

# LA REVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO

**José Pascual Tortella**  
Doctor Ingeniero Industrial

Lo que la invención de la imprenta hizo por la Humanidad cinco siglos atrás, lo está haciendo hoy el ordenador. Ha estimulado un cambio radical en todos los aspectos de nuestra vida, moviéndose con una velocidad arrolladora y desatando fuerzas que probablemente serán traumáticas.

El arte y la tecnología siempre habían caminado de la mano hasta que surgió la noción romántica del genio como individuo. Hasta entonces, los artistas, a través de los siglos, habían trabajado en equipos, siendo cada uno maestro de una técnica. **Leonardo** o **Miguel Ángel** fueron, sobre todo, grandes técnicos.

La tecnología del ordenador dirige al artista hacia la invención. Ahí es donde se encuentran los artistas y los científicos.

Los estudiantes e investigadores de hoy inventan, diseñan y juegan mientras aumentan sus capacidades y talentos usando la ciencia de los ordenadores en sus campos de interés.

**John Young**, presidente de **Hewlett-Packard** y de la Comisión Federal sobre la Competitividad Industrial, dirigió un estudio sobre las "debilidades norteamericanas en la competencia industrial", cuyas conclusiones fueron:

- a) Los EE.UU. están perdiendo el adelanto que tuvieron en cierto momento en alta tecnología por su avaricia en la financiación de la investigación.
- b) La mayor debilidad norteamericana es su inferioridad en el "arte de la produc-

ción". En esto, Japón está en cabeza por un amplio margen.

c) Los EE.UU. apenas forman el número de ingenieros competentes que requieren sus empresas. Japón prepara doble número de ingenieros que los EE.UU. con la mitad de población.

d) Los EE.UU. están coartados por el precio del capital. El volumen de ahorro es cuatro veces superior en Japón que en los EE.UU. Éstos pueden ser pronto un país "medio" si pierden la oportunidad de multiplicar la fuerza productiva y creativa de su gente con los nuevos instrumentos de la ciencia de los ordenadores. Éste es el verdadero desafío.

**Akio Morita**, presidente de **Sony**, habló francamente a un grupo selecto de industriales de Washington:

*"Las sociedades norteamericanas han escogido una entre dos estrategias: o bien dejar los EE.UU. y establecer sus fábricas en países abrumados por la pobreza para aprovecharse de los salarios más bajos; o conservar las fábricas en los EE.UU. pero importar de países como Japón la mayor parte de los componentes de los productos que ya no son capaces de fabricar" Los fabricantes ya no fabrican. Se han convertido en sociedades de Servicios, promoción y ventas. Todavía pueden ganar dinero de esta manera pero la fabricación se hace esencialmente en el extranjero y los productos son importados luego a lo que antaño fuera la fábrica norteamericana. Las Firmas todavía tienen una estructura empresarial, obtienen*

*beneficios, promueven fusiones e incluso, crecen. Pero son entidades "vacías", privadas de vitalidad, regeneración e innovación. Los puestos de trabajo son creados únicamente por el sector Servicios".*

Un directivo japonés, que estaba organizando sus negocios en EE.UU., resumió el problema de modo convincente: "Nosotros no quitamos los mercados a los fabricantes norteamericanos. Los abandonan". El presidente de **Toyota** expuso claramente en una reunión pública en San Francisco: "Ustedes no pueden esperar sobrevivir a base de la economía de servicios solamente. El problema aquí consiste en una confusión grave entre la producción industrial y el empleo industrial".

El equipo industrial debe ser reemplazado y la población activa, reciclada. Ninguna guerra mundial ha requerido una movilización tan amplia como ésta.

*"Frente a los competidores que ofrecen productos mejores y más baratos, las dos respuestas de nuestros industriales parecen equivocadas. El proteccionismo no es la respuesta; tampoco está la respuesta en trasladar nuestras fábricas a países con mano de obra más barata. Existe solamente un remedio y es la empresa automatizada".*

*"Estamos haciendo frente a algo de una escala completamente distinta: debemos elevar continuamente el nivel intelectual de nuestras ciencias y tecnologías, tanto de los que las crean como de quienes las usan y nada puede hacerse sin esta movilización. Si sabemos cómo*

mo educar y preparar a la gente, habrá más que suficientes nuevos puestos de trabajo para todos”.

