

**MODELO PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN
TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS DE PRODUCCIÓN
DE BIENES Y SERVICIOS**

Noemí Rizo Rabelo*
Marlet Pérez de Armas**

RESUMEN

El presente trabajo propone un Modelo para desarrollar la actividad de Gestión Tecnológica en el sector empresarial cubano, a partir de la problemática suscitada con relación a la ausencia de direccionamiento y organización de esta actividad en las organizaciones de Producción de Bienes y Servicios (PBS).

La temática objeto de estudio se presenta como un factor estratégico clave para el desarrollo organizacional y la obtención de niveles competitivos sostenibles en un entorno dinámico y complejo. De lo anterior se desprende la importancia que esta investigación reviste para el sector objeto de estudio.

PALABRAS CLAVES:

Gestión tecnológica, gestión empresarial, gestión de la innovación, gestión del conocimiento, tecnología, innovación.

INTRODUCCIÓN

La transformación fundamental de los procesos financieros mundiales, encabezada por las transnacionales en la década de los 80, los procesos de globalización asociados a la misma, la ola

(*) Departamento de Ciencias Sociales - Universidad de Cienfuegos, Cuba

(**) Departamento de Ingeniería Industrial - Universidad de Cienfuegos, Cuba

de neoliberalismo y el predominio de entornos turbulentos para el desempeño empresarial, produjeron una modificación cualitativa importante en los enfoques de dirección estratégica, en que precisamente la rapidez y el carácter difícilmente pronosticable del cambio en el entorno aparecen como factores determinantes en el tratamiento de las conductas de las organizaciones y permean todos los enfoques y técnicas de las ciencias de la dirección o gerenciales.

Junto a estos factores de carácter económico y político globales se encuentra el desarrollo cada vez más acelerado de la tecnología de base científica y su papel creciente en la determinación de la competitividad empresarial.

La situación actual y las perspectivas de la economía cubana son muy complejas. La nación tiene ante sí numerosas necesidades de capital, mercado y tecnología y una gran urgencia de elevar su competitividad.

Nos referimos en esto, a la competitividad en sentido de aptitud o capacidad competitiva, y no a la promoción de un estado de competencia que conlleve, a una situación de deterioro de la dimensión social del desarrollo económico.

En estado de competencia se encuentran normalmente los países y empresas, tengan o no capacidades de que los hagan competentes. En este caso, se trata de la búsqueda de una competitividad, rasgo muy característico del proceso contemporáneo que se hace tomando muy en cuenta el sentido humano del empleo laboral, y tiene entre sus objetivos primordiales combinar eficiencia económica con un justo tratamiento social.

La empresa debe ser competente. No hay razón para excepciones, ya que la eficiencia del sector estatal es una necesidad específica de la economía cubana. Este es un asunto que ocupa prioritariamente a los ejecutivos de las empresas, a los directivos de éstas y a la dirección del país a los diferentes niveles.

Es por ello por lo que la misión de la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba en el momento actual debe estar dirigida hacia esa línea, constituyendo un elemento dinamizador del desarrollo sostenible del país.

La puesta en práctica y el desarrollo de esta línea estratégica, constituye hoy día una prioridad máxima para cualquier organización, sobre la cual se pueden sustentar niveles de competitividad sostenibles. De aquí la importancia que reviste el presente trabajo para el sector objeto de estudio, así como para aquellos que se deseen mantener en el mercado servicios y productos que satisfagan a los clientes a un nivel cada vez mayor.

La no correspondencia entre los recursos invertidos en Investigación - Desarrollo (I + D) y los resultados obtenidos, la falta de efectividad en las relaciones de las organizaciones productivas y de servicios con las universidades y centros de I+D y la falta de métodos para gerenciar la tecnología en el seno de las empresas cubanas, indican la existencia de fallas en los mecanismos y canales relacionados con la actividad de Gestión Tecnológica en las organizaciones.

DESARROLLO

Con el objetivo de facilitar la visualización e identificación de los elementos que integran el sistema de empresa y las relaciones que deben establecerse entre estos para potenciar la innovación y su aplicación, así como para poner de manifiesto el papel y relevancia de los procesos de gestión tecnológica en la arquitectura organizacional de los sistemas de producción y servicios, se elabora el Modelo de Gestión Tecnológica adecuado a las características de las empresas del sector empresarial cubano.

El mismo se plantea a partir de las consideraciones siguientes:

- Los elementos del sistema de empresa están interconectados por relaciones causales y no lineales.

