.

Quiero recalcar el hecho de que han pasado más de cuatro décadas desde ese año 1962 en el que se habló por primera vez de la Sociedad de la Información, para hacer notar que ha tenido que transcurrir toda una generación para que un concepto que parece tan radicalmente nuevo haya alcanzado un razonable grado de madurez y esté generando esa serie de transformaciones a las que me estoy refiriendo.

Pero, entonces, la reflexión que surge de manera inmediata es por qué ahora, qué ha tenido que pasar para que lo que nació casi como una intuición anticipatoria de ciertos economistas, sociólogos y gurús esté por fin fraguando en realidades sólidas.

La primera respuesta parece obvia, pero creo que es necesario citarla. Me refiero al imprescindible paso y poso del tiempo. Vivimos en el tiempo de la inmediatez, del tiempo real y de lo instantáneo -y aunque es evidente que la velocidad y el acortamiento de los ciclos es una característica peculiar de nuestros días- el tiempo y las curvas de aprendizaje y madurez que genera sigue siendo un factor tan natural como irremplazable.



En un reciente libro de Carlota Pérez, investigadora venezolana de la universidad de Harvard especializada en el impacto socioeconómico del cambio tecnológico, titulado *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero*, se demuestra empíricamente que, desde la Revolución Industrial, cada revolución tecnológica significativa ha provocado profundos cambios en la estructura social y económica de su tiempo, pero siempre en ciclos temporales que han necesitado de unos 40 a 60 años desde su inicio a su consolidación, pasando por un inevitable periodo de crisis intermedia en todos los casos.

Pues bien, nosotros nos encontramos ahora justo en el inicio del proceso de maduración y consolidación de la chispa revolucionaria encendida a finales de la década de los 60, cuando las tecnologías de la información y las comunicaciones comienzan a integrarse en el sistema productivo, cuando han recorrido un camino enorme desde entonces y cuando también hemos pasado la crisis del pinchazo, en el año 2000, de la burbuja especulativa creada, como recordarán, alrededor de las llamadas empresas "punto-com".

## **2. Una confluencia de factores**

Permítanme que me detenga por un instante a analizar con un poco más de detalle algunos de los factores más significativos que están en la base de la construcción de la Sociedad del Conocimiento, desde la evidencia de que una transformación de esta magnitud sólo puede entenderse desde la confluencia múltiple y multiplicadora de una serie de factores de muy diversa índole.

Acabo de mencionar a la tecnología de la información y las comunicaciones como un motor esencial de este proceso, pero no es desde luego el único. Si sólo se hubiera producido un importante desarrollo tecnológico, estaríamos hablando de avance, de progreso, de mejoras de productividad - que es, básicamente, lo que ha venido aportando la

tecnología desde la Revolución Industrial -, pero no de un salto cualitativo en el modo en que concebimos la organización económica y social de nuestro tiempo.

Como siempre, la historia nos da magníficos ejemplos del pasado para explicar muchas de las cosas del presente y del futuro. Aún hoy, algunos historiadores siguen analizando por qué la revolución industrial no se inició en China, cuando este país contaba desde mucho tiempo antes que Inglaterra con algunas de las tecnologías clave que luego servirían de detonante para iniciar ese histórico proceso de cambio.

La respuesta más evidente es que la tecnología, la invención en sí misma, no son garantía de progreso si, de manera paralela, no encuentra un entorno fértil (económico, político, empresarial, social, cultural), capaz de convertir la tecnología en valor, en innovación real y útil con la que cambiar, de manera profunda, el status quo de las cosas.

En ese sentido, creo que la Sociedad del Conocimiento surge de la confluencia de una tecnología con un poderoso poder transformador, por un lado, y un entorno social y económico predispuesto y necesitado de intensas transformaciones, por otro.

Empezaré a hablar, muy brevemente, del factor socioeconómico.

Como muy bien saben todos ustedes la palabra clave es globalización, pero me gustaría matizar un poco ese concepto. A veces se habla de globalización como si fuera un fenómeno nacido hace a penas unas décadas atrás, con ese histórico hecho que fue la caída del muro de Berlín. Pero lo cierto es que vivíamos en un mundo "global" e interrelacionado desde mucho tiempo atrás.

Quedándonos en el ámbito de la economía, los datos macroeconómicos del mundo a finales del siglo XIX revelan alguna sorpresa. En muchos países desarrollados, el porcentaje de comercio internacional respecto a su

Producto Interior Bruto permanece hoy en niveles muy parecidos a los que eran habituales hacia 1900. Más sorprendente aún, el flujo de capitales entre los principales países del mundo respecto a su PIB era a menudo mayor hace un siglo que en la actualidad. Asimismo, la actividad global de las grandes corporaciones internacionales registra, en muchos casos, historias centenarias.

Por tanto, creo que más que de globalización, habría que hablar de un nuevo estadio en el proceso de globalización. Una aproximación muy sugerente y acertada a ese fenómeno lo encontramos en el título, y en el contenido, del libro *El mundo es plano*, escrito el pasado año por Thomas Friedman, columnista del *New York Times*.

Basado en una profunda observación de los fenómenos políticos, sociales y económicos que conforman la realidad de nuestro tiempo, Friedman llega a la conclusión de que, debido a una serie de lo que él llama factores "aplanadores" (como las redes de comunicación, la disponibilidad masiva de información o las nuevas formas de interrelación entre individuos y empresas) el planeta se ha hecho virtualmente más pequeño y horizontal. El mundo es hoy un terreno de juego único y visible de un extremo a otro -donde las barreras geográficas, jerárquicas o económicas se están diluyendo a una enorme velocidad-, donde, por tanto, todo está más interconectado que nunca y donde, en definitiva, los niveles de colaboración, pero también de competencia entre empresas e individuos alcanzan unos grados de intensidad desconocidos hasta ahora.

