

Creación y rutina. Fundación Iberdrola. Madrid 20 mayo 2004.
José Antonio García-Durán de Lara. Catedrático de Teoría Económica.
Universidad de Barcelona.

1.El programa de la modernidad.

Uno de los primeros manuales de selección de personal y orientación profesional que conozco data de 1575 y es obra de un médico navarro (de Saint Jean au Pied du Port), establecido en Baeza. Veamos uno de sus

textos: “A los ingenios inventivos llaman en lengua toscana *caprichosos*, por la semejanza que tienen con la cabra en el andar y el pacer. Ésta jamás huelga por lo llano; siempre es amiga de andar a sus solas por los riscos y alturas, y asomarse a grandes profundidades; por donde no sigue vereda alguna ni quiere caminar con compañía. Tal propiedad como ésta se halla en el ánimo racional cuando tiene un cerebro bien organizado y templado: jamás huelga en ninguna contemplación, todo es andar inquieta buscando cosas nuevas que saber y entender. De esta manera de ánimo se verifica aquel dicho de Hipócrates: “Paseo del alma es el pensamiento del hombre”.”

“Porque hay otros hombres que jamás salen de una contemplación ni piensan que hay más en el mundo que descubrir. Éstos tienen la propiedad de la oveja, la cual nunca sale de las pisadas del manso, ni se atreve a caminar por lugares desiertos y sin carril, sino por veredas muy holladas y que alguno vaya delante”.

“Ambas diferencias de ingenio son muy ordinarias...Juntas, estas dos diferencias de ingenio, son de mucho provecho. Porque así como a una gran manada de ovejas suelen los pastores echar una docena de cabras que las levanten y lleven con paso apresurado a gozar de nuevos pastos y que no estén hollados, de la misma manera conviene que haya...algunos ingenios caprichosos que descubran a los entendimientos oviles nuevos secretos de la naturaleza y les den contemplaciones nunca oídas en que ejercitarse. Porque de esta manera van creciendo las artes, y los hombres saben más cada día”. (Cap.V).

Si no recuerdo mal, Kant plantea algo parecido cuando se refiere a los intelectuales que van con la antorcha intentando escudriñar los caminos frente a la oscuridad del futuro, y los que avanzan aguantando la cola del poderoso.

La descripción del problema que hoy nos ocupa está perfectamente planteada. ¿Pueden unos pastores –los directores de empresa- hacer que los caprichosos –muy suyos, poco sumisos, poco amigos del control- sean eficaces en conseguir nuevos pastos por caminos no hollados?

La cuestión no es baladí. Montesquieu nos muestra su importancia en 1748 en el capítulo 15 del libro XXIII de su *Espíritu de las Leyes*: “Las tierras producen más frutos que los que pueden consumir las que las cultivan ; de modo que si se desdeñan las artes y uno se dedica sólo a la agricultura el país no puede estar poblado. Los que cultivan las tierras, como les sobran frutos, no tendrían motivo para trabajar al año siguiente: esos frutos sobrantes no serían consumidos por las personas ociosas porque éstas no tendrían con que comprarlos. Hace falta que se establezcan las artes para que los frutos sean consumidos por los campesinos y los artesanos .Para ello hay que darles a todos ganas de tener lo superfluo, que sólo los artesanos saben hacer.”

Es decir, si valoramos la vida humana, entonces, la creación de lo nuevo, la búsqueda caprichosa de lo que puede interesarnos, las innovaciones de producto, permiten que el trabajo tenga sentido. Sin esa colaboración con la Creación, el tono de la humanidad –reducida en número- podría bajar mucho.

En 1843, Thomas Carlyle, predica el nuevo mundo, lleno de vida humana, de productos nuevos, de inventos que permiten ahorrar todo tipo de

recursos: *“El caos no puede continuar caótico si hay un alma en él...La inspiración del genio es un regalo de Dios.Toda miseria es capacidad mal dirigida, fuerza que no ha encontrado aún su aplicación . Para los dotados ninguna de nuestras promociones es necesaria.No desea ninguno de nuestros premios . Pasea entre los hombres, les ama,....,pero su alma trabaja en soledad, en las partes más extremas de la Creación”*.

