

El papel del conocimiento en las organizaciones productivas: Aspectos teóricos y reflexiones

The Role of Knowledge in Productive Organizations: Theoretical Aspects and Reflections

O papel do conhecimento nas organizações produtivas: aspectos teóricos e reflexões

Oshiel Martínez Chapa

Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Reynosa
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

omartinez@uat.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9675-5472>

Resumen

Por ser el conocimiento un medio indispensable para la transformación de la sociedad resulta relevante su abordaje desde diversas perspectivas científicas. La hipótesis que se plantea en este trabajo es que acceder al conocimiento es fundamental para entender el medio en el que se vive y así superar los problemas sociales y económicos. En ese sentido, las naciones y las organizaciones productivas buscan, a partir de dicho conocimiento, desarrollar las bases científicas y tecnológicas indispensables para alcanzar sus metas de competitividad. La presente investigación tiene dos objetivos fundamentales. En primer lugar, analiza el significado que tiene el conocimiento en lo general y en lo específico. En segundo término, se reflexiona respecto al papel decisivo que ha jugado este concepto en las organizaciones productivas a través del lente de la historia de la economía y la educación. El trabajo se estructura de la siguiente forma. La primera sección plantea el marco conceptual y teórico. La segunda destaca el papel del conocimiento, especialmente en los siglos XVIII y XIX. La tercera parte estudia el fenómeno en cuestión desde el siglo XX hasta el presente. La última parte corresponde a las consideraciones finales.

Palabras clave: conocimiento, desarrollo económico y social, organizaciones productivas.

Abstract

Because knowledge is an indispensable means for the transformation of society, its approach from varied perspectives of science is relevant. The hypothesis that arises in this work is that access to knowledge is fundamental to understand the environment in which they live and thus overcome social and economic problems. In this sense, nations and productive organizations seek, from this knowledge, to develop their scientific and technological bases indispensable to achieve their goals of competitiveness. The present investigation has two fundamental objectives. First, it analyzes the meaning of knowledge in the general and in the specific. Secondly, it reflects on the decisive role that it has played in productive organizations through the perspective of the history of the economy and education. The work is structured as follows. The first section presents the conceptual and theoretical framework. The second emphasizes the role of knowledge, especially in the XVIII and XIX centuries. The third part studies the phenomenon in question from the 20th century to the present. The last part corresponds to the final considerations.

Keywords: knowledge, economic and social development, productive organizations.

Resumo

Porque o conhecimento é um meio indispensável para a transformação da sociedade, sua abordagem a partir de diferentes perspectivas científicas é relevante. A hipótese que surge neste trabalho é que o acesso ao conhecimento é fundamental para entender o ambiente em que vivemos e assim superar os problemas sociais e econômicos. Nesse sentido, nações e organizações produtivas buscam, a partir desse conhecimento, desenvolver as bases científicas e tecnológicas indispensáveis para atingir seus objetivos de competitividade. A presente investigação tem dois objetivos fundamentais. Primeiro, analise o significado do conhecimento no geral e no específico. Em segundo lugar, refletimos sobre o papel decisivo que esse conceito tem desempenhado nas organizações produtivas através das lentes da história da economia e da educação. O trabalho é estruturado da seguinte maneira. A primeira seção apresenta o quadro conceitual e teórico. A segunda destaca o papel do conhecimento, especialmente nos séculos XVIII e XIX. A terceira parte estuda o fenômeno em questão desde o século XX até o presente. A última parte corresponde às considerações finais.

Palavras-chave: conhecimento, desenvolvimento econômico e social, organizações produtivas.

Marco conceptual y teórico

El conocimiento es un concepto amplio y difícil de medir. En este trabajo se propone una revisión de las teorías del conocimiento a efecto de reflexionar sobre su papel en la sociedad. Dicho papel no solo importa en cuanto a lo que se puede hacer en términos utilitarios o de las metas de rentabilidad de las empresas: el conocimiento trasciende a su medida y alcance. De hecho, constituye una herencia que van dejando las generaciones que nos precedieron y, a la vez, una dotación natural con posibilidades de expansión y profundización. La nuestra es una sociedad en la cual se obtiene el valor agregado en términos de riqueza y solución de problemas a través de la apropiación e investigación del saber.

