



## **Intensidad innovadora en empresas de base tecnológica en el sector hidráulico cubano**

### *Innovative intensity in technology based firm of the hydraulic Cuban sector*

**Antonio Monzón-Sánchez<sup>I</sup>, Gilberto D. Hernández -Pérez<sup>II</sup>, Dianelys Nogueira-Rivera<sup>II</sup>**

I Grupo Empresarial Investigaciones, Proyectos e Ingeniería

Correo electrónico: [monzon@vc.hidro.cu](mailto:monzon@vc.hidro.cu)

II Universidad Central de Las Villas. Santa Clara, Cuba

Correo electrónico: [ghdez@uclv.edu.cu](mailto:ghdez@uclv.edu.cu)

III Universidad de Matanzas.«Camilo Cienfuegos». Matanzas, Cuba

Correo electrónico: nelydaylinyuly@yahoo.com

*Recibido: 20/11/2013*

*Aprobado: 08/05/2014*

#### **RESUMEN**

En el presente artículo se expone un método para la evaluación de la intensidad innovadora, a través de un índice global, apropiado para las empresas de base tecnológica del sector hidráulico cubano, donde se integran entre otros los conceptos de control interno, calidad, innovación y medio ambiente. Una revisión sobre el estado del conocimiento acerca de la medición de la innovación y su impacto en la economía empresarial permitió el análisis de cerca de cien indicadores formadores y de resultados del proceso innovador los que en el contexto empresarial no siempre se presentan en un balance adecuado que permita una acción proactiva de la gestión innovadora. Los resultados alcanzados durante cinco años, a partir del despliegue de la primera estrategia tecnológica en la empresa objeto de estudio, indican la factibilidad y pertinencia de su aplicación para la mejora del proceso innovador y de la gestión empresarial en su conjunto.

**Palabras clave:** intensidad innovadora, estrategia tecnológica, empresas de base tecnológica, sector hidráulico.

#### **ABSTRACT**

*This paper outlines a method for the calculation and evaluation of innovative intensity, through a global index appropriate for technology based firm of hydraulic Cuban sector, integrating the concepts of internal control, quality, innovation and environment. A revision on the state of the knowledge about the mensuration of the innovation and its impact in the managerial economy allowed the analysis of about a hundred indicative and of results of the innovative process those that are not always presented in an appropriate balance that allows an preventive action of the innovative administration in the managerial context. The results obtained for five (5) years from the first*

*deployment of technology strategy in the firm under study, indicate the feasibility and relevance of its application for the improvement of the innovative process and of the managerial administration.*

**Key words:** *intensity of innovation, technological strategy, technology based firm, hydraulic sector.*

## **I. INTRODUCCIÓN**

La segunda década del siglo XXI profundiza la dinámica de cambios generados a finales del siglo anterior. A escala internacional, características distintivas se diversifican y agudizan: globalización, alianzas geopolíticas, una crisis generalizada y una acentuada y sorprendente naturaleza que "intenta recobrar el terreno perdido". En el plano nacional, el perfeccionamiento del modelo económico cubano se presenta como un reto a enfrentar por el sector empresarial y la sociedad en su conjunto. Ante el nuevo desafío, la innovación se ratifica como una alternativa insoslayable para alcanzar metas superiores en el desempeño empresarial<sup>1</sup> y el desarrollo sostenible<sup>2</sup> [1] .

En América Latina surge la Alternativa Bolivariana para los Pueblos de América (ALBA) como una alternativa real y posible de integración que promueve la dualidad entre competencia y solidaridad, interpretada como una unidad dialéctica para los países que la integran. Cuba tiene que aspirar inobjetablemente a niveles superiores de competitividad en su sector empresarial [2]. Logro necesario a nivel: de organizaciones y empresas, y de trabajador a escala de toda la sociedad, para poder enfrentar con éxito esta integración.