- La organización y administración del trabajo debe transformarse de un enfoque hacia tareas o áreas de responsabilidad, a un enfoque de procesos.

Esta propuesta deja resuelto, en el campo teórico y de planeación, el problema clave referido a la ausencia de un área para desarrollar la actividad de Gestión Tecnológica en las organizaciones del sector de PBS y posibilita un primer paso en la incorporación a la cultura de las organizaciones de un nuevo concepto a través de los procesos de innovación tecnológica.

Esta dimensión rompe con las estructuras organizativas convencionales y potencia la integración de políticas, herramientas y filosofías que emplea la administración para gestionar cada uno de los procesos que se ejecutan en las organizaciones.

El Modelo desarrollado representa una propuesta novedosa atendiendo a que introduce una nueva dimensión estratégica para el desarrollo empresarial en los marcos del proceso de perfeccionamiento, proyecta la actividad de I + D, carente en las empresas del sector, desarrolla una nueva filosofía de trabajo basada en la utilización del conocimiento científico aplicado al campo empresarial y establece como elemento totalmente novedoso un sistema de indicadores que permiten caracterizar y evaluar la actividad de gestión tecnológica en las organizaciones. Los elementos anteriores justifican el papel que desempeñan las tecnologías organizacionales en el desarrollo socio económico del país.

La puesta en práctica y el desarrollo de la actividad de gestión tecnológica como línea estratégica, constituye hoy día una prioridad máxima para cualquier organización sobre la cual se pueden sustentar niveles de competitividad.

PROPUESTA DEL MODELO PARA LA ACTIVIDAD DE GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ORGANIZACIONES.

Misión

“Gerenciar sistemática e integralmente los factores y funciones generadoras de nuevos conocimientos en la empresa, desde el momento inicial de la formulación de un plan de desarrollo hasta la optimización de la participación de la empresa en el mercado”.

¿Qué significa y cómo se debe entender dicha misión?

Implica que se desarrolla a través de una marcada y estrecha relación con las actividades de inversiones, marketing, comercialización de servicios y publicidad; significa así que lo que hoy puede verse como actividades independientes sea integrado en la dirección estratégica de la organización.

Esta manera de gerenciar esta variable estratégica permitirá a la organización contar con un cúmulo de información que llegan a formar parte del inventario tecnológico de las organizaciones y que pueden provenir de los suministradores de las tecnologías, de las operaciones de otras áreas, de los consumidores, del ámbito productivo y/o de servicios y de actividades de I+D.

En este sentido el campo de actividad de la Gestión Tecnológica lo constituye, el desarrollo de capacidades para generar nuevos conocimientos y tecnologías y las mejoras tecnológicas en los procesos de bienes y servicios que desarrolla, los cuales pudieran convertirse en elementos centrales de esta actividad en la organización.

Funciones Generales.

- La evaluación y selección de las tecnologías.
- La utilización, asimilación y adaptación de las tecnologías.

- La negociación de las tecnologías.
- La generación de nuevas tecnologías.

Para llevar a cabo estas funciones, se necesita un equipo multidisciplinario de especialistas los cuales constituirán los *gestores tecnológicos* de las organizaciones, cuyo contenido de trabajo para dicho grupo se puede enmarcar a través de las siguientes cuestiones:

- Búsqueda y vinculación con las empresas.
- Asesoría en la orientación de proyectos.
- Búsqueda de información especializada.
- La formulación y gerencia de proyectos.
- Seguimiento de proyectos contratados.
- Consultoría tecnológica.
- Búsqueda de consultores especializados.
- Realización de estudios de mercados y factibilidad.
- Identificación de necesidades de cambio en el mercado y formulación de propuestas de solución.
- La asistencia técnica al cliente.
- La detección de los clientes o usuarios potenciales.
- El análisis de los resultados de los conocimientos generados con una visión comercializadora.
- Las investigaciones de la competencia cada vez más complejas del mercado.

Estas funciones reflejan el carácter multidisciplinario en que participan diferentes disciplinas, por lo que su alcance es amplio y flexible a los constantes cambios del entorno.

Cada una de ellas con técnicas y herramientas específicas logran la integridad de los trabajos y resultados a alcanzar por parte del equipo.

La complejidad de estas funciones exige que en el grupo se representen e integren distintas disciplinas, con un material humano idóneo a esta actividad multidisciplinaria, donde cada uno de sus integrantes pueda ser coordinador y a la vez participe activamente en el trabajo que se realice.