Esa sociedad más abierta, más dinámica y más diversa, pero también más compleja, competitiva y, por su alto nivel de interdependencia, más vulnerable, es el escenario en el que se desarrolla el intenso cruce de fuerzas que definen hoy a un mundo tan lleno de oportunidades como de profundos desafíos.

Es un mundo convulso, que se encuentra ante la necesidad de medirse ante intensas encrucijadas, y donde no hay ni vuelta atrás, ni la

posibilidad de avanzar tratando de seguir haciendo lo mismo. Creo, por tanto, que estamos en uno de esos momentos históricos en el que las fuerzas de cambio son tan profundas y las nuevas realidades emergentes tan intensas, que las viejas respuestas dejan de tener sentido y nos corresponde asumir el reto de encontrar nuevas soluciones y nuevos espacios de progreso y futuro.

Pues bien, es en ese entorno donde las posibilidades que ofrecen hoy las tecnologías de la información y las comunicaciones están encontrando el caldo de cultivo idóneo para converger, salir al encuentro de las nuevas necesidades y convertirse en las infraestructuras de transformación e innovación por excelencia de este nuevo tiempo.

No pretendo entrar en muchos detalles alrededor del mundo de la tecnología, pero permítanme al menos que sea justa con ella y con su papel insustituible para entender lo que está pasando, y dedique unos instantes a compartir alguno de los elementos que, a mi juicio, dotan a las tecnologías de la información y las comunicaciones de tanto valor y de tanto potencial.

De lo que primero que hay que hablar es, sin duda, de la convergencia entre informática y comunicaciones como el gran detonante que ha permitido a estas tecnologías pasar de ser instrumentos de productividad (es decir, hacer lo mismo, sólo que cada vez mejor y más deprisa) a plataformas de innovación (es decir, facilitadores para hacer las cosas de manera distinta o incluso hacer cosas radicalmente nuevas).

Sin duda, el gran paradigma de esa convergencia es internet, el espacio virtual que ha unido la potencia de proceso de información de los ordenadores a la capacidad de intercomunicación de las redes. Hoy un ordenador sin conexión a internet es, prácticamente, tan inconcebible como un teléfono desconectado. En estos momentos hay cerca de 1.000 millones de usuarios de internet en el mundo. Pero más allá de esa cifra y del hecho de que no ha habido ninguna otra plataforma de comunicación que haya

crecido tan deprisa en la historia, lo realmente importante es lo que la red está posibilitando hacer a esos usuarios.

El segundo factor que me gustaría resaltar es el inigualable ritmo de avance y abaratamiento que mantiene esta industria. Cada 18 meses se duplica la relación precio/prestaciones de los procesadores y de prácticamente todos los elementos tecnológicos, desde la capacidad de almacenamiento a la velocidad de transmisión de las redes. En los años 50 por cada 1.000 euros invertidos en la compra de un ordenador se podía conseguir una potencia de proceso de 1 cálculo por segundo. Hoy, con esos 1.000 euros, un ordenador personal ofrece una potencia de proceso un millón de veces superior.

Entre otras importantes cosas, este proceso de avance está permitiendo desarrollar áreas tan importantes como la supercomputación, ordenadores de altísima potencia que están convirtiéndose en aceleradores claves de procesos científicos tan importantes como la biomedicina o la farmacología.

Junto al aumento de las prestaciones de la tecnología también hay que citar su imparable tendencia a la ubicuidad. En estos momentos, hay más de 2.400 millones de dispositivos de nuestra vida cotidiana que cuentan no sólo con microchips (y, por tanto, con capacidad de proceso), sino también con capacidad de intercomunicación móvil, como ordenadores personales, teléfonos móviles o electrodomésticos. Hacia el año 2012 se calcula que existirá un billón de dispositivos interconectados a la red.

Por último quiero destacar la importancia que en todo este proceso de intensificación cualitativa del valor de las tecnologías de la información y las comunicaciones tiene el desarrollo de los estándares abiertos. Toda industria, desde la eléctrica a la del automóvil, ha logrado su madurez y expansión a través de una estandarización básica de sus componentes, un sustrato básico de normalización a partir del que es posible desde facilitar la vida de los usuarios, a crear las condiciones básicas para fomentar la innovación y la aportación de valor. Nunca es tarde y esa es, por fin, la

beneficiosa senda que ha emprendido definitivamente la industria de las tecnologías de la información. La irrupción de los estándares abiertos y su generalización representa un factor de universalización y favorece la velocidad de desarrollo de la Sociedad de la Información.

### **3. La empresa como vanguardia: el reto de la innovación**

Como adelantaba al principio de mi intervención, el mundo de la empresa constituye el ámbito donde con más intensidad se están registrando las implicaciones del desarrollo de la Sociedad del Conocimiento. La empresa y el entorno empresarial concentran, de una manera a veces exacerbada, tanto los retos y desafíos que definen ese mundo plano del que he hablado anteriormente, como esa oportunidad extraordinaria de encontrar nuevas e innovadoras respuestas.

El actual entorno de negocio alcanza unos niveles de presión competitiva, incertidumbre y variabilidad como en ningún otro momento de la historia.

Entre 1962 y 1998, de las más de 1.000 empresas que fueron apareciendo esos años en el ranking Fortune de las 500 mayores empresas de Estados Unidos sólo sobrevivieron un 16%. Desde entonces, la palabra supervivencia ha pasado a ser parte del vocabulario empresarial cotidiano aún con mayor normalidad si cabe.

De la mano de esa intensa espiral de competitividad que define hoy la actividad empresarial, se generan unos efectos colaterales tan determinantes como la creciente pérdida de valor y diferenciación que experimentan, prácticamente en todos los sectores sin excepción, parcelas crecientes de la oferta de productos y servicios de las organizaciones empresariales. Es un fenómeno que se conoce, y disculpen por la expresión, con el término anglosajón de comoditización.

Cuando una empresa entra en ese espacio, tiene, básicamente, dos únicas posibilidades: innovar o innovar, siempre asumiendo que lo hace con excelencia en la ejecución.