Para lograr lo anterior, el Estado cubano, a través del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros aprobó el Decreto N°. 281 , actualizado recientemente en 2013 mediante el "Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal", el que enfatiza el papel de la innovación, al plantear en su artículo 487: "[...] El Perfeccionamiento empresarial busca elevar integralmente el desempeño de las empresas, y para ello promueve la gestión de la innovación en todas las áreas de la misma, de una forma equilibrada, que den garantía de cambios coherentes del sistema en su conjunto y en plena correspondencia con su entorno y el país" [3].

Las empresas de investigaciones aplicadas y proyectos del sector hidráulico cubano, consideradas como empresas de base tecnológica, ejecutan acciones para desarrollar un sistema de gestión de la innovación y la tecnología en correspondencia con sus respectivas estrategias empresariales [4; 5; 6]. Esto permite que puedan cerrar la "brecha" (*gap*) que las separan de otras de su tipo a nivel internacional con mejores desempeños.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados e incluso, de resultados alentadores alcanzados en los últimos años, se reconocen debilidades y carencias en la aplicación sistemática de la gestión de la innovación y la tecnología, debido a la ausencia de un método que permita evaluar la intensidad con que esta se manifiesta en los procesos tecnológicos y de gestión en este tipo de organizaciones.

Construir indicadores de innovación no resulta una tarea fácil, toda vez que los problemas de índole conceptual que se generan son particularmente importantes en el contexto latinoamericano donde no se posee la tradición teórica y la experiencia que fundamenta en otras latitudes el trabajo con los indicadores de innovación<sup>3</sup> [7] . Como aporte a la situación descrita, Medina León et al. (2014) aportó un estudio donde se evidencia la implementación de diferentes métodos utilizados en Cuba para la elaboración de índices integrales, así como las ventajas de su utilización[8] .

El objetivo de este artículo consiste en exponer un método para el cálculo y evaluación de la intensidad de innovación que permita identificar aquellos factores y variables que le son

---

<sup>1</sup> Kotler, P., & Trías de Bes, F. (2011). *Innovar para ganar*. España: Urano

<sup>2</sup> Estrin, J. (2010). *Innovación Sostenible*. Mexico: Mc Graw Hill.

<sup>3</sup> Week, B. (2009). *Casos de éxito en Innovación*. México: Mc Graw Hill.

## INTENSIDAD INNOVADORA EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN EL SECTOR HIDRÁULICO CUBANO

determinantes, así como monitorear su comportamiento a través de un índice global que de manera proactiva, sea posible planear y ejecutar acciones para el despliegue de una estrategia tecnológica en una empresa de base tecnológica representativa del sector hidráulico cubano para contribuir a la consolidación de su sistema de gestión empresarial.

### II. MÉTODOS

Si bien la intensidad de innovación es un término investigado y aplicado por varios autores a diferentes objetos de estudio y con diferentes propósitos, las aplicaciones específicas requieren de estudios que complementen los aspectos metodológicos generales [1; 9; 10; 11]. Así, una revisión sobre el estado del conocimiento acerca de la medición de la innovación y su impacto en la economía empresarial permitió el análisis de cerca de cien indicadores formadores y de resultados del proceso innovador [12; 13]. Se resaltan los resultados parciales de estudios realizados por la Comisión Europea ápuđ Morcillo (2008), donde a partir de un estudio empírico se procedió a realizar una clasificación de los factores determinantes que intervenían en el éxito de la innovación [14]. Estos resultados se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1.** Factores determinantes del éxito de la innovación.

Nº.	Factores determinantes	%
1	Capacitación del personal de la empresa	96,5
2	Compromiso de la dirección con la innovación	94,2
3	Comunicación interna rápida y efectiva	93,1
4	Métodos de planificación y control	88,3
5	Regularidad en el esfuerzo innovador	86,6
6	Cooperación tecnológica con clientes y proveedores	85,1
7	Rapidez en la introducción de innovaciones	82,6
8	Vigilancia tecnológica y comercial	82,4
9	Ayudas públicas a la innovación	82,2
10	Acceso a fuentes de financiación externa	73,5
11	Acceso a redes científico-técnicas	65,4
12	Cooperación tecnológica con universidades y centros de I+D	65,0
13	Cooperación tecnológica con la competencia	39,7

**Fuente:** Morcillo, 2008 [14]

Por otra parte y dentro del contexto nacional (Decreto N°. 281 de 2007) también se ha propuesto con carácter obligatorio, la medición sistemática del impacto de la innovación en la empresa, a través de los indicadores siguientes [3]:

- 1) Gastos en investigación y desarrollo (I + D) en su conjunto (en miles de pesos).
- 2) Rentabilidad en I + D (en %).
- 3) Proporción de ventas asociadas a la innovación (en %).
- 4) Ventas de productos y servicios de innovación (en miles de pesos/trabajador).