El marco antropológico y cultural de la modernidad está dado en esas pinceladas. Dios nos ha proporcionado mente y alma y una naturaleza rica, llena de posibilidades, para que crezcamos interiormente, valoremos la vida, nos multipliquemos y aprovechemos todas esas potencialidades de la naturaleza. Si en mi valle no hay río, no es porque la voluntad de Dios sea que pasemos sed, sino para que traigamos un río, agua hay de sobras. Y el método es conocido, libertad, dar alas a los “caprichosos” y saber aprovechar sus descubrimientos. Comida sobraré y podremos hacer muchas más cosas.

2.La aportación de los inventores.

Contamos con buenas historias de esa aportación de los caprichosos. Las biografías de inventores de Samuels, los trabajos de Usher (1929), Nef (1958), Landes (1969), Jewkes-Sawers-Stillerman (1969),etc...

Recordemos algunas de las reflexiones de Usher:

“Todos los fenómenos de la historia económica han de agruparse en torno a esos cambios técnicos”.

“Los empíricos ingleses se inclinaban a buscar los héroes entre los inventores”.

“Al inventor le domina un deseo insatisfecho”.

“Los resultados históricos se encontrarán...en la comunión cada vez más amplia y profunda de las almas y las mentes humanas”.

“En todo saber ocurre igual, tan necesaria es la maestría de la tradición como la innovación incesante”.

“La actividad sintética-constructiva-creadora es más importante que la analítica-imitativa-conservadora”.

Y veamos su descripción del acto de descubrimiento+invención. Éste requiere: 1) Adquisición de la destreza necesaria. 2) Reconocimiento de la insuficiencia de los métodos corrientes. 3) Montaje de un escenario especial. 4) Interdependencia de unas invenciones aisladas con respecto a otras. 5) Percepción imaginativa de la solución final. 6) Realización efectiva de la nueva configuración. (En el texto se aplica este esquema a la

invención de la máquina de vapor por Watt y de la bombilla por Edison). 7) La existencia de laboratorios y equipos no cambia la calidad esencial de la innovación individual. 8) “Las grandes realizaciones lo son, no porque impliquen un proceso especial, sino a causa de las resistencias extraordinarias que hubo que vencer”. 9) “Las actividades sintéticas están ligadas con mayor intimidad a las emociones que a la razón...” “el acto diestro siente que acierta”. 10) “La modalidad divagatoria de la conciencia, los procesos más primitivos del pensamiento, los planos inferiores de la preconciencia, mantienen el colorido emocional y la fuerza...las que llamamos facultades superiores son frías y conservadoras”.

Por último, no es cierto que las invenciones sea el producto de “un número muy reducido de hombres excepcionalmente dotados”, sino más bien de “muchos oscuros innovadores desconocidos cuyos esfuerzos fueron esenciales”.

3.El cuestionario de Jewkes.

El libro de Jewkes-Waters-Stillerman se inicia con un poderoso cuestionario acerca del progreso técnico. Veamos esas preguntas y conjeturemos unas respuestas basadas en la lectura de todas esas historias.

1. ¿Es el progreso técnico más rápido que antes? La expansión internet podría hacerlo pensar, o el rodeo con respecto a aplicaciones que significa haber mapeado el genoma humano, pero las mediciones del factor residual o de la productividad total de los factores indican lo contrario. Si el paso de la agricultura a la industria significó un gran incremento de la productividad, el paso de la industria a los servicios (algunos de alto contenido cultural o tecnológico; otros muy personales y sencillos) no parece estar significando un salto adelante de la producción del mismo orden de magnitud.

2. ¿Qué son más importantes, los inventos muy notables –ferrocarril, electricidad, coche, ordenadores electrónicos- o la acumulación de pequeñas mejoras? La respuesta más adecuada es que ambos tipos han tenido la misma importancia económica, y que es difícil que el invento principal hubiera mantenido su aportación sin las mejoras posteriores.