Innovar en sus procesos de logística y en la eficacia general de sus operaciones si quiere sobrevivir de manera razonable a medio plazo en ese espacio de las commodities, donde el precio es el único rey.

Innovar para tratar de diferenciarse en el mercado, enriquecer la propuesta que ofrecen a los clientes y buscar áreas, por tanto, de más valor añadido y más rentabilidad.

El caso es que si en la empresa tradicional que conocíamos y que ha sobrevivido prácticamente inalterada a lo largo del siglo XX - construida para operar en unos mercados estables y con unos ciclos medianamente predecibles- rara vez había que cambiar el modelo de negocio, hoy la empresa tiene que estar haciendo justamente lo contrario: reinventar continuamente su modelo y su modo de hacer para, desde la innovación, ganar la capacidad de respuesta, flexibilidad y diferenciación que exigen los mercados y los clientes en cada momento.

Afortunadamente, si el reto es enorme, las posibilidades de que disponemos para darle respuesta son enormemente valiosas y eficaces.

Tenemos la posibilidad de crear todo un nuevo modelo de empresa, basada en las nuevas posibilidades de colaboración con terceros y de externalización de la cadena de valor que facilitan las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Estamos hablando una vez más del mundo de las interacciones y de la disociación de los procesos que se inició con la especialización del trabajo.

De todos los procesos que componen una empresa sólo unos pocos (se ha llegado a estimar entre un 20 y un 40%) son realmente esenciales y le aportan a la empresa una ventaja competitiva.

Todo parece indicar que vamos a asistir a una progresiva estandarización de esos procesos necesarios, pero no esenciales, que las empresas pueden externalizar a socios externos altamente especializados (en lo que se conoce como economías de conocimiento) para centrarse en la generación de innovación en aquellas áreas claves de su negocio.

En esa transformación se observa cómo vamos a pasar de una empresa basada en estructuras rígidas, verticales y regida por un conjunto de normas y procesos relativamente simples, a organizaciones basadas en estructuras flexibles, horizontales e integradas no sólo hacia dentro, sino hacia fuera de la organización, con su red de clientes, socios y proveedores, en un ecosistema que se ha venido en llamar la "empresa en red".

En el primer caso, la organización clásica, las empresas aprendieron a utilizar las tecnologías de la información y las comunicaciones como meras herramientas de automatización de tareas muy concretas. Ahora, las organizaciones tienen la oportunidad de utilizar estas tecnologías como un instrumento clave al servicio de la innovación y de las necesidades que implica gestionar unas interacciones mucho más complejas, basadas en el alto valor añadido y en el conocimiento.

La incorporación generalizada de las tecnologías de la información en el mundo empresarial ha llevado a algunos autores a considerar que se han convertido en una infraestructura más de la empresa, como la infraestructura de la red eléctrica, que es necesaria para la operativa, pero que está lejos de ofrecer un valor estratégico o una ventaja competitiva.

En mi opinión, esa es una lectura errónea, porque se queda a mitad de camino. La tecnología en sí misma, entendida como mera herramienta de automatización de tareas, está lejos de ser estratégica. Pero cuando se



utilizan las nuevas tecnologías para integrarse con los procesos de negocio, para repensar y reinventar todas y cada una de las cosas que la empresa y sus profesionales hacen y cómo lo hacen, se abren las puertas de generación de valor más importantes con las que cuenta la empresa de este siglo. Y me estoy refiriendo al talento y al conocimiento.

Simplificándolo mucho, se podría decir que hoy la empresa que quiera prosperar tiene que centrarse fundamentalmente en dos cosas: en reforzar las relaciones con sus clientes y su nivel fidelidad y en intensificar su capacidad para construir redes que promuevan la generación de innovación valiosa y diferencial en el mercado.

Pues bien, ambos aspectos (relaciones e innovación) tienen un denominador común: la importancia capital de las personas, la importancia que el talento y los profesionales de alta capacitación tienen en esta Sociedad del Conocimiento.

#### **4. Los trabajadores del conocimiento**

He dicho al principio que más del 40% de los trabajadores de Estados Unidos son trabajadores del conocimiento y es el colectivo que más crece en las economías desarrolladas.

La utilización de la tecnología como complemento y herramienta al servicio del talento en la toma de decisiones –y no como sustituto de las personas- obligará a los ejecutivos de las organizaciones a repensar los modelos organizativos que ayuden a que el talento de la organización crezca y fructifique y a reconsiderar aquello que más y mejor facilite su trabajo.

Dichos modelos son un nuevo territorio y abren un nuevo espacio en la teoría de investigación en la gestión de empresas.

En ese contexto, las mejores prácticas serán difíciles de copiar si están basadas en el talento soportado por nuevos modelos organizativos y de liderazgo, soportados por nuevas aplicaciones de la tecnología. Ello, sin lugar a duda, permitirá construir ventajas competitivas sostenibles en el largo plazo.

Los profesionales de alta capacitación serán cada vez más el activo principal de las empresas en esta era de gigantes globales y de pequeñas y medianas empresas innovadoras, capaces de encontrar también su hueco en ese ecosistema de redes a las que tiende esta economía globalizada.

En el ámbito de los recursos humanos, habrá que profundizar sobre las competencias y conocimiento que una organización realmente necesita, así como ocuparse por atraer, desarrollar y dirigir el mejor talento posible en la empresa.

Pero, ¿cómo hacer más productivos a los trabajadores del conocimiento?

La respuesta no es fácil, aunque mejorar la productividad de estos trabajadores es clave, por ser muy alto el riesgo de obsolescencia de conocimientos, y una importante desventaja que no sean productivos.

Como en los primeros días del fenómeno internet, la dirección parece clara, pero no lo es tanto el camino. Lo que abre un importante espacio de retos pero también de oportunidad para las organizaciones más innovadoras. Habrá que repensar las inversiones en tecnología y aplicarse a la obtención de objetivos distintos a la desintermediación, o a la simplificación de las transacciones o a la automatización de la producción. Deberá destinarse a facilitar que los profesionales mejoren su desempeño, complementando sus capacidades y mejorándolas.