Si bien estos indicadores permiten "medir" de cierta manera el impacto de la innovación, también constituyen determinantes para el inicio de un nuevo ciclo de innovación, debido a que resultados positivos de estos impactos pueden contribuir al fomento de la confianza y de la cultura de la innovación en la empresa [15].

## A. MONZÓN-SÁNCHEZ, G. D. HERNÁNDEZ-PÉREZ, D. NOGUEIRA-RIVERA

Estudios realizados en Cuba por Suárez M. (2001); Suárez (2003) y Jiménez (2011) proponen métodos y/o procedimientos para el cálculo de la intensidad innovadora, como un índice global (sintético)[7; 16; 17]. Este índice refleja un nivel de integración de la gestión empresarial en las organizaciones objeto de estudio.

Asimismo, y de acuerdo con el análisis crítico de la bibliografía realizada en el marco de la investigación originaria, las referencias consultadas presentan un grupo de insuficiencias al ser aplicadas a las empresas del sector hidráulico cubano, aunque indudablemente contribuyeron a llenar "vacíos" de conocimientos y/o aplicación en sus respectivas organizaciones. Entre ellas, se destacan:

- 1) Una insuficiente vinculación de los resultados de las mediciones con la identificación de riesgos, y en consecuencia, con la derivación de acciones intencionadas de carácter preventivo para obtener un mejor desempeño de la organización.
- 2) La insuficiente integración de indicadores aislados en un indicador global de carácter sintético para evaluar sistemáticamente el desempeño de la innovación, aspecto que aparece recogido en la legislación vigente (Decreto N°. 281 de 2012) y del que adolecen en la actualidad las empresas del sector objeto de estudio [3].
- 3) Aunque los métodos de cálculo propuestos por los autores antes referidos contribuyen a la solución de los problemas identificados por estos en las correspondientes organizaciones investigadas, es necesario realizar precisiones generales y específicas para su utilización en empresas que poseen características que difieran en mayor o menor grado en los procesos tecnológicos y de gestión a las estudiadas, como es el caso de las empresas de base tecnológica en el sector hidráulico cubano.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto y para el caso particular objeto de estudio, se diseñó un método específico para calcular la intensidad de la innovación en empresas de base tecnológica del sector hidráulico cubano, el que consta de cuatro (4) pasos fundamentales:

Paso 1: Identificación los factores determinantes que inciden positivamente en el proceso innovador y determinación de sus valores límites.

Paso 2: Cálculo del peso específico de cada uno de los factores.

Paso 3: Cálculo del indicador intensidad innovadora mediante la expresión 1:

$$I_{\text{innov.}} = 1/5 \sum W_i * P_i \quad [1]$$

Donde:

$I_{\text{innov.}}$ : intensidad innovadora en la organización;  $0 \leq I_{\text{innov.}} \leq 1$

$P_i$ : puntuación otorgada a la variable "i";  $1 \leq P_i \leq 5$

$W_i$ : peso específico del factor "i" según su importancia para el desarrollo de la actividad innovadora;  
 $0 < W_i \leq 1$

En la aplicación experimental del método en la empresa objeto de estudio, representativa de las de su tipo en el sector hidráulico cubano, se identifica y valida mediante el juicio de expertos, los factores determinantes que en orden de prioridad influyen en el cálculo de la intensidad de innovación y que pueden ser tomados como referencia para otras del sector, tales como:

**1. Estado de la contabilidad y del control interno<sup>4</sup>:** este factor, junto a otras consideraciones de índole cualitativa, como la pérdida de credibilidad por la empresa, son suficientes como para que se considere como un requisito ineludible.