3. ¿Qué es más importante, la ciencia o la técnica? ¿Qué retardos hay entre resultados científicos y aplicaciones útiles? Parece ser que haya que dar prioridad a la técnica, pues la mayor parte de los inventos y mejoras provienen de personas cercanas a un problema práctico más que de

personas dedicadas a desarrollar teorías científicas. Además, los retardos entre una teoría científica y la aplicación pueden ser de varios siglos.

4. ¿Hay un óptimo de progreso técnico? La sociedad no ha sabido plantearse ni responder a esta pregunta, que está relacionada con la existencia o no de un óptimo de crecimiento de la población. Valéry afirmaba que un pueblo en que todos calculan racionalmente el número óptimo de hijos al final desaparece, porque hay decisiones que vienen de la generosidad más que del cálculo.

5. ¿Necesitamos monopolios para que haya progreso técnico? Esta vieja tesis schumpeteriana de que los monopolios cuentan con los recursos y con los incentivos para innovar ha sido puesta en duda por buena parte de las investigaciones recientes.

6. ¿Tienen los empresarios algún criterio para decidir la proporción de recursos dedicada a I+D? Los economistas (véase, por ejemplo, Crépon-Duguet-Mairesse, 1998) estudian la probabilidad de realizar tareas de I+D por las empresas, los determinantes del esfuerzo de I+D, la relación entre resultados innovadores (patentes y porcentaje sobre ventas de los productos nuevos) y esfuerzo de I+D, y la relación entre productividad y resultados innovadores. Esfuerzo, resultados y productividad tienen relación positiva, pero la elasticidad de los resultados y de la productividad con respecto al esfuerzo capitalizado todavía cuenta con estimaciones muy diferentes. No sabemos si la proporción de recursos dedicados a I+D es adecuada o no. Además la relación entre esfuerzo y resultados innovadores parece estar quebrando en sectores como la farmacia.

7. ¿Vivimos en una sociedad “derrochadora de ideas”? Kremer (1993) nos ha proporcionado una posible explicación para afirmarlo. Si cada idea nueva abre muchos caminos y no hay jóvenes formados suficientes para desarrollarlos todos, algunos de ellos quedarán sin cubrir perdiéndose la fertilización cruzada de las ideas. La inversión de las pirámides de población en la Triada podría estar teniendo esos efectos.

8. ¿Se pueden eliminar algunos efectos colaterales negativos de las invenciones –destrucción de capital humano o de la base económica de algunas regiones- haciendo de ellas algo calculable y predecible? La aplicación de técnicas depuradas como Delphi o similares no nos lleva a decir que el progreso técnico sea predecible. Los temas planteados, por ejemplo, en *El desafío americano* (1967) nos parecen hoy en buena parte obsoletos, aunque el reto sigue en pie.

9. ¿Han cambiado las fuentes de la invención en los últimos 200 años?, ¿dependen de un proceso social más que de la genialidad de los inventores individuales? La respuesta parece ser que no. Más de la mitad de los inventos del último medio siglo provienen de inventores individuales o de pequeñas empresas, y muchos de los provenientes de un laboratorio industrial se deben asimismo al ingenio de una personalidad individual dentro del equipo de trabajo. Landes es el único entre nuestros historiadores de la invención que parece considerar que ha ganado peso el laboratorio y equipo de investigación.

10. ¿Nos ha entregado ya la Naturaleza sus principales secretos? Los pesimistas tecnológicos así lo creen, pero la mayor parte de los pensadores sociales y de los economistas consideran que en el conocimiento hay rendimientos crecientes y que no hay motivos serios para sustentar un pesimismo tecnológico a no ser que la población se estancase.

4. La difícil organización de los creadores.

¿Cuáles son los problemas de los laboratorios industriales?, ¿de la investigación organizada?

Nuevamente Jewkes, Sawers y Stillerman nos llevan directamente al núcleo de la respuesta.

“El laboratorio industrial no parece un ambiente particularmente favorable para inducir la invención. La organización y la administración de la investigación es siempre difícil y se hace imposible más allá de un estadio rudimentario.”

Si la organización puede ofrecer medios y buenas condiciones de trabajo al investigador, más difícil le ha de resultar conseguir cooperación entre distintas mentalidades y conseguir que la investigación se oriente hacia las necesidades de la empresa.