Los trabajadores del conocimiento también tienen nuevos requerimientos. Necesitan disponer de tecnologías que les permitan desarrollar todo su potencial, pero también demandarán modelos

organizativos que faciliten y promuevan el florecimiento de nuevas ideas, y ayuden a la organización del conocimiento en el trabajo.

## **5. Información, ciencia y sabiduría**

Desde esta visión del talento como pilar clave de la empresa del siglo XXI, quiero volver de nuevo la mirada, para ir finalizando mi intervención, a la Sociedad del Conocimiento.

Al igual que ocurre con las empresas, los países compiten por situarse en las zonas de alto valor añadido de la cadena de valor internacional, porque es donde residen las mejores y más sostenibles oportunidades de progreso y bienestar para sus ciudadanos.

Ese es un reto estratégico que pasa necesariamente por fomentar el talento y la capacidad de innovación que sea capaz de generar una sociedad.

Tecnología, conocimiento y sociedad tienen que ser partes de un mismo esfuerzo.

En la medida en que el auténtico valor de la tecnología sólo se alcanza cuando se pone en conexión con necesidades concretas de las empresas, las instituciones y el conjunto de la sociedad, tan importante es el propio conocimiento técnico, como el conocimiento que se obtenga de los procesos (económicos, organizativos, sociales, culturales...) que estructuran la vida cotidiana de nuestra sociedad y de sus ciudadanos.

En la intersección de ambos conocimientos es donde se produce la innovación, se genera valor y se logran los niveles de competitividad que exigen los tiempos actuales.

Ahora bien, si el valor del talento como moneda de cambio clave de nuestra época parece incuestionable, creo que conviene entender que no todo el talento ni todo el conocimiento aportan el mismo valor.

En un acertado artículo periodístico del catedrático de sociología Emilio Lamó de Espinosa se establecía con aguda perspicacia las diferencias entre información, que es lo que ayuda a conocer qué hay; ciencia, que ayuda a saber qué puedo hacer; y, finalmente, sabiduría, que atiende al saber qué debo hacer.

Es cierto que vivimos en una era invadida de información. El volumen de información disponible se duplica cada tres meses. En 2003 una universidad norteamericana llegó a calcular que el volumen de información acumulado en los dos años anteriores superaba a todo el volumen de información creado a lo largo de toda la historia de la humanidad. La ciencia, en cambio, lleva un ritmo más lento y se ha venido doblado aproximadamente cada 15 años, que no es poco. Sin embargo, en cuanto a sabiduría, prácticamente seguimos donde estábamos hace 3000 años atrás.

Sinceramente, no sé si esta Sociedad del Conocimiento nos ayudará ser más sabios, pero sí estoy convencida de que nos va a poner las cosas más fáciles para que así sea.

Si volvemos por un momento la vista al pasado y observamos las grandes tecnologías y procesos de innovación que han ido jalonando los últimos 200 años de nuestra historia, creo que podemos identificar un matiz diferencial con el tiempo que vivimos que, en mi opinión, constituye una alentadora llamada a la creatividad humana y a la confianza en el valor de su talento.

Todas las tecnologías transformadoras que parten de la revolución industrial han servido, básicamente, para potenciar, amplificar y multiplicar nuestras capacidades físicas.

Ahora, con las tecnologías de la información y las comunicaciones lo que tenemos es una poderosa herramienta al servicio de nuestra capacidad intelectual, al servicio de la expansión, desarrollo y potenciación del conocimiento. No es un matiz menor.

Si entre todos nos concentramos en añadir conocimiento y valor a los procesos de negocio, si somos capaces de ofrecer espacios cada vez más fértiles para la innovación en nuestras organizaciones sin perder la intensidad en la ejecución, estaremos logrando que el dónde se hacen las cosas no sea un elemento vital en la ecuación financiera, otorgándole máxima relevancia a lo qué se hace y, más importante, a cómo se hace. Si lo logramos, un país como España puede perfectamente incorporarse y ocupar un papel protagonista en la cadena de valor globalizada del conocimiento.

El caso es que la tecnología y la información que transmite y gestiona son facilitadores, pero no protagonistas. El verdadero protagonista es el talento humano y su capacidad para aprovechar la tecnología, convertirla en innovación útil -y confiemos en que razonablemente sabia-, porque lo cierto es que la tecnología nunca había estado tan cerca de lo humano, tan fuera de la frialdad de los laboratorios y tan dentro de la cotidianeidad de nuestras vidas.

Hoy, lo tecnológico es algo que sólo cobra sentido en su profunda vinculación con las aspiraciones más profundas del ser humano.

Si somos capaces entre todos de crear el ecosistema adecuado legal, institucional, académico, empresarial y personal para que la innovación fertilice; si somos capaces de imbuir en nuestras organizaciones la cultura de la innovación, estaremos haciendo posible que el talento y la creatividad humana encuentren nuevos territorios por explorar y vuelvan a abrir nuevos espacios que alimenten las necesidades de progreso de la humanidad.

Creo que pocas cosas puede haber hoy tan apasionantes como ayudar a progresar a esta sociedad y contribuir, desde la innovación, a hacer de este mundo un mejor lugar en el que vivir.

Muchas gracias por su atención y muchas gracias de nuevo por este profundo honor que representa mi ingreso en esta Academia.



## **Discurso de contestación**

**Del Excmo. Sr. D. Joaquín Moya-Angeler Cabrera**

## **Reflexiones sobre algunas implicaciones sociales de la sociedad del conocimiento**

Excmo. Sr. Consejero, Excmo. Sr. Presidente de la Academia, Excmos. e Ilmos. Sres., Sras. académicos, Sras. y Sres.