**2. Sistema de gestión de la calidad (SGC):** este factor le aporta a esta organización filosofía, método, formas de hacer estandarizadas y evidencias, así como competencias humanas desarrolladas mediante la formación continua, por lo que todos los demás sistemas

---

<sup>4</sup> Este factor identificado aquí en un primer orden de prioridad, coincide con el denominado por la Unión Europea (UE) como: "Métodos de control y planificación", al cual se le asignó el cuarto lugar de prioridad en el estudio realizado en la UE referido por Morcillo (2008) [12].

## INTENSIDAD INNOVADORA EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN EL SECTOR HIDRÁULICO CUBANO

organizacionales se apoyan en este, y aunque mantienen su identidad y propósitos específicos, tienen en común la forma en que se documentan, evalúan, controlan y mejoran.

3. **Cultura innovadora:** para la "medición" de este factor se sugiere el empleo de un cuestionario dirigido a los trabajadores, donde se incluyan interrogantes tales como:
  - ¿Qué papel considera Ud. que juega la innovación en la planificación estratégica de la empresa?
  - ¿Considera Ud. que la dirección de la empresa comparte la idea que la innovación no surge espontáneamente, sino que hay que gestionarla?
  - ¿Considera Ud. que la alta dirección incorpora la innovación en la comunicación interna y externa en la empresa?
  - ¿Cómo considera Ud. que se hace progresar el «saber hacer» de la empresa a partir de los trabajadores?
  - ¿Cómo considera Ud. que asume la dirección de la empresa el riesgo inherente a la innovación?
4. **Capacidad de cambio tecnológico:** este factor expresa la capacidad de desarrollo interno que posee la empresa para enriquecer sus propias tecnologías.
5. **Cooperación tecnológica con el sector académico:** la cooperación con el sector universitario constituye un estímulo inestimable para el desarrollo acelerado de tales capacidades en la empresa. Esta variable puede ser "medida", por ejemplo, a través de la cantidad de contratos de cooperación concertados con instituciones académicas y de I+D, y con el sector empresarial.
6. **Tasa de generación de productos con diseños competitivos:** un producto o servicio resulta competitivo, si evaluado en términos de calidad (cumplimiento de requisitos técnicos, entrega en tiempo, precio justo y satisfacción del cliente) supera o al menos iguala, al generado por otras empresas con misiones afines.
7. **Generación de innovaciones, patentes y/o registros:** este factor constituye un resultado concreto que se plasma en los registros establecidos al efecto.
8. **Proporción de trabajadores con títulos de posgrado:** un título de posgrado y/o grado científico constituye un factor del tipo inductor de resultados y por lo que quedó finalmente seleccionado, aunque se aclaró que obtener un título de posgrado constituye una condición «suficiente, pero no necesaria» para que se produzca, de hecho, el impacto innovador.
9. **Protección al medio ambiente:** si bien la innovación es un proceso en red orientado a la resolución de problemas [8], puede añadirse que para el caso objeto de estudio, la protección del medio ambiente se considera un factor indisolublemente unido, tanto al proceso de gestión de la innovación y la tecnología como del propio cumplimiento de la misión empresarial, derivado del impacto potencial que pueda generarse en su cumplimiento.
10. **Beneficios derivados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación I+D+i:** como resultado de la gestión sistemática de la innovación y la tecnología en la empresa pueden esperarse beneficios de diversa índole, tales como:
  - La introducción de nuevos servicios y/o productos.
  - La mejora de procesos organizacionales y/o tecnológicos que provoca un aumento de la productividad del trabajo.
  - Incremento de las ventas directas de productos y servicios de I+D+i.
  - Derivados de la propiedad intelectual.
  - Gastos no incurridos en transferencias de tecnologías producto de la generación de innovaciones endógenas.

Como un complemento de los factores determinantes que influyen en el cálculo de la intensidad de innovación, en la tabla 2 se propone una escala con los valores límites o umbrales diseñados para la aplicación de este método, así como los pesos específicos ( $W_i$ ) correspondientes con el grado de importancia otorgado a cada factor, a partir de la utilización de la técnica de la triangulación de Füller, y que pueden también ser tomadas como base para la aplicación o generalización de estos en empresas de base tecnológica del propio sector.