Tradicionalmente existe un conflicto entre los hombres que piensan, proyectan y observan y los hombres que han de organizar y actuar. Este conflicto se evidencia de formas muy distintas: en el enfrentamiento entre quienes estudian problemas fundamentales y los hombres prácticos, entre las ramas de investigación y producción de la empresa, entre los administradores y los trabajadores de investigación en una organización dedicada a ésta... Por eso en algunos laboratorios se da completa libertad a sus trabajadores para que parte de su tiempo de trabajo lo puedan dedicar a seguir sus propios intereses e inclinaciones... Estos problemas están muy bien descritos en la novela de Sinclair Lewis *Martin Arrowsmith*.

Y prosigue el diagnóstico:

Un grupo de trabajadores dedicado a la innovación no puede organizarse mediante los métodos normalmente incluidos bajo el título de administración. El objetivo normal de la organización es poner a una persona de capacidad más que ordinaria en una posición tal que pueda recibir más información que el resto, pueda coordinar ese conocimiento y alcanzar decisiones que se convierten en obligatorias para el conjunto de la organización... En la administración de un grupo de personas dedicadas a la innovación, tal

sistema no tendría sentido. En un grupo así, el administrador siempre sabe menos que cada uno de los trabajadores...No puede haber en el grupo un único objetivo, ya que a quienes buscan en lo desconocido no se les puede dar direcciones específicas. Los conflictos de opiniones y de ideas no pueden resolverse por dictat; de hecho sería peligroso que fuera así, ya que, al provenir de un estado de ignorancia comparativa, la imposición de la autoridad desde arriba puede estar eliminando la única posible vía de éxito. El grado de cooperación debe dejarse también en manos de los participantes.

Y se acaba con una advertencia:

El principio básico, que pocas veces se formula con precisión, pero que está siempre presente, ha sido que la originalidad puede organizarse; que, con tal de que más gente esté equipada con conocimiento técnico y puesta a trabajar conjuntamente en equipos amplios, habrán de resultar más nuevas ideas; que la producción de masa es capaz de producir originalidad igual que se producen salchichas...El espacio de independencia se va estrechando...Incluso la autonomía de las universidades puede estar en peligro...En toda organización jerárquica, en la medida en que gradualmente va acumulando tradiciones y respeto por la antigüedad y la autoridad, la originalidad empieza a luchar una batalla perdida con las fuerzas de la osificación. Existe evidencia avasalladora en ese sentido.

5. La resolución de conflictos.

La literatura más reciente (Scarborough, 1999) se dedica a especificar con detalle los componentes del conflicto entre los trabajadores creativos del conocimiento y la dirección, para intentar encontrar soluciones a esa osificación empobrecedora.

Veamos los componentes de ese conflicto:

- 1) entre la necesidad de resultados financieros, la jerarquía financiera y las exigencias de la profesión técnica;
- 2) entre la cultura corporativa y la cultura profesional;
- 3) entre los deseos de control y los deseos de autonomía;
- 4) entre los deseos de cerrazón y apropiación de la empresa y los deseos de apertura y colaboración con otros equipos de los profesionales;
- 5) entre la organización que desea expertos desechables y el trabajador que carga con los riesgos del desarrollo de su especialidad y tiene que elaborar una “cartera de posibilidades”;
- 6) entre el deseo de cooperación entre todos de la empresa y el deseo de “atesoramiento de conocimiento” por parte de algunos trabajadores.

Algunas de las soluciones propuestas a estas cuestiones son:

- a) Copiar el modelo clásico universitario, con buena parte de sus grados de libertad.
- b) Una cultura en que los objetivos de la empresa están bien considerados, rompiendo “las inhibiciones profesionales a unir su trabajo a esos objetivos”.
- c) Los directivos del grupo deben tener y mantener sus conocimientos profesionales, trabajando por ejemplo, a tiempo parcial, en el desarrollo de alguno de los productos.