De acuerdo con el *Diccionario Español de la Lengua* (s. f.), *conocimiento* significa ‘acción y efecto de conocer’, así como ‘entendimiento, inteligencia y razón natural’. Respecto al mismo concepto, el *Diccionario Larousse* refiere que es la ‘acción y resultado de conocer’; al igual que ‘las facultades con las que se captan, se relacionan y se forman las ideas’. Se desprende, pues, que el conocimiento entraña no solo el hecho de apropiarse de concepciones, datos, hechos y demás fenómenos observados y experimentados, sino que va más allá: el individuo a través de esta apropiación puede vivir y transformar su medio.

Como parte de la literatura consultada en esta investigación deben citarse algunos trabajos pioneros. Barro (1991) propuso un modelo dinámico de crecimiento generado denominado *learning by doing*, el cual parte de una función creciente de la inversión acumulada y el cambio tecnológico a través de la historia. Las instituciones —empresas y gobiernos— se benefician a partir de la acumulación de ese acervo de capital, lo que se refleja en el incremento del ingreso real y en términos de bienestar.

Ponderando el valor del conocimiento, Harbison (1973) sostiene que la riqueza de los países tiene que ver con la efectividad de la utilización de las energías, habilidades y conocimientos. Según él, si estas no se desarrollan en favor de la sociedad, tampoco desarrollarán otras cosas. Thurow (1978), por su parte, señala que la mano de obra ya no se puede considerar como un artículo homogéneo y fijo, sino como algo que puede ser expandido, mejorado o modificado por decisiones individuales y de política pública. Por tanto, la idea del valor del conocimiento se introduce en el análisis económico para medir y cuantificar sus

habilidades productivas. En ese tenor, se espera que cuando se eleva el valor de los bienes y servicios también se eleve el de los individuos.

El modelo de Romer (1986) incorpora el progreso tecnológico en el contexto de la búsqueda de nuevas ideas y, por ende, de ganancias derivadas del conocimiento e investigaciones. No debe pasarse por alto el papel de los incentivos económicos, pues se hallan en el corazón de este proceso. El progreso tecnológico está impulsado por la investigación y el desarrollo aplicados con miras a mejorar los procedimientos, sistemas y estructuras de la producción. El uso del conocimiento y la tecnología es indispensable para avanzar en el crecimiento del empleo, remuneraciones salariales e ingresos públicos, con lo cual deben reducirse la pobreza y la desesperanza.

Según Arasa y Miguel (1999), los gastos en educación y entrenamiento laboral, al igual que sus complementarios en salud, alimentación y educación, contribuyen a elevar la productividad en la población activa. De allí que todos estos gastos puedan considerarse como inversiones complementarias a las realizadas al capital físico.

Normalmente las empresas no reconocen el efecto de acumulación de capital porque suele ser pequeño en relación con el tamaño de la economía. Las empresas no suman capital con el objetivo de mejorar la tecnología, sino que acumulan capital dado que es un insumo útil para la producción. Sin embargo, resulta que la acumulación del capital proporciona al resto de la economía un beneficio útil e inesperado: da como resultado nuevos conocimientos (Jones, 2000). El conocimiento y la tecnología son fuerzas impulsoras de la productividad del trabajo, y el Estado y las organizaciones productivas desempeñan funciones fundamentales en pos de este objetivo: uno estableciendo reglas e impulsos, y las otras investigando e invirtiendo con miras a alcanzar las metas de rentabilidad.