**A. MONZÓN-SÁNCHEZ, G. D. HERNÁNDEZ-PÉREZ, D. NOGUEIRA-RIVERA**

**Tabla 2.** Factores determinantes que inciden positivamente en la intensidad de innovación.

<b>Factores determinantes en orden de importancia</b>	<b>Peso asignado</b>	<b>Valoración</b>	<b>Escala</b>
Estado de la contabilidad y el control interno (ECCI)	0,1818	Satisfactorio; Aceptable; Deficiente; Mal; No auditable	5;4;3;2;1
Sistema de gestión de calidad (SGC)	0,1636	Certificado e integrado; Certificado; Avalado; Implantado; Suspendido o inexistente	5;4;3;2;1
Cultura de la innovación (CI). (Se valora mediante cuestionario)	0,1455	Muy de acuerdo; De acuerdo; ni de acuerdo ni en desacuerdo; en desacuerdo; muy en desacuerdo	5;4;3;2;1
Capacidad de generación de tecnologías propias (CGtp)	0,1273	Muy alta: $10 < CGtp$	5
		Alta: $8 \leq CGtp \leq 10$	4
		Media: $5 \leq CGtp < 8$	3
		Baja: $2 \leq CGtp < 5$	2
		Muy baja capacidad : $< 2$	1
Cooperación tecnológica con el sector académico (CT)	0,1091	$5 < RC$	5
		RC: 5 - 4	4
		RC: 3 - 2	3
		RC = 1	2
		RC = 0	1
Tasa de generación de productos con diseños competitivos respecto al total de cartera de productos (TGps)	0,0909	Muy alta generación $25\% \leq TGps$	5
		Alta generación: $15\% < TGps \leq 24\%$	4
		Media generación: $10\% < TGps \leq 14\%$	3
		Baja generación: $5\% < TGps \leq 9\%$	2
		Muy baja generación: $TGps < 5\%$	1
Generación de innovaciones, patentes y/o registros (GIPR)	0,0727	$16 < GIPR$	5
		$13 \leq GIPR \leq 16$	4
		$9 \leq GIPR < 13$	3
		$5 \leq GIPR < 9$	2
		$GIPR < 5$	1
Proporción de trabajadores con títulos de postrado (PTTP)	0,0545	$20\% < PTTP$	5
		$15\% \leq PTTP \leq 20\%$	4
		$10\% \leq PTTP < 15\%$	3
		$5\% \leq PTTP < 10\%$	2
		$PTTP < 5\%$	1
Protección del medio ambiente (PMA)	0,0364	Muy alta: sistema certificado e integrado al SGC	5
		Alta: sistema certificado	4
		Media: sistema implantado	3
		Baja: en proceso de implantación	2
		Muy baja: suspendido o no implantado	1
Beneficios derivados de la actividad de I+D+i sobre el valor de las ventas anuales (B)	0,0182	$IB = \frac{\sum\{Aportes-(GNR)\}}{V_{TOTAL}} * 100$ ; donde: aportes: suma de ingresos por diversas causas (pesos/año) GNR: gastos anuales no realizados por introducir innovaciones (pesos/año) $V_{TOTAL}$ : ventas totales de la empresa en un año (pesos/año)	
		$B > 3\%$	5
		$2\% \leq B \leq 3\%$	4
		$1\% < B < 2\%$	3
		$B = 1\%$	2
		$B < 1\%$	1

## INTENSIDAD INNOVADORA EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN EL SECTOR HIDRÁULICO CUBANO

Calculado el valor global de la intensidad de innovación, es necesario evaluar su comportamiento en la organización. En un primer acercamiento a la problemática resulta difícil establecer los límites para evaluar si la organización evidencia una determinada intensidad de innovación, y a falta de referencias de su cálculo en otras empresas del sector hidráulico cubano, se considera que aún en términos absolutos o comparado con períodos anteriores de desempeño de la empresa objeto de estudio, y mientras no sea creada una base referencial o de comparación, se utilizará a los efectos de su valoración preliminar, la escala que se propone en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Escala para la valoración de la capacidad innovadora de la organización.