Es para mí una gran satisfacción el tener la oportunidad de replicar este excelente discurso de toma de posesión.

Es una satisfacción doble por la persona y por el tema elegido.

Ambos muy cercanos a mí.

Amparo ha conseguido ser una de las personas más conocidas y con más resonancia en los medios empresariales.

Sin duda, es además, un modelo de referencia a imitar en el mundo empresarial femenino, y todo esto conseguido en un tiempo record de menos de 4 años en que pocos la conocíamos.

Solo puedo decir que todo ello, desde mi conocimiento, es absolutamente justificado.

Yo he tenido la suerte de conocer Amparo desde casi sus inicios profesionales, que coincidió con se entrada en IBM.

Allí se incorpora en 1988 tras acabar sus estudios de Ingeniería Superior Industrial en el ICAI como Técnico de Sistemas.

En aquella época, siendo yo Presidente de IBM, teníamos la costumbre, que me imagino seguirá, de pedir a los miembros del C. de D. que propusieran candidatos para los puestos de adjunto a la Presidencia y a la Dirección General.



Obviamente, el proceso tenía por objetivo el conocer de cerca, a las personas jóvenes cuyos jefes estimaban tenían un gran potencial de carrera a largo plazo por sus valores tanto técnicos como directivos, morales y sobretodo de liderazgo.

Amparo fue propuesta por su jefe, al que sin duda hay que felicitar, apenas tres años después de haber entrado en la Cía.

Por los resultados obtenidos hay que decir que el proceso funcionaba. He de decir que hay muchas personas que fueron seleccionadas en este proceso en aquellos momentos y que hoy acompañan a Amparo en los puestos claves de IBM España.

Amparo como esperábamos hizo una carrera muy brillante ocupando puestos de responsabilidad tanto en IBM España como en la organización Europea de que tenía entonces la base en Paris.

Su primera responsabilidad como ejecutivo responsable de una compañía con objetivos de beneficio y de liderar una organización completa ocurrió en 1977 al nombrarla Directora General de INSA Ingeniería de Software Avanzado, subsidiaría de IBM, cuyo objetivo era permitir estructuras muy competitivas en el reciente, entonces, mercado de outsourcing.

Yo ya no estaba en IBM pero me alegró mucho porque INSA y su modelo de negocio fueron una creación mía, y nadie mejor para liderarlo que Amparo.

Su gestión fue un éxito a la que acompaña, como es habitual en IBM, una segunda salida al extranjero en un nueva asignación internacional. Está vez en USA y como Adjunto a Louis Gernstler entonces Presidente de la Corporación.

En julio del 2001 se produce su nombramiento como Presidenta de IBM España. Como a partir de entonces, su vida paso a ser pública, todos habéis sido testigos de su carrera y sus éxitos, solo resaltar que en el año 2005 se le dio también la responsabilidad de los negocios de IBM en Grecia, Israel, Turquía y Portugal.

Es miembro de varios patronatos y consejos asesores, y ha recibido distintos premios nacionales e internacionales entre los que destacaría su ingreso en el HALL OF FAME de la organización " Women in Technology International" por su contribución a la incorporación de la mujer al ámbito de la tecnología.

Más allá de lo público, como persona a la que conozco bien y me une una gran amistad quiero señalar que Amparo es sobretodo una madre, que a pesar de sus muchas responsabilidades, no olvida para nada a sus dos encantadoras y listas como la madre (y si se me permite el padre) hijas.

Personalmente yo diría que las principales características que la definen son:

Es a la vez muy inteligente y muy lista lo que no es siempre frecuente.

Tiene un gran sentido común que como todos sabemos es el menos común de los sentidos.

Es profunda y serena con una gran capacidad de entender problemas complejos.

Sobre todo es una excelente amiga y además es una gran esquiadora de Sierra Nevada.

Podría decir muchas cosas más de Amparo pero en aras a no hacerme pesado voy a entrar en el tema que nos reúne hoy que es su discurso de toma de Posesión como académica.

Como decía al principio es una satisfacción para mí el que Amparo haya elegido un tema tan cercano a mis intereses intelectuales y al que de forma parecida, aunque con muy distinto contenido, dediqué también mi discurso

de entrada en la academia. Además construí con otros socios hace unos años una compañía META4, de la que hoy hay presentes varios clientes, que se dedicaba además de a la provisión de aplicaciones en las áreas de gestión de Recursos Humanos a un área absolutamente innovadora que era la Gestión del Conocimiento.

El tema esencial del asunto es sumamente atractivo. Si bien tengo que confesar que IBM a todos nos marca indeleblemente en al menos 2 sentidos:

Uno, el creer que la palabra Tecnología se refiere casi en exclusividad a las áreas de Información y Comunicaciones.

Dos, un profundo sentido comercial que nos hace centrarnos en la venta, habitualmente inconsciente, de todas las áreas que se relacionan con la oferta de Productos y Servicios que habitualmente ofrece IBM.

Tras casi doce años fuera de ella soy algo más consciente de esa huella y echo en falta algunas veces, al hablar de la Sociedad del Conocimiento, el tratar con la amplitud adecuada otras áreas tan importantes para la sociedad actual como la genética, la biotecnología las ciencias de la tierra: medioambiente, agricultura, hidrología, etc... que constituyen, conjuntamente con la generación y redistribución de la riqueza mundial los desafíos más importantes a los que la sociedad tiene que dar respuestas adecuadas para poder progresar equilibrada y éticamente.

El advenimiento de la Sociedad del Conocimiento, y estamos solo en sus albores, trae consigo una nueva concepción del terreno de juego. Un terreno que en términos anglosajones sería más equilibrado (balanced) porque el conocimiento es mucho más accesible que el capital. Dado que estamos viviendo una época con una gran abundancia de capital, lo que quiero decir por accesible es que esta mucho más homogéneamente distribuida y sobre todo que es obtenible por cualquiera que tenga interés y voluntad de ello.