Para Mochón (2000), el capital de las personas está definido por la educación, el entrenamiento y la experiencia que realizan y las hace más productivas. McConnell y Blue (2004) le asignan un valor preponderante a la acumulación de inversiones previas en educación, así como al entrenamiento, la salud y otros factores que incrementan la productividad. Para Miller y Van Hoose (2006) son igualmente importantes los conocimientos y las habilidades con los que cuenta la población de una nación a fin de procurar su desarrollo. Para Parkin (2014) también resulta fundamental el desarrollo de habilidades y conocimientos obtenidos a través de la educación, la capacitación, el trabajo y la experiencia.

Por otra parte, y como resultado de la aplicación del conocimiento, las organizaciones con gran poder de mercado echan mano de un recurso estratégico como la diversificación e innovación de sus satisfactores. Los nuevos productos y aquellos que están por ofrecerse son el resultado de la especialización en campos o ramas de la economía que tienen un atractivo de crecimiento presente y futuro (Stanton, Etzel y Walker, 2007).

El papel del conocimiento en las organizaciones del pasado

De acuerdo con Parkin (2014), Adam Smith (1723-1790) proporcionó en su obra maestra *la Riqueza de las naciones* un relato sobre el funcionamiento del sistema económico que se consideró avanzado para su época. Las organizaciones productivas eran pequeñas; muchas de ellas familiares, y se encontraban restringidas por el sistema político feudal y monárquico que regía. Según este autor, el crecimiento de aquellas economías se vio limitado debido a la falta de libertad para elegir y producir, así como por la escasa distribución, ineficiente comercialización y elevados impuestos. En ese sentido, las ganancias en la productividad fueron el resultado de la división del trabajo y la especialización.

A pesar de las adversidades descritas, Inglaterra fue capaz de transitar exitosamente desde una sociedad feudal a una comercial y posteriormente industrial. Esto último fue posible gracias al empleo del conocimiento y, por ende, del desarrollo de innumerables artefactos, máquinas, herramientas y dispositivos, de manera tal que se propició un incremento significativo de la productividad. Hablando de esta época, Parkin (2014) señala el hecho de que la división del trabajo se volvió incluso más productiva cuando se aplicó a la creación de tecnologías nuevas, pues tanto científicos como ingenieros con entrenamiento específico se volvieron más productivos en lo relativo a la invención. Sus habilidades impulsaron el avance de la tecnología; así que, para la década de 1820, las máquinas podían producir bienes de consumo más rápido y con más precisión que cualquier trabajo manual. De modo que para la década de 1850 la maquinaria lograba progresos antes impensados.

Desde los orígenes en la Revolución Industrial, el conocimiento y su aplicación han tenido un valor estratégico. Gracias a ello se avanzó en la profundización de las disciplinas como la física, matemáticas, biología, astronomía y demás. Se comenzó a enseñar y a difundir el conocimiento en las escuelas e institutos, y se potenció con ello la capacidad de descubrir, inventar, patentar, producir y comercializar una gran cantidad de artefactos, máquinas y bienes de consumo. Se amplió asimismo la enseñanza en los talleres y luego en las pequeñas empresas y demás instituciones que sentaron las bases de la sociedad industrial (Heilbroner y Milberg,

1999). Esto, posteriormente, tuvo un impacto significativo en los procesos de consolidación hegemónica de Inglaterra, así como de otros países europeos y de Estados Unidos.

La Revolución Industrial introdujo la tecnología para producir a mayor escala. En Inglaterra se comenzaron a multiplicar los molinos, las fraguas, las plantas, fábricas de pieles, empleando la maquinaria más diversa. Según Heilbroner y Milberg (1999), dicha transformación ha sido el principio de un largo proceso que se ha extendido hasta ahora. Cada una de las etapas de este proceso se advierte enseguida: la primera revolución se concentró en la nueva maquinaria textil, métodos mejorados de producción de carbón, fabricación de hierro, técnicas agrícolas nuevas y energía de vapor; la segunda se asoció con una serie de inventos industriales como los ferrocarriles, máquinas de vapor, maquinaria agrícola y productos químicos; la tercera ocurrió en el siglo XX y se representa por la electricidad, automóviles, motores, entre otros; en la cuarta se considera la relevancia de la electrónica, los viajes por aire, entre otros inventos; finalmente, la quinta revolución se relaciona con la medicina, educación masiva, computación, telecomunicaciones, robótica y la llamada *economía de la información*. Todas ellas han tenido como hilo conductor el conocimiento.