Rango	Valoración
$I_{innov.} \geq 0,95$	Muy alta
$0,85 \leq I_{innov.} < 0,95$	Alta
$0,70 \leq I_{innov.} < 0,85$	Media
$0,60 \leq I_{innov.} < 0,70$	Baja
$I_{innov.} < 0,60$	Muy baja

## II. RESULTADOS

Para comprobar la factibilidad y pertinencia de aplicación del método propuesto y del cálculo del índice de intensidad de innovación en empresas del conocimiento en el sector hidráulico cubano, se selecciona una empresa de proyectos e investigaciones aplicadas, representativa del propio sector, en la que se aplica experimentalmente el método propuesto.

Los resultados de la aplicación de la herramienta para la evaluación de la intensidad innovadora en la empresa seleccionada para diferentes períodos respecto a una línea base (diciembre 2008), se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Resultados de la evaluación de la variable  $I_{innov.}$  en la empresa objeto de estudio.

Nº	Período	Pronóstico	Puntuación alcanzada	Evaluación
1	Diciembre 2008	-	0,58	Muy baja
2	Diciembre 2009	-	0,63	Baja
3	Diciembre 2010	-	0,65	Baja
4	Diciembre 2011	-	0,73	Media
5	Diciembre 2012	-	0,75	Media
<b>6</b>	<b>Diciembre 2013</b>	<b>0,77</b>	0,76	<b>Media</b>
<b>7</b>	<b>Diciembre 2014</b>	<b>0,85</b>	-	<b>Alta</b>

## IV. DISCUSIÓN

Los resultados alcanzados durante cinco años, confirman las creencias y expectativas de dirigentes y trabajadores de que el potencial innovador de la organización muestra síntomas alentadores a partir de la implantación de la primera estrategia tecnológica en la empresa a partir de enero de 2009.

## A. MONZÓN-SÁNCHEZ, G. D. HERNÁNDEZ-PÉREZ, D. NOGUEIRA-RIVERA

De acuerdo con diversos análisis realizados se pronostica que para alcanzar una puntuación igual a 0,85 puntos al cierre del 2014 y con ello una evaluación de muy alta intensidad innovadora, resulta necesario tomar acciones preventivas sobre los indicadores siguientes: ventas de I+D+i, cultura de innovación y generación de innovaciones.

El incremento en la puntuación, así como la mejora del resultado de la intensidad de innovación en la empresa (aunque insuficiente aun en relación con sus potencialidades) se pudo determinar que se debe, por una parte, al incremento sostenido de la capacidad de cambio tecnológico, donde el crecimiento de las tecnologías propias asciende de una puntuación de 1 hasta 5, y por otra, a una mejoría en el diseño y la implementación de procedimientos en los procesos clave para garantizar la protección al medio ambiente, así como un incremento en la cooperación con el sector académico.

## V. CONCLUSIONES

1. La implementación experimental del indicador sobre la intensidad de innovación en una empresa de base tecnológica del sector hidráulico, demuestra la factibilidad y pertinencia de su aplicación como una alternativa de mejora sistemática. Incremento de los resultados de la gestión de la innovación y la tecnología, así como la posibilidad de su generalización a otras empresas de su tipo en el sector hidráulico cubano con sus consecuentes beneficios.
2. En la empresa objeto de estudio, la aplicación del método propuesto apoyó proactivamente los procesos decisionales ejecutados durante el periodo 2009-2013. Se muestran resultados favorables en el desempeño empresarial, a partir de la formulación de la primera estrategia tecnológica durante período 2009-2011.
3. La estandarización de un índice global de carácter sintético (Iinnov.) que permita "medir" la intensidad innovadora, en empresas de base tecnológica en el sector hidráulico cubano, el adecuado y equilibrado intercambio empresarial de resultados en materia de innovación. 