Aquí de nuevo aparece, como dice Amparo en su discurso, la gran contribución de la confluencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a esa disposición y distribución masiva de información a través de Internet.

Si consideramos que el conocimiento es equivalente a riqueza o más precisamente a la capacidad de generarla, no me cabe duda que el fenómeno traído por Internet es y será el mayor redistribuidor de riqueza en esta sociedad en la que estamos, y ésta redistribución es global, y no es, ideológica ni política.

Curiosamente estamos viviendo un fenómeno interesante y distinto a los del pasado. El capital busca desesperadamente colocarse detrás de los proyectos que esencialmente persiguen la utilización del conocimiento en procesos de innovación a través de la financiación de proyectos de riesgo.

De hecho, uno de los frutos más curiosos de la Sociedad del Conocimiento es la aparición de toda una industria pujante dedicada a financiar proyectos innovadores la del "Private Equity" o Capital Privado en todas sus variedades desde las Start-ups hasta los grandes apalancamientos de LBOS, MBO'S esto que estamos viendo con más frecuencia cada día en nuestro país.

Hay otra implicación que a mi me parece socio lógicamente muy importante y que se está dando en nuestro país tanto o más que en nuestros vecinos Europeos, imitando al modelo anglosajón, que es la concepción del EMPLEO.

Cuando yo era estudiante había una frase mágica "me he colocado" Cuando se decía esta frase equivalía a que alguien había resuelto también su porvenir, frase también muy de la época, y que claramente implicaba que podía contemplar fases distintas de su vida entre otras el matrimonio.

El concepto de Empleo es hoy esencialmente distinto y viene caracterizado por tres factores:

- Temporalidad
- Conocimiento
- Deslocalización.

El trabajo es temporal tanto del lado de la oferta como de la demanda, más casi desde el lado de la demanda. La gente en gran medida cuando busca trabajo no lo busca para toda la vida, el objetivo que persigue depende mucho de la fase de la vida en que se encuentre, por ejemplo en el primer trabajo se busca aprender y currículum, posteriormente carrera y progreso y finalmente estabilidad.

Las empresas al mismo tiempo necesitan cada día mayor grado de flexibilidad, pasando de estructuras de gastos fijas a variables, que les permitan lidiar con ciclos de productos cada vez más cortos y con la volatilidad actual de la demanda. Todavía nos queda un camino importante que recorrer en temas de legislación laboral, en lo referente a modificaciones de plantilla, pero creo que hemos avanzado bastante. Curiosamente y por razones distintas España ha avanzado mucho en lo referente a empleo temporal, sería una pena que todas estas demandas de transformar empleo temporal en fijo dieran al traste con estos avances.

En mi modesta opinión ni los sindicatos ni las asociaciones empresariales, obviamente por razones distintas, han entendido todavía la anticipación en el futuro que el marco de relaciones temporales va a significar.

Las empresas también empiezan a entender que la permanencia por parte de los empleados va a ser limitada, a menos que circunstancias excepcionales permitan ofrecer grandes posibilidades de desarrollo a los empleados. Ello conlleva cambios importantes en los programas de educación en las empresas y en la preparación para ejercer puestos más cualificados.

El segundo factor que citaba antes es conocimiento. Ahora más que nunca, el empleo es una función directa del conocimiento. El empleo está indisolublemente unido al conocimiento de algo, al hecho de ser un experto en algo. Si pensamos en el concepto de temporalidad de que hablábamos antes, toma todavía más relevancia el conocimiento. ¿Porque podría emplearnos alguien o encomendarnos una tarea si no es porque somos expertos en algo? ¿Cuál sería nuestro valor añadido si no fuéramos expertos? ¿Que podríamos ofrecer a una empresa cuando buscamos trabajo si no es la capacidad de resolver algún tipo de problemas?

Deslocalización del trabajo es la tercera característica que citaba inicialmente. Con el progreso en las comunicaciones uno se pregunta permanentemente ¿Por qué tenemos que trabajar agobiados y apretados en el centro de las ciudades, con los problemas de tráfico y pérdidas de tiempo que ello genera diariamente? Hay una gran parte de los trabajos que se realizan en una empresa que pueden realizarse en cualquier otra parte a un coste seguramente mucho menor. Todos los trabajos de back office de las grandes empresas específicamente la banca, los departamentos de I+D, administración, etc... cuyo imput fundamental es información interna pueden ser ubicados donde sea más conveniente. Esta conveniencia puede ser de muchos tipos, de coste, ¿por qué ocupar espacio físico muy caro y sueldos más altos en las grandes ciudades que en las pequeñas?, de condiciones ambientales ¿por qué el departamento de I+D de una empresa nórdica, tiene que estar situado allí cuando puede situarse en la costa mediterránea con unas condiciones envidiables de clima? , etc...

Esta posibilidad que el avance de las telecomunicaciones ofrece y de la mucha gente que ya esta beneficiándose requiere una serie de condiciones estructurales de las que las más fundamentales son:

- Existencia de conocimiento es decir disponibilidad de gente preparada en la zona, universidades, centros de formación permanente, etc...

- Infraestructuras de comunicaciones físicas que permitan el acceso y la movilidad.
- Sobre todo infraestructura tecnológica de redes con longitud de banda adecuada y garantía de servicio y operación.

Todo lo que he dicho sobre el empleo se podría agrupar bajo un concepto que es la "empleabilidad o la capacidad de ser empleado". Creo que ésta es una de las modificaciones importantes que nos trae la Sociedad del Conocimiento.

Como consecuencia de todo lo anterior se esta produciendo un cambio profundo, que esta sólo empezando, en la oferta y la demanda de trabajo, en las condiciones de ellas y sobre todo en como se va a concebir la empresa en el futuro.