Esta revolución ha comenzado, aunque la mayoría de la gente aún no se haya dado cuenta. Si todavía estuviéramos usando los sistemas telefónicos tal como existían hace sólo diez años, sería ahora necesaria toda la población del planeta solamente para operar la red de teléfonos.

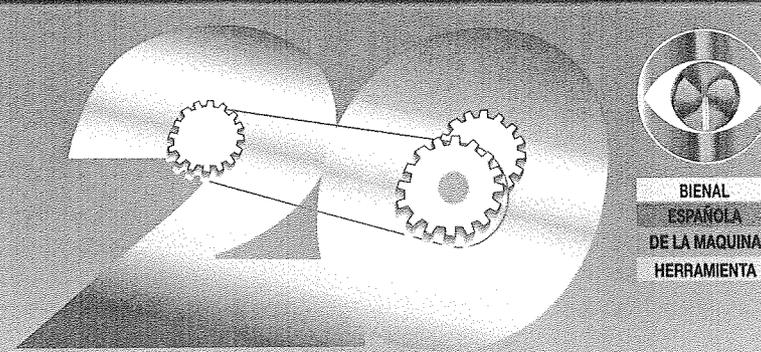
“La revolución del conocimiento” no es simplemente una expresión, sino un fenómeno preciso que debemos comprender. No es algo para el futuro, sino el presente.

“El conocimiento, según hemos aprendido del premio Nobel de Economía **Herbert Simon** y de su colega **R. Cyert**, es ahora el componente principal del desarrollo económico. Todo estudiante, ingeniero, diseñador o inventor debe ser capaz de usar los nuevos instrumentos de los ordenadores para aprender más de prisa y mejor, para revisar, diseñar, comparar, formular hipótesis y desarrollar ideas. La tecnología de la información está basada en las personas y dirigida a las personas”.

“Los recursos humanos de cada nación están puestos a prueba en grado creciente. Los campeonatos mundiales de todas las categorías y de todos los campos nunca terminarán. No existen áreas protegidas. Todo el mundo debe jugar contra los campeones (lo quiera o no lo quiera) o convertirse en sus esclavos”.

Cuando uno lee atentamente todo lo expuesto, se queda un poco anonadado de lo que se nos viene encima. Se puede estar más o menos de acuerdo con todas, algunas o ninguna de las afirmaciones hechas, pero no hay duda de que la realidad actual da la razón a la mayoría de los razonamientos expuestos y que no son (ni en el fondo ni en la forma) fruto de la creatividad del que firma este artículo. Fueron recogidos y desarrollados hace más de diez años por **Jean-Jacques Servan-Schreiber** en su minúsculo libro que lleva por título “La revolución del conocimiento” y del que me he limitado a extraer algunos de los pasajes por su (a mi entender) impacto y vigencia en el mundo en el que nos ha tocado vivir.

Si la reflexión de las ideas que de aquí emanan incita a alguien con una cierta parcela de poder de decisión en el mundo económico, empresarial, académico o político a vislumbrar que ha llegado la hora de pensar en que el futuro no debiera basarse de forma tan clara y exclusiva como hasta ahora en el factor Servicios, en el “que inventen ellos”, en traerlo casi todo de fuera (incluido el agua) y en la explotación de nuestro casi único patrimonio (sol y paisaje), y fueran los inductores de una verdadera reinversión de los beneficios que de esta actividad se están obteniendo hacia una nueva Economía de alta tecnología y de mayor creatividad, se estaría en la senda de preparar seriamente el cercano futuro y disponer de las armas adecuadas para hacer frente al desafío que se nos presenta muy próximo. Entonces sí que habría empezado nuestra particular “revolución del conocimiento” ¡Seguro que valdría la pena! ■



# BIEMH

## FERIA INTERNACIONAL DE LA MAQUINA - HERRAMIENTA

BILBAO  
9/14 MARZO  
1998



### Abiertos al mundo

# Tecnología internacional en acción

AFM  
FERIA INTERNACIONAL DE BILBAO  
BILBOKO NAZIOARTEKO ERAKUSTAZOKA