- d) Conseguir que equipos numerosos puedan trabajar como pequeños equipos.
- e) Gran autonomía del trabajador creativo basada en compartir valores y objetivos.
- f) Un proceso de autoselección intensivo. (Eso que en España criticamos bajo el nombre de endogamia).
- g) Que no haya “prima donnas” mediante el sistema de que siempre haya dos personas que conozcan cualquier detalle.
- h) Retribuir en parte con stock options.

Parece que en estos ocho puntos radica buena parte del éxito de Microsoft.

6. Lo tácito y lo codificado.

Adam Smith seguramente se asustaría si viera hasta donde ha llegado la división del trabajo. Todo lo rutinizable se codifica y se mecaniza. Hablamos por teléfono con una máquina que expide nuestro billete de avión. Poco a poco el diseño de ese pseudorobot puede ser más importante, más valioso, que la creación pura, lo tácito, lo no codificable. Sin embargo, ¿no se acaba de pagar por un cuadro de Picasso el coste de un laboratorio de 300 investigadores por diez años? ¿No tendrá razón al final Unamuno y sólo lo no codificable tendrá valor? ¿No son más importantes los contenidos que el medio? La respuesta es negativa. Una sociedad dinámica ha de contar con ambos elementos. De hecho, cuando partes de lo tácito se van codificando, se liberan recursos para lo tácito.

Lasuén (2004) está insistiendo en que España cuenta con ventaja comparativa en la exportación cultural no sólo de libros, sino de programas televisivos, si se hace una apuesta estratégica por ello. Pero del mismo modo que un arquitecto moderno puede encontrarse con atrasos en la industria de la construcción que pueden dar al traste con algunas de sus concepciones, también las industrias culturales pueden encontrarse con frenos parecidos.

Soete (2001) ha explicado la creación de empleo con recuperación de la productividad de muchas regiones europeas por su capacidad creativa tanto en lo tácito como en lo codificable. “El impacto más importante de las nuevas TIC consiste en que desplazan el límite entre conocimiento tácito y conocimiento codificado. Hacen que sea técnicamente posible y económicamente atractivo codificar tipos de conocimiento que hasta ahora eran tácitos”. Se trata de un proceso de “industrialización de los servicios”.

Pero ese proceso positivo, de incrementos conjuntos de productividad y empleo, no deja de plantear amenazas: a) Por la dificultad de establecer redes europeas por su diversidad cultural y sus mercados nacionales fragmentados (robot contestador en cada idioma, contrato de seguros de acuerdo con cada legislación,...). b) Porque el proceso de regulación de lo nuevo puede limitar su desarrollo, mientras que se eliminan o no se crean puestos de trabajo protegidos (agencias de viaje y personal de tierra frente a billetes electrónicos). c) Porque muchas tareas rutinarias tienden a desaparecer (profesores sin secretaria; investigadores sin auxiliares; arquitectos sin delineantes; panaderos sin poner las manos en la masa). d) Por deslocalización, de modo que los hasta ahora servicios no comercializables pasan a ser las principales exportaciones (Servicios de contabilidad en el sur de la India).

En este contexto, los autores del informe sobre las ciudades inglesas en la red de ciudades europeas (Parkinson, 2004) señalan seis características críticas para superar esas dificultades: i) diversidad en la economía ; ii) fuerza de trabajo muy preparada; iii) conexiones informáticas y aéreas ; iv) capacidad estratégica para implementar decisiones a largo plazo; v) innovación en las empresas y en sus métodos de organización; vi) calidad de vida.

Christensen-Craig –Hart (2001) han explicado el éxito de Japón en los sesenta y setenta por la capacidad de sus empresas para desarrollar tecnologías rompedoras, basadas en ampliar la capacidad de los clientes para utilizar el producto más que en el desarrollo tecnológico de éste para servir a la crema más sofisticada del mercado. Los ejecutivos de las empresas de punta no pueden captar esa opción estratégica porque : a) porque escuchan a sus clientes, que son sofisticados; b) porque no podían prever el gran crecimiento de los productos más sencillos, no existentes aún; c) porque los productos sencillos aparecen como baratos, y, por tanto, poco rentables; d) porque la obsesión por los mercados amplios hace desdeñar aquéllos que aún no pulsan con fuerza. La tesis es clara: la globalización presenta la gran oportunidad de los miles de millones que entran en la economía de mercado por primera vez. Parece que estemos en el mundo de Gracián al revés; pero no es así, porque los bienes sencillos requieren de más complejidad tecnológica detrás, que los complicados que no hay quien entienda.