En este proceso continuo se generó una diversidad de inventos, sobresaliendo el del automóvil basado en el motor de combustión interna. Ello implicó la formación de industrias fundamentales como las del acero, zinc, plomo, piel, caucho, entre otras. Estas invenciones y mejoras impulsaron la creación y el mejoramiento de la infraestructura de caminos, carreteras, puertos y demás instalaciones. Posteriormente aparecieron nuevas formas de transportación y demás industrias, acompañadas por nuevos puestos de trabajo, la mayoría de ellos relacionados con los sectores referidos. En este tipo de procesos ha jugado un rol fundamental la creación de escuelas e institutos dedicados a la preparación de administradores, ingenieros, técnicos y obreros, además del personal de apoyo. Esta experiencia ilustra claramente la existencia de difusores asociados al conocimiento en este sector de la industria y su impacto en el conjunto de la economía.

El papel del conocimiento en las organizaciones desde el siglo XX hasta el presente

Ya en el siglo XX, justo al finalizar la Segunda Guerra Mundial, se comenzó a advertir un proceso gradual de convergencia en cuanto al acceso y difusión del conocimiento entre algunos países, tal y como Japón, Inglaterra y Estados Unidos. Otro proceso de convergencia se advierte entre Corea y Taiwán con respecto a Japón y a Estados Unidos e Inglaterra en la década de los noventa. Las bases sobre las cuales se han construido los diversos arreglos

comerciales tuvieron que ver con la realización de inversiones en capital humano e infraestructura social y en la difusión del avance tecnológico. En este proceso han sido fundamentales las instituciones creadas para asegurar el cumplimiento de los contratos (Williamson, 1996; North, 1990). El aprendizaje tecnológico y los procesos de innovación entre estas potencias comerciales sumaron a su favor desde el punto de vista hegemónico. De este modo, según el enfoque de crecimiento convergente (Barro y Sala-i-Martin, 1992), era prevista una reducción de las brechas entre los niveles de bienestar de la población.

El conocimiento, se observa, ha sido fuente de poder y riqueza, y los poderosos han sabido apropiarse del mismo. La educación y el mercado de trabajo han sido y continúan siendo medios idóneos para tal propósito. El conocimiento marca la diferencia y su difusión contribuye a la ampliación de las fronteras del saber. Según de Gortari, Luna, Santos y Tirado (2001), el conocimiento entraña la interacción entre empresas, universidades e instituciones públicas. Ahora se reconoce que no solo es de interés de las organizaciones productivas, sino más bien el producto de la creación de redes internacionales que buscan beneficiarse del conocimiento a través de la profundización de sus relaciones.

Respecto al conocimiento en manos gubernamentales, según F. A. Hayek en su obra *El uso del conocimiento en la sociedad* (1945), este nunca se halla concentrado ni integrado, sino más bien disperso e incompleto. El autor cuestiona el hecho de que el sistema de planificación centralizado pretenda que posee el monopolio y así ejerza el control y consiga los resultados fijados. Añade que las teorías y políticas económicas que se basen en este tipo de interpretaciones han errado y ello es porque han puesto de lado el hecho de que los miembros de la sociedad poseen vastos recursos del conocimiento y con este transforman su condición social y económica.

De acuerdo con W. J. Stanton (2007), la investigación y desarrollo son procesos de conocimiento que se expresan de diversas formas, entre las que destacan las fórmulas secretas de las patentes, valor de marcas, innovaciones, derechos legales para la comercialización y fidelización. Para Castells (1999), en la sociedad del conocimiento son fundamentales los flujos de ideas, personas y recursos entre las regiones. Estas transformaciones no han ocurrido por casualidad, sino más bien se trata de dinámicas ocurridas en los procesos de producción, con lo cual se expande la inversión (Argiris, 2009).