En el mundo que esta despertando, como consecuencia de la globalización de la oferta, el incremento de la competencia y la creciente transparencias de los precios, la demanda tiene una volatilidad creciente. Esta volatilidad requiere unas estructuras empresariales que han de tener las siguientes características:

- Flexibilidad/capacidad de adaptación.
- Concentración en las actividades esenciales del negocio o negocios en que se quiera competir.
- Habilidad para asociarse, trabajar en red, adquirir conocimiento, etc.
- Capacidad de retener al principal recurso productivo que es el conocimiento, que esta en manos de los Knowledge workers, y es altamente portátil.

Sin duda se podría comentar muchas más pero creo que los esenciales son estos. La demanda y sobre todo la duración de ella es cambiante. La empresa ha de estar en un proceso permanente de adaptación y de aprendizaje, para ser capaz de dar una respuesta efectiva a esta casi

permanente evolución. El entendimiento de esta realidad está dando lugar a cambios importantes en algunos conceptos básicos de gestión y a la aparición de empresas dedicadas a prestar los servicios necesarios para posibilitar los cambios.

Como decía Amparo en su discurso, el concepto de externalización (outsourcing) de actividades, algunas consideradas hasta hace poco esenciales en la gestión de una empresa, es un fenómeno creciente que permite transformar gastos fijos en variables y sin duda aumentar la flexibilidad.

Históricamente el modelo de empresa era un modelo integrado, este concepto fue desarrollado después de la segunda guerra mundial por Ronald Coase, un economista americano que entendía que la realización interna de la mayor parte de las actividades reduce los costes de transacción y genera organizaciones más eficientes.

Hay dos razones claves en el proceso de desintegración que van a vivir las empresas.

La primera tiene que ver con la necesidad de mantener el conocimiento actualizado. Por ello en muchas actividades técnicas y no centrales (core) para la empresa es preferible externalizar la actividad en organizaciones especializadas cuya misión en la vida es conocer más que nadie en su ramo de actividad y mantenerse permanentemente actualizada.

La segunda como ya hemos hablado anteriormente la deslocalización del trabajo, que se deriva esencialmente de la reducción continua de los costes de comunicación y accesibilidad, con ello, a la información en la red.

La aparición de los mercados de tareas, el crecimiento de la temporabilidad en el empleo, del trabajo en casa, etc.. no son sino formas de avanzar en esta nueva estructura empresarial.



Una de las características de la sociedad industrial ha sido la posesión de activos fijos y como consecuencia la asociación entre valor de mercado de la empresa y valor de los activos en el balance de la sociedad.

El paso a la sociedad de información y sobre todo a la sociedad del conocimiento está cambiando los criterios de valoración de las empresas para dar mucho más valor relativo a los intangibles. Leif Edvinson , Chief Knowledge Officer (CFO) de Skandia, uno de los grandes teóricos en el mundo del capital intelectual y sobre todo en la medición y asignación de valores contables al capital intelectual ha definido como valor del capital intelectual o conocimiento de una empresa a la diferencia entre el valor de mercado de la sociedad y el valor de sus activos.

Conceptualmente tiene mucho sentido, si bien no existe ninguna justificación sólida matemática. Digo que tiene sentido conceptual porque de alguna forma es en el Capital Intelectual de una empresa donde se basa la capacidad de innovar y de generar crecimiento para ella.

El mejor reflejo real de este concepto se encuentra en Google, empresa conocida de todos cuyo valor de mercado hoy es de más de 110 billones de dolares y cuyos activos fijos no sobrepasan 1 billón y los activos totales 9.5 billones de los que básicamente todo es caja. Google es sin duda una empresa casi sin activos fijos en la que su activo real lo constituyen los empleados y sobre todo su capacidad de generar aplicaciones innovadoras que se instalan en la mayor parte de los PC´s en el mundo. Es de esta capacidad de donde se deriva la expectativa de crecimiento, de mantener su participación de mercado y de beneficio en definitiva.

Posiblemente uno de los cambios más importantes que han ocurrido con esta influencia creciente de la tecnología en la sociedad, es el cambio en la concepción del empresario y sobre todo sobre el significado emprendedor en la viaje Europa, donde España en este caso ocupa un lugar destacado.

Como siempre, las cosas no ocurren aisladas, casi todo está interrelacionado con distintos grados de dependencia. Ha habido muchos factores que han contribuido al desarrollo de esta capacidad emprendedora, como la liberalización de los mercados, la dignificación del concepto de empresario, el entendimiento del significado de generar riqueza, para la sociedad como única fuente de desarrollo. Tal vez sea bueno recordar aquí que lo único que se puede distribuir es la riqueza y que la pobreza, a lo más, se puede compartir con caridad cristiana.

Pero ha sido el desarrollo tecnológico el que lo ha posibilitado por varias razones:

- Porque en general el desarrollo de la tecnología soft, no requiere de grandes inversiones.
- La innovación es lo que caracteriza el éxito.
- La distribución uniforme del conocimiento a través de internet.
- El acceso a la información y al conocimiento inmediato en todas las partes del globo conectadas.

La creciente industria del capital privado, como decía anteriormente, ha posibilitado y hecho sumamente atractivo el riesgo de emprender.

Es estos últimos diez años la sociedad ha sufrido una de las mayores transformaciones liderada por la capacidad de convertir ideas innovadoras en empresas que han dirigido el cambio. Estamos viendo el valor que se está dando a la gestión del recurso más importante de las organizaciones que son las personas, y a su capacidad de generar conocimiento útil. El énfasis en las organizaciones en la gestión de los recursos humanos es una de las características de estos tiempos. Atrás está quedando el dedicarles tiempo solo a las actividades más elementales como pago de nómina, control de vacaciones, enfermedad, ausencias, etc.. Los departamentos de recursos humanos han pasado a tener un papel mucho más activo en mejorar la gestión de las personas, a través de una serie de programas tales como selección, evaluación del desempeño, formación, desarrollo de

carreras, retribución por objetivos, etc.. actividades todas ellas dedicadas a mejorar el desempeño del empleado y con ello su satisfacción.