Alternativas de Comportamiento de la Organización en el Mercado.

En este sentido se pueden derivar distintos tipos de alternativas a considerar que de forma determinante, orientarán las decisiones de la empresa, sus actividades y estructuras, así como permitirán fijar un marco de referencia en el cual deberán inscribirse todas las acciones que en esta área las organizaciones emprenderán durante un determinado período.

Para la adopción de las estrategias tecnológicas se debe poseer dominio de las tecnologías predominantes en el sector, sus rendimientos y ciclos de vida previstos, así como el desfase existente entre estas y la propia.

Proyección del Área de I + D.

Los cambios que de manera acelerada se están produciendo en la sociedad actual, debido tanto a las innovaciones científico-tecnológicas, como a las modificaciones en los principios que rigen las relaciones sociales, demandan los correspondientes cambios que en el funcionamiento de la Gestión Tecnológica de las organizaciones debe jugar el sector de I+D.

A continuación se relacionan las dimensiones que en el área de I+D se deben considerar para desarrollar su proyección.

1. *Influencia del entorno internacional.* Influencia de las disposiciones de organismos internacionales relacionados en el desarrollo de la organización.

2. *Influencia del entorno nacional y territorial.* Influencia de la política nacional científica, tecnológica, económica, ambiental, laboral, industrial, comercial, jurídica y otras en desarrollo y situación actual de la organización.

Los elementos anteriores certifican que la empresa es un sistema relacionado y dependiente del entorno en el cual se desenvuelve, no sólo para adquirir los recursos materiales que necesita para realizar sus productos o servicios y satisfacer al cliente, sino también para obtener la información necesaria y actualizada acerca de los factores que pueden influir en su desempeño actual y futuro.

Sobrevivir y tener éxito en ese entorno obliga a los dirigentes empresariales a adoptar una permanente vigilancia sobre las oportunidades y amenazas que este encierra.

En el análisis se debe incluir aspectos tales como, capacidad de oferta y demanda y el tamaño y poder de las empresas que componen el sector en que se opera.

El estudio interno complementa el del entorno, siendo este el encargado de auditar la situación que tiene la organización para establecer su posición de partida y sus habilidades para hacerle frente.

3. *Relaciones y vínculos.* Existencia y característica de las relaciones con:

- Instituciones científicas, universitarias y asociaciones científicas y técnicas territoriales, nacionales e internacionales.
- Empresas de producción de bienes y servicios.
- Organizaciones y movimientos científico-técnicos nacionales.
- Organizaciones de trabajadores.
- Organismos internacionales y otros.

4. *Actividad científica y tecnológica.*

- Identificación general de las principales líneas de investigación y de servicios científico-técnicos.
- Identificación de las principales vías donde han sido aplicados y/o aplicables los resultados científico-técnicos y servicios de la organización: proyectos de investigación, consultorías u otros.
- Acciones realizadas para la introducción de éstos y nivel de aceptación de ofertas de los mismos.
- Demandas recibidas de investigación y prestación de servicios; posibilidades y grado de cumplimiento de las mismas.
- Participación actual en la divulgación de resultados.
 - a. Forum Nacional de Ciencia y Técnica.
 - b. Movimiento de las BTJ y ANIR.
 - c. Encuentros de Técnicas Comerciales.
- Principales resultados obtenidos en las distintas actividades: I+D, ingeniería, producción, docencia, servicios científico-técnico y otras.
- Principales resultados introducidos.
- Realización de actividades de divulgación científico-técnica: eventos, conferencias, talleres, publicaciones periódicas y electrónicas.

5. *Tecnología.* La tecnología debe entenderse en un sentido amplio. No debe interpretarse como una entidad física: objeto, herramienta, artefacto, etc, sino como experiencia y forma de organización social.

En este sentido los siguientes elementos ayudarían a concebir este indicador.

Asimilación y utilización de los cambios tecnológicos recientes en relación con la competitividad de los productos, procesos y/o servicios que desarrolla.

- Evaluación de la tecnología en uso (de punta, normal, atrasada) en relación con la de los competidores.
- Origen de la tecnología: generación propia; adquisición nacional o extranjera.
- Características de la tecnología empleada para:
 - a. Las producciones, procesos y/o servicios.
 - b. La documentación de los productos, procesos y/o servicios.
 - c. El desarrollo de nuevos productos, procesos y/o servicios.
 - d. El sistema de control económico-financiero.
 - e. El sistema de control de inventario y costos.
 - f. El sistema de ventas y de seguimiento a los clientes.
 - g. El sistema de aseguramiento informativo.