El conocimiento en las sociedades ha hecho posible que cada país escriba su historia específica acerca de cómo se formaron los asentamientos y se crearon instituciones a fin de procurar su preservación al ubicarse cerca de recursos naturales estratégicos y en relativa

abundancia. Intrínsecamente han estado presentes las consideraciones respecto a la geografía, cercanía a los mercados, a las mismas fuentes de suministro, así como el acceso a la fuerza de trabajo. Por tanto, el desarrollo de las regiones se relaciona positivamente, entre otros factores, con la especialización del conocimiento, el cual se refuerza a través del aprendizaje de oficios, artes y profesiones. No pueden separarse de esto los desarrollos ocurridos en la ciencia y en la tecnología. De acuerdo con L. Thurow (1978), ahí se generan permanentemente procesos tendientes a la acumulación del capital humano.

Deseable es que dichos procesos de expansión del conocimiento signifiquen mayor bienestar para todos los miembros de la sociedad. Lamentablemente, en muchas regiones del mundo se advierte un rezago o empobrecimiento en las formas sociales y económicas. En palabras de Samuelson y Nordhaus (2010), en la teoría económica se plantea que la elevación de la productividad se relaciona positivamente con mayores remuneraciones, pues es real la exigencia laboral de entrenamiento continuo que imponen las condiciones cambiantes, por ejemplo, la tecnología.

Buena parte de la inmigración procedente de países emergentes obedece a la falta de oportunidades laborales y de recursos materiales para realizar cualquier clase de trabajo productivo en estas regiones nativas. De hecho, la movilidad relocaliza el conocimiento y su acceso, y provoca una grave privación para los más desfavorecidos y una expansión de oportunidades para quienes tienen más recursos (humanos) al alcance. En ese sentido, el reto que los gobiernos es, además de construir infraestructura, invertir mayores recursos en la formación de capital humano considerando las vocaciones productivas de las regiones a efecto de reducir las desigualdades e injusticias sociales.

Los procesos de capacitación, entrenamiento y formación de experiencia para el empleo son fundamentales, especialmente en las economías industriales y de servicios modernos. Ciertamente las escuelas han jugado un rol crucial en este campo, apoyando los procesos educativos con recursos didácticos innovadores y con técnicas de enseñanza-aprendizaje más eficientes. Por su parte, los diversos centros de trabajo constituyen un marco de aprendizaje indispensable, lo que asegura que la relación entre investigación y capacitación se refuerce y complementa.

Consideraciones finales

En este trabajo se ha enfatizado el valor que ha tenido el conocimiento a lo largo de la historia en las organizaciones productivas. Se ha esbozado, a grandes rasgos, la contribución que desempeñó el conocimiento en la Revolución Industrial y en los siglos XX y XXI. El valor de este activo va más allá de las contribuciones de carácter meramente económico. Se han revisado aspectos teóricos al respecto y, finalmente, se reflexiona en cuanto a su alcance y potencialidades, y se subraya la necesidad de que los portadores del conocimiento en las organizaciones productivas sean socialmente revalorados.

El conocimiento es relevante en la sociedad como elemento formador de competencias diferenciadas y de alto valor agregado. Este constituye un activo con efectos multiplicativos, pues con más y mejores satisfactores las organizaciones se vuelven más competitivas y de este modo la sociedad en su conjunto debe beneficiarse. La contribución del conocimiento ciertamente marca la diferencia a partir de la calidad que se le imprima, para lo cual se requieren condiciones a fin de alcanzar los procesos virtuosos de su difusión, acumulación de experiencias, habilidades y nuevos descubrimientos e inventos. A partir del conocimiento, las organizaciones tienen el imperativo de innovar, diversificarse y especializarse. De otro modo, estas se malogran y se ahonda la desesperanza de la población.