Emparejado con ello ha ido el desarrollo de las aplicaciones necesarias para gestionar todo ello de forma eficiente. También se ha avanzado mucho en el desarrollo de los procesos que permitan optimizar las cuatro fases de la gestión del conocimiento, creación, distribución consumo y mejora. En paralelo a la implantación de procesos ha ido el desarrollo de las aplicaciones necesarias para hacer una distribución y un consumo masivo.

Al tratamiento del conocimiento explícito, aquel que está documentado, en procesos, procedimientos, patentes, etc.. ha ido la mayor parte de los recursos dedicados al desarrollo de herramientas para gestionar el conocimiento. En el conocimiento tácito, aquel que está en la mentes de las personas, es donde se encuentra la gran fuente de innovación. Es aquí a donde se están dirigiendo los desarrollos hoy en día, la explicitación del conocimiento tácito es la base para su posterior distribución y utilización generalizada.

El escenario que he descrito anteriormente donde la empleabilidad es una función esencialmente del conocimiento personal, tiene dos implicaciones importantes para la educación a todos los niveles que reciben los ciudadanos.

La primera es que es esencial para proporcionar conocimiento.

La segunda es que el modelo educativo que tenemos ha de cambiar sobre todo en los ciclos superiores de formación.

La educación formal es esencial y debe adaptarse a las demandas que la sociedad civil va a hacer sobre las estructuras actuales, sobre todo las universitarias en sus distintos niveles.

Quisiera resaltar algunos puntos que me parecen substanciales sobre todo si tenemos en cuenta que en el siglo en el que ya estamos la formación va a ser una de las mayores industrias con una gran absorción de recursos, una gran dedicación de capital y donde los más avezados van a encontrar formas de ganar mucho dinero:

- La formación permanente: la universidad tendrá que adaptar sus estructuras para proporcionar una educación competitiva, actualizada y que permita a los estudiantes mantener su empleabilidad a lo largo de su vida. Hasta ahora la universidad ha graduado/licenciado a estudiantes, con más o menos éxito, y de los que en general, salvo con los doctorados y escasa, no ha vuelto a tener casi ningún contacto con ellos.

- Ha de responder a las demandas de la sociedad en cuanto a conocimientos y titulaciones. La universidad no puede mantener la estanqueidad y las rigideces que actualmente tiene. Los conceptos de calidad y valor han de ser instrumentales en la dirección académica. El propio concepto de la "libertad cátedra" que tan importante ha sido en el pasado para hacer evolucionar la sociedad y las ideologías políticas y sociales puede empezar a ser un concepto del pasado, al menos en su concepción actual, o tendrá el riesgo de ver como gradualmente los alumnos irán a buscar otras fuentes de enseñanza que les den el conocimiento que la sociedad les demanda para darles trabajo.

- La formación on line va a ser sin duda el área donde el crecimiento de los ingresos va a ser mayor. Con ello va a llegar una nueva y distinta forma de educar así como una gran competencia para la formación tradicional. Recordemos que la sociedad va a buscar conocimiento no títulos y aquel que sea capaz de proporcionarlo ganará la batalla.

Me gustaría acabar, con el mismo sentimiento de optimismo que hacia Amparo, citando a Peter Drucker:

Peter Druker es probablemente la mente más preclara y que más ha contribuido al desarrollo de casi todos los nuevos conceptos de gestión

(management) en sentido amplio, así como se ha distinguido siempre por su capacidad de anticipar los desarrollos futuros. Mr. Drucker ha dedicado una gran parte de sus escritos en los últimos años a hablar de la sociedad del conocimiento y de los cambios tan importantes que se han de producir.

Mr. Drucker define las tres siguientes como principales características de esta nueva sociedad:

- Sociedad sin fronteras, ya que el conocimiento se transfiere sin esfuerzo y viaja incluso mejor que el dinero.

- La capacidad de promocionar, en la empresa y en la sociedad, está accesible a todo el mundo como en principio lo está la educación formal. Es una clara consecuencia del esfuerzo personal y de la voluntad del individuo de mejorar.

- Gran potencial de éxito y fracaso puesto que cualquiera pueden adquirir individualmente los medios de producción.

Elaborando un poco entre las características y algunos de los comentarios hechos anteriormente, se pueden deducir una serie de conclusiones que a mí me parecen interesantes para entender que avanzamos a una sociedad más abierta, más equilibrada en la capacidad de progresar individualmente.

Los principales serían:

- El conocimiento no es hereditario por tanto la herencia dejará de tener el papel tan trascendente que ha tenido en la historia.

- La gestión de los empleados (del conocimiento) en las organizaciones debe tener en cuenta que los empleados son móviles, que se pueden ir de la empresa. Por tanto la gestión de los empleados deberá de estar basada en el hecho de que ambos se necesitan y ambos se pueden dejar.

- El avance de conocimiento como factor productivo, conjuntamente con la evolución demográfica de envejecimiento paulatino de las

sociedades occidentales, da un nuevo y trascendental papel a los empleados seniors tras su jubilación. Su conocimiento va a ser necesario en las empresas, no su jornada de trabajo, ni el lugar donde la presten, factores que ya hemos comentado antes.

Por otra parte el disfrutar y tener la suerte de estar viviendo una época de afluencia tan importante hace que temas tan trascendentes como la salud y la educación sean proporcionados por la sociedad a todos los ciudadanos y básicamente sin coste individual.

Creo que vamos a una sociedad mucho más competitiva a nivel individual, que va a exigir un gran esfuerzo personal de educación y mantenimiento de este conocimiento, pero también creo, como ya se ha dicho, que los medios para competir van a estar accesibles para todos y que el terreno de juego va a ser cada vez más equilibrado para todos los jugadores, como decía al empezar.

Y ya acabo felicitando de nuevo a Amparo por su incorporación a la academia y por su discurso. Felicitándonos a todos nosotros académicos por la incorporación de una persona tan cualificada que enriquecerá sin duda las discusiones.