6. *Calidad de productos y servicios.*

- Existencia de un sistema de calidad total de los productos, procesos y/o servicios.
- Existencia de un sistema de indicadores apropiados para medir la calidad de los productos, procesos y/o servicios que oferta.
- Cantidad y frecuencia de fallas y errores internos en la producción y de reclamaciones efectuadas por los clientes.

Para garantizar la calidad de los productos y/o servicios desarrollados y brindados por la organización,

deben garantizar la calidad de todos y cada uno de los procesos y recursos que intervienen en su ejecución, ya sean estos materiales, humanos, monetario- financieros o informativos.

7. *Marketing.*

Los procesos de ventas y marketing deben lograr que los bienes y servicios producidos sean vendidos, influyendo con sus políticas sobre el producto, su precio, promoción, distribución y publicidad.

La variedad de productos y/o servicios, sus ciclos de vida, la dinámica y estructura de los mercados, y las políticas de promoción y publicidad que desarrollan las organizaciones, determinan en gran medida, los volúmenes de venta, los de producción, los tiempos de entrega, adopciones tecnológicas, capacidad y selección y capacitación de la mano de obra.

Los elementos más significativos a tener en cuenta en este indicador son:

- Características del mercado nacional y/o internacional al que aspira o está situado con sus productos, procesos y/o servicios.
- Conocimiento sobre los competidores. Fortalezas y debilidades de la organización en relación con ellos.
- Conocimiento de las necesidades y/o deseos de los clientes.
- Características de la estrategia de venta de los productos, procesos y/o servicios.
- Estrategia de promoción comercial y de nuevos mercados.

No debe olvidarse que la innovación no se materializa, aún cuando sea vendida y evaluada, sino es aceptada por los clientes.

8. *Aseguramiento y equipamiento.*

- Existencia de una estrategia de aseguramiento para los productos, procesos y/o servicios que ofrece la organización. Posibilidad de obtener los insumos.
- Equipamiento de computación. Estado y nivel de utilización.
- Equipamiento para la información científica y técnica. Estado y nivel de utilización.

9. *Gestión de Recursos Humanos.*

- Los recursos humanos constituyen el elemento más importante para alcanzar la competitividad en cualquier tipo de organización, dado por su creatividad y capacidad de innovación.
- Por consiguiente los elementos que a continuación mencionamos resultan imprescindibles en el análisis que sobre este indicador se infiera en su vínculo con la actividad de gestión tecnológica.
- Selección, contratación y desarrollo de personal.
- Existencia y características del plan de capacitación y superación de los profesionales de la organización.
- Organización autorizada para la impartición de cursos de superación posgraduada, diplomados y/o maestrías.
- Políticas salariales y de incentivo.

10. *Información.*

- Estado del aseguramiento informativo a las actividades sustantivas de la organización.
- Evaluación de la gestión informacional.

- Existencia y características de el sistema de información para la dirección. Aspectos positivos y deficiencias.

La efectividad de la adopción e implementación de este análisis depende directamente de la forma de interrelación y coordinación entre las áreas operacionales que aquí aparecen reflejadas.

CONCLUSIONES

1. La Ciencia y la Técnica tienen un carácter estratégico para la sociedad, de ahí que, aunque hoy lo más importante es poner énfasis en la solución de los problemas más apremiantes, y contribuir a encontrar las soluciones que nos permita salir del período especial, no pueda descuidarse las investigaciones de carácter más prospectivo que garanticen la continuidad del desarrollo.
2. El Modelo propuesto establece cómo deben ser organizados los procesos empresariales para potenciar la actividad innovativa y la capacidad de aprendizaje tecnológico en las organizaciones permitiendo actuar con flexibilidad y oportunidad para alcanzar niveles altos de competitividad.
3. El procedimiento establecido centra la atención en la actividad innovadora alcanzando ésta su materialización en los niveles de efectividad y eficacia de los procesos productivos, cuando la misma es vendida, evaluada y aceptada por los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armenteros, María del Carmen. Transferencia de tecnología: ¿Dependencia o aprendizaje?. En: *Tecnología y Sociedad*.— La Habana: Editorial Félix Varela, 1999.— p. 43-62.