En las regiones y en los países pobres existe una subvaloración del capital humano en lo general y del conocimiento en particular, lo cual se expresa en las bajas remuneraciones y en la pobre calidad de vida de la población trabajadora y de sus familias. Sin embargo, la consideración del conocimiento en el marco de la vida productiva ha sido relevante en los países que han alcanzado mayor desarrollo y bienestar social. El reto tiene que ver con la necesidad de valorar con sentido de justicia la contribución del conocimiento en la producción final. En países como México hace falta aprovechar de mejor manera al capital humano joven, pero también al experimentado —en calidad de difusores o mentores—, y recompensarles y asignarles una posición de mayor dignidad. Las políticas de inclusión social deben hacerse realidad, pues la discriminación tiene más costos sociales que beneficios.

En el caso de las economías latinoamericanas resulta apremiante avanzar en la creación de instituciones sólidas y capaces de generar confianza e incidir positivamente en la riqueza nacional. En los países donde el crecimiento económico es bajo y el desempleo y el subempleo son elevados, resulta indispensable trabajar en el objetivo de apoyar y crear organizaciones productivas a partir de la especialización del conocimiento. La formación de pequeñas y nuevas

empresas es una oportunidad para lograr la movilidad social y desarrollar capacidades innatas basadas en la innovación y aplicación de tecnologías y estrategias comerciales.

A fin de lograr los objetivos de bienestar social en el México actual se precisa generar ahorros para aplicarlos en inversiones de tecnología con sello nacional, especialmente en sectores con mayor valor agregado, a fin de propiciar círculos virtuosos como mayores oportunidades de empleo, crecimiento en los ingresos fiscales y desarrollo de proveeduría de insumos nacionales. A fin de que estas premisas sean una realidad, se requiere de políticas públicas que pongan acento en la aplicación social y económica del conocimiento.

Referencias

- Arasa, C. y Andreu, J. (1999). *Desarrollo Económico, teoría y práctica*. España: Dykinson.
- Argiris, C. (2009). *Conocimiento para la acción. Una guía para superar los obstáculos del cambio en la organización*. México: Granica.
- Barro, R. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, (106), 407-443.
- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251.
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad Red*. México: Siglo XXI Editores.
- De Gortari, R., Luna, M., Santos, M. y Tirado, R. (2001). *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*. Ciudad de México, México: Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Diccionario de la Lengua Española*. (s. f.). Conocimiento. Real Academia Española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=AMrJ4zs>.
- Diccionario Larousse*. (s. f.). Conocimiento. Larousse. Recuperado de <https://www.larousse.mx/resultados/?diccionario=esp&palabra=conocimiento>.
- Harbison, F. (1973). *Los recursos humanos como las riquezas de las naciones*. Nueva York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- Hayek, F. A. (1945). El uso del conocimiento en la sociedad. *American Economic Review*, 35(4), 519-530. Recuperado de <http://www.hacer.org/pdf/Hayek03.pdf>.
- Heilbroner, R. y Miller W. (1999). *La evolución de la sociedad económica* (10.^a ed.). México: Pearson.

- Jones, C. (2000). *Introducción al crecimiento económico*. México: Pearson.
- McConnell, C. y Blue, S. (2004). *Macroeconomía: principios, problemas y políticas* (14.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Miller, L. y Van Hoose (2006). *Macroeconomía: Teorías y políticas aplicaciones internacionales* (3.^a ed.). Madrid, España: Thomson.
- Mochón, F. (2000). *Economía: Teoría y política* (4.^a ed.). Madrid, España: McGraw-Hill.
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Parkin, Mi. (2014). *Economía* (13.^a ed.). México: Pearson.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth, *Journal of Political Economy*, (4).
- Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica* (19.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Solow, R. (1984). A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, (70).
- Stanton, W., Etzel, M. y Walker, B. (2007). *Fundamentos de marketing* (14.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Thurow, L. (1978). *Inversión en Capital Humano*. México: Trillas.
- Williamson, O. (1996), *Reading in Political Economy: Transaction Cost and Organizational Theory*. New Jersey, United States: Blackwell Publishing.