7. Revolución organizativa y dimensiones de eficiencia.

Vicente Salas (2000), en un estupendo trabajo sobre las dificultades de introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las empresas españolas, recogía dos ideas fuerza de importancia.

1) La primera proviene del MIT (de un grupo de investigadores dirigido por T. Bresnahan, 1999) y se refiere a que la intensidad de uso de las TIC depende del avance en otras dimensiones de la empresa como la descentralización y la autonomía en el trabajo, y la inversión en formación de los trabajadores.

2) La segunda proviene de Suecia (Lindbeck y Snower, 2000) y se refiere al hecho de que en las empresas orientadas al cliente, las virtudes precisas son la versatilidad, la habilidad social y la capacidad de decisión. La diferencia entre directivo y trabajador directo se difumina, así como la distinción precisa entre tareas y puestos de trabajo. La capacidad de aprender de los trabajadores más que una cualificación especializada en procesos productivos estandarizados es lo que cuenta.

Creo que podemos finalizar con una referenciaya clásica a Akerlof y sus observaciones previas a la afirmación del salario de eficiencia. Las empresas con mejores resultados son las que exigían mínimos muy bajos, pagaban bien y dejaban una gran libertad a los trabajadores para organizar el ritmo de su trabajo.

Referencias.

Bresnahan, T. – Brynjolfsson, E. – Hitt, L. (1999) “Information Technology, Workplace Organisation and the Demand of Skilled Labour: Firm Level Evidence”. NBER WP n. 7136.

Carlyle, Thomas (1843) *Past and Present*. Cap.VII del Libro IV.

Crépon, B.-Duguet, E.-Mairesse, J. (1998). *Research, Innovation and Productivity. An econometric analysis at the Firm Level*. NBER WP6696, agosto.

Christensen, Clayton – Craig, Thomas – Hart, Stuart (2001) “The Great Disruption” en *Foreign Affairs*, marzo-abril.

Huarte de San Juan, Juan (1575) *Examen de ingenios para las ciencias*. (Edición de Felisa Fresco Otero para la Colección Austral de Espasa-Calpe, 1991) Cap.V.

Jewkes, John – Sawers, David – Stillerman, Richard (1969,2ª ed.). *The Sources of Invention*.

Kremer, Michael (1993) “Population growth and Technological Change: One million B.C. to 1990”, *Quarterly Journal of Economics*, agosto.

Landes, David S. (1969) *The Unbound Prometheus* (Traducción castellana de 1979 con el título *Progreso tecnológico y revolución industrial*).

Lasuén ,J.R.-García Mª.Isabel- Zofio, José Luis (2004) *Cultura y Economía*.

Lindbeck, A. – Snower, D. (2000) “ Multitask Learning and the reorganisation of Work: From Tayloristic to Holistic Organisation”, *Journal of Labor Economics*, n.3.

Montesquieu, Charles-Louis de Secondat de (1748) *De l'Esprit des Loix* (Edición de Roger Caillois para Gallimard, 1951) Cap. XV del Libro XXIII.

Nef, J.U. (1958) *Cultural Foundations of Industrial Civilization*.

Parkinson,M. et alia (2004) *Competitive European Cities: Where do the core cities stand?* Office of the Deputy Prime Minister, UK, enero.

Salas Fumás, Vicente (2000) “La empresa española en el umbral de la sociedad de la información”, *Cuarto Congreso de Economía de Navarra*.

Scarborough, Harry (1999) « Knowledge as work : conflicts in the Management of Knowledge workers », en *Technology Analysis and Strategic Management*, marzo .

Servan-Schreiber, Jean-Jacques. (1967) *Le Défi Americain*.

Soete, Luc (2001) “ICTs, Knowledge Work and Employment: The Challenges to Europe”,*International Labor Review*,pp.143-163.

Usher, Abbot Payson (1929) *Historia de las invenciones mecánicas*. (Traducción castellana de 1941).