2. Basalla, G. "La evolución de la tecnología". Editorial Crítica, Barcelona, 1991. Sáenz Tirso y Emilio Capote. *Ciencia e innovación tecnológica*. Notas para una curso de postgrado. La Habana 1993.
3. Brito Viñas, B., Gilberto Hernández, José A. Acevedo y Arnaldo Álvarez. "Modelo para la organización de la gestión tecnológica en la empresa cubana". En: *Revista Ingeniería Industrial*, volumen XX, N.º 2, 1999.
4. Castells, Manuel. *Ocho modelos de desarrollo tecnológico*. Nuevo Siglo. España: Diciembre 1997.—/s.p./.
5. Castro, Díaz - Balart, F. *Actividad de I+D. Enfoque Empresarial. Dirección Técnica*, MINBAS. La Habana, 1997.
6. Cedeño Chávez, W. Y Salvador Muñoz Gutiérrez. "Control de gestión y gestión tecnológica. En: *Revista Ingeniería Industrial*, julio 1998.
7. *Conceptos básicos de referencia para el estudio de la innovación tecnológica*.- Madrid: COTEC, 1998.—46p.
8. *Curso de Planificación Estratégica de Unidades de I+D*. AVINTI, Caracas, Venezuela, 1991.
9. Díaz Otero, Soledad. *Gestión Tecnológica y Economía Cubana*. Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica. 1997.—28pág.
10. Domínguez Machuca, José Antonio. *Investigación de operaciones: Aspectos estratégicos en la producción y los servicios*./ José Antonio Domínguez Machuca.— México: Ediciones Mc Graw Hill, 1995.— 482 p.
11. *Estrategia de ciencia e innovación tecnológica de la provincia de Cienfuegos*. Tercera versión, abril 1999.
12. Evandro Agazzi, "Society for Philosophy & Technology". Volume 4, Number 2. From: technique to technology: the role of modern science. Equivalence or separation between science and technology?
13. Faloh, R. *Bases de la Gestión Tecnológica en Cuba*. Centro de Gerencia de Ciencia y Tecnología. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, 1996.—14pág.
14. Faloh, Rodolfo. "Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica." (IBERGECYT).— La Habana: *Publicaciones IDICT*, 1997.— 371p.
15. Fernández Font, Mario. *Innovación tecnológica y competitividad. Un intento de divulgación de conceptos, enfoques y métodos*./ Mario

- Fernández Font.— México: Fundación Friedrich Ebert, FESCARIBE, 1997.— 187p.
16. Gálvez Rivas, M. “Bases generales para la proyección de la actividad de gestión tecnológica en la Sucursal CIMEX Centro, S.A”. Trabajo de diploma, 2000.
 17. García Capote, Emilio. “Surgimiento, evolución y perspectiva de la política de ciencia y tecnología en Cuba (1959-1995)”.— p. 383-406. En : *Tecnología y Sociedad*.— La Habana: Editorial Félix Varela, 1999.— 187p.
 18. “Gestión Tecnológica y Economía Cubana. Ministerio de Ciencia , Tecnología y Medio Ambiente.” *Cuba. Centro de Gerencia de Ciencia y Tecnología*. La habana.—12pág.
 19. González García, Marta I. *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una introducción al estudio social de la Ciencia y la Tecnología.*/ Marta I González García, José A López Cerezo, José L Luján López.— España: Editorial Tecnos, S.A, 1996.— 324p.
 20. Handscombe, Richard S. *Liderazgo estratégico. Los eslabones perdidos.*/ Richard S Handscombe, Philip A Norman.— España: Editorial Mc Graw-Hill, 1993.— 187p.
 21. “Informe COTEC para la innovación tecnológica”. *Tecnología e innovación tecnológica*.- Madrid: COTEC, 1998.— 200p.
 22. “Informe de la Economía. Octubre, 2000”. *Dirección de Economía y Planificación*. Provincia de Cienfuegos.
 23. Machado, Fernando M. “Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial: el reto para los países en desarrollo al comienzo del nuevo milenio”./ Rodolfo Faloh. En: *Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica (IBERGECYT)*.— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p. 35-62.
 24. Marcovitch, Jacques. “Innovación y tecnología”. / Rodolfo Faloh. En: *Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica (Ibergecyt)*.— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p. 63-76.
 25. Martínez, Eduardo (compilador) *Ciencia, Tecnología y Desarrollo*. Ediciones UNESCO, Venezuela. 1994.