## VI. REFERENCIAS

1. NAVARRO, M., «Responsabilidad Social Empresarial - Marco para la innovación», en *Jornada Informativa RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Competitividad basada en la cooperación* Alcalá Asociación de Empresarios del Henares, 2010, [consulta: Disponible en: [http://www.aedhe.es/web/public/PRESENTACION\\_RSE\\_NCA\\_20100224.pdf](http://www.aedhe.es/web/public/PRESENTACION_RSE_NCA_20100224.pdf)]
2. VITERI, J., JÁCOME, B., & BELTRÁN, E., «Competitividad e Innovación.» *Revista Economía y Negocios*, 2011, No. 3, ISSN 1390-6674.
3. CONSEJO DE ESTADO DE LA REPÚBLICA DE CUBA, « Decreto Nº 281: Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de dirección y Gestión empresarial estatal» *Gaceta Oficial Extraordinaria*, 2007, no. 21, ISSN 1682-7511.
4. LAGE, A., *La economía del conocimiento y el socialismo*, La Habana, Editorial Academia, 2013, ISBN: 978-959-270-286-8
5. HIDALGO, A. and VIZAN, A. . *Los factores clave de la innovación tecnológica: claves de la competitividad empresarial. Dirección y Organización*, Universidad de Sevilla. España., 2008.
6. HIDALGO, A. (2004), «Las nuevas empresas de base tecnológica en los procesos de innovación» *Revista de investigación en gestión de innovación y la tecnología*, 2004, no. 21, ISSN 1579-9506.
7. SUÁREZ, R and al., et, *El Reto. Gestión de vitalidad en entornos competitivos.* , La Habana, Cuba, Editorial Academia. Empresa de Comunicación de Ciencia y Tecnología, 2008, ISBN: 959-02-0304-3.
8. MEDINA-LEÓN, A.; RICARDO-ALONSO, A.; PILOTO FLEITAS, N., NOGUEIRA-RIVERA, D., HERNÁNDEZ-NARIÑO, A.; CUÉTARA-SÁNCHEZ, L. , «Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación técnica», *Ingeniería Industrial* [en línea], 2014, vol. 35, no. 1, [consulta: 27 de junio del 2014], ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/424/527>

## INTENSIDAD INNOVADORA EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN EL SECTOR HIDRÁULICO CUBANO

9. ALBORNOZ, M., «Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución» *Revista CTS*, 2009, vol. 5, no. 13, ISSN 1850-0013
10. DUARTE MASI, S., «Grado de intensidad de innovación en empresas paraguayas que han participado de los programas nacionales de competitividad» *Revista Investigación Ciencias Sociales*, 2010, vol. 10, no. 1, ISSN 2225-5117.
11. CAMELO, C. and al., et, «Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación. Cuadernos de economía y dirección de empresas» *Universidad de Cádiz*, 2010, no. 42, ISSN: 1138-5758.
12. QUEVEDO, V. [et al.], *Curso: conocimiento e innovación para el desarrollo*, La Habana, Editorial Academia, 2009, ISBN: 978-959-270-143-4.
13. ROBLEDO, J., «Introducción a la gestión tecnológica», [en línea], 2010, [consulta: 08-01-2013], Disponible en: <www.bdigital.unal.edu.co>
14. MORCILLO, P. , «Innovación, a por todas con la cultura. Bloque 2. Innovación crecimiento económico y empresarial y bienestar social» *Universidad Autónoma de Madrid*, 2008, no. 1, ISSN: 1579-9417.
15. FUSTER, J., «La Planificación estratégica: una propuesta metodológica para gestionar el cambio en políticas de innovación educativa» *Revista Iberoamericana de Educación*, 2008, vol. 46, no. 1, ISSN 1681-5653.
16. SUÁREZ, J. , «Modelo general y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones para desarrollar la gestión de la tecnología y de la innovación en empresas ganaderas cubanas», [Tesis de Doctorado], Santa Clara, Cuba, Universidad «Marta Abreu» de Las Villas, 2003.
17. JIMÉNEZ, B., «Procedimiento de evaluación y mejora de la gestión de la tecnología y la innovación en hoteles todo incluido», Matanzas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". 2011.