



LA INNOVACIÓN EN CUBA:  
UNA VALORACIÓN CRÍTICA

THE INNOVATION IN CUBA:  
A CRITICAL VALUATION

ILEANA DÍAZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

---

1 Doctora en Ciencias Económicas. Profesora titular del Centro de Estudios de la Economía Cubana de la Universidad de La Habana. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [ilediaz@ceec.uh.cu](mailto:ilediaz@ceec.uh.cu) – Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6310-2982>  
Código JEL: O38.

Fecha de recepción: 29/0/2019

Fecha de aceptación: 21/02/2019

DOI: <https://doi.org/10.18601/16577175.n24.10>

## RESUMEN

El artículo realiza un análisis de las tendencias actuales internacionales de la innovación, tomando para ello los resultados del informe global de innovación del 2018, en el que se muestra el bajo perfil de los países de América Latina. Cuba también presenta limitaciones que se muestran en las insuficiencias de su sistema nacional de innovación. El centro del trabajo es mostrar el papel que desempeña la innovación desde los documentos programáticos del país y los resultados del análisis de un conjunto de aspectos, tales como: regulaciones, planificación, fuerza de trabajo, cultura e interacciones en la práctica empresarial estatal cubana.

*Palabras clave:* Cuba, cultura, empresas estatales, innovación, interacciones, regulaciones.

## ABSTRACT

The article carries out an analysis of the international current tendencies of the innovation taking for it the results of the global report of innovation of the 2018, where the low profile of the countries of Latin America is shown. Cuba also presents limitations that are shown in the inadequacies of its national system of innovation. The center of the work is to show paper of the innovation from the programmatic documents of the country and the results of the analysis of a group of such aspects as: regulations, planning, employees, culture and interactions in the Cuban state managerial practice.

*Keywords:* Cuba, culture, state company, innovation, interaction, regulations.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible de un país, su inserción internacional y la prosperidad de sus habitantes pasan hoy necesariamente por sistemas nacionales de innovación efectivos, donde las empresas, como entes creadores de riqueza, deben propiciar todas las condiciones internas para que se generen innovaciones, al tiempo que el entorno institucional en que actúan favorezca los apoyos, interacciones e incentivos necesarios.

Los países más innovadores poseen fuertes sistemas nacionales de innovación, que muestran una amplia interacción entre todos los actores empresariales (clientes, suministradores, entre otros) y de estos con los centros generadores de conocimiento, gobierno y otros agentes, todo lo cual proporciona aprendizaje, un aspecto esencial de la innovación. La institucionalidad es un sólido eslabón de ese sistema con políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) alineadas con los propósitos económicos estratégicos que incentivan a las comunidades integrantes del sistema a desarrollar invenciones e innovaciones.

Una situación diferente sucede en los países de menor desarrollo, donde ni los gobiernos diseñan buenas políticas y muy pocas empresas realizan innovaciones, pues el tipo de competencia no se lo exige y es cuando más importan tecnología para lograr alguna ventaja competitiva, por tanto, los gastos de I+D son bajos y los sistemas fragmentados y desarticulados.

En Cuba, un país subdesarrollado, la revolución dirigió sus pasos hacia una educación gratuita de amplio acceso y de calidad, así como al impulso de instituciones científicas. Tales centros unidos a la educación superior constituían base del desarrollo científico, lo cual se puso de manifiesto en varios logros como los más recientes de la biotecnología.

Sin embargo, un talón de Aquiles en el desarrollo de las innovaciones en Cuba ha sido el sistema de innovación que existe. El presente artículo tiene como objetivo mostrar un diagnóstico sobre la innovación en Cuba en particular de las empresas estatales (que garantizan más del 80 % PIB), La estructura del artículo es la introducción, consideraciones conceptuales y metodológicas, una breve síntesis de los antecedentes para Cuba y el diagnóstico. Se concluye con un conjunto de reflexiones finales.

### *Breve síntesis de aspectos conceptuales*

El concepto de *sistema nacional de innovación* surge en 1987 a partir de los estudios de Freeman sobre Japón, al observar un conjunto de rasgos y particularidades de los actores que promovían la innovación de forma sistémica.

En el enfoque de Lundvall, Johnson, Sloth y Dalum (2002), cuya idea fuerza es la interacción y el aprendizaje mediante ello, se hace necesario la mirada desde lo nacional. “El enfoque del sistema de innovación se refleja menos como teoría abstracta y más como necesidades prácticas de los participantes en la compleja división del trabajo productivo y de innovación, en las condiciones económicas modernas” (p. 221).

Nelson (2002) por su parte plantea que las diferentes etapas del desarrollo son conducidas por clústeres de tecnología particulares y que las instituciones necesarias para explotarlas y apoyarlas pueden variar significativamente para cada etapa, todo lo cual considera que es una clara idea del sistema de innovación.

Carlota Pérez (1996) enfatiza:

Sistema Nacional de Innovación se entiende como todo aquello que afecta la capacidad innovativa, la actitud innovativa y las posibilidades de innovar en un espacio nacional. Esta concepción se emparenta con la visión amplia de la tecnología...y nos permite englobar a todos