26. Martínez, Eduardo. Indicadores de ciencia y tecnología: estado del arte y perspectivas./ Eduardo Martínez, Mario Albornoz.— Venezuela: Editorial Nueva Sociedad, 1998.— 288p.
27. Medina, Manuel y J. Sanmartín. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública./ Manuel Medina, José Sanmartín.—Barcelona: Anthropos,1990.— 222p.
28. Méndez Sanz, J. A. y José A. López Cerezo. Participación pública en política científico-tecnológica. En: A. Alonso. et al (eds) Para compender CTS. Estella: EVD , 1996.
29. Mendoza, Xavier. Estrategia, estructura, decisión, identidad. Política General de empresa./ Xaveer Mendoza, Marcel Planellas.— Barcelona: InterEditions de París, 1995.— 554p.
30. Menguzzato, Boulard. La dirección estratégica de la empresa./ Boulard Menguzzato, Renau Piqueras.— Barcelona: Editorial Ariel, 1991.— 427p.
31. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Ciencia y la Innovación en Cuba: Bases para su proyección estratégica. La Habana.—48 pág.
32. Mitcham, C. ¿Qué es la filosofía de la tecnología?. En: Ciencia y Sociedad, vol. XI N.3, 1986.
33. Núñez, J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Editorial Félix Varela. Ciudad de La Habana, 1999
34. Pacey, A. La cultura de la tecnología. Fondo de Cultura Económica, México, 1990.
35. Panel. Gestión tecnológica y economía cubana. / Rodolfo faloh. En: Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica (Ibergecyt).— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p. 12-34.
36. Parisca, Simón. Gestión Tecnológica y Competitividad. Editorial COLCYT. Caracas, 1992.—254 pág.
37. Paulino Andrés. La cultura de la innovación en la empresa. Visión tecnológica (4) 2, 1997.— 27p.
38. Philip J. Vergragt. El modelado social de las innovaciones industriales. Publicación original: “The Social Shaping of Industrial Innovations”.

- Social Studies of Science 18 (1988): 483-513. Versión castellana de Marta I. González García. M.A.
39. Planeamiento institucional y diseño del sistema organizativo con enfoque estratégico en un centro de investigación./ Rodolfo Faloh. En: Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de ciencia y la innovación tecnológica (Ibergecyt).— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p. 357-369.
 40. Porter, Michael. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. The Free Press, Nueva York, 1995.— 557p.
 41. Quintanilla, Tecnología: un enfoque filosófico, Madrid: Fundesco, 1989.
 42. Revista Innovación y Transferencia de Tecnología. Número especial, noviembre, 2000.
 43. Sáenz, Tirso W. Ciencia e innovación tecnológica (Notas para un curso de posgrado)./ Tirso W Sáenz, Emilio García Capote.— La Habana: Academia de Ciencias de Cuba, 1993.— 37p.
 44. Sáenz, Tirso W. Ingenierización e innovación tecnológica. En: Tecnología y Sociedad.— La Habana: Editorial Félix Varela, 1999.— p. 79-94.
 45. Simeón, Rosa Elena. La ciencia y la tecnología en Cuba./ Rodolfo Faloh. En: Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica (IBERGECYT).— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p. 1-11.
 46. Tecnología y Sociedad.— La Habana: Editorial Félix Varela, 1999.— 414p.
 47. Una interrelación fundamental en el análisis organizacional./ Rodolfo Faloh. En: Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica (Ibergecyt).— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p. 338-356.
 48. Urquiola Martínez, Angel. Algunas consideraciones sobre la transferencia de tecnología. En: Tecnología y Sociedad.— La Habana: Editorial Félix Varela, 1999.— p.112-121.
 49. Ursúa, N. La importancia de la gestión social en el desarrollo tecnológico. En: Riesgos y Beneficios del Desarrollo Tecnológico. Donostia. 1995. pp. 25-46.
 50. Urzúa, N. Riesgos y Beneficios Sociales del desarrollo tecnológico. En: Cuadernos de Sección II. Euesko y Ikaskuntza, 1995.

51. Vasconcellos, Eduardo. Innovación y competitividad empresarial./ Rodolfo Faloh. En: Seminario Iberoamericano sobre tendencias modernas en gerencia de la ciencia y la innovación tecnológica (Ibergecyt).— La Habana: Publicaciones IDICT, 1997.— p.77-99.
52. Von Braun, Cristoph-Friedrich. Innovación industrial. Investigación y desarrollo: las armas de los 90./ Cristoph-Friedrich von Braun.— México: Prentice Hall. Hispanoamericana, S.A, 1997.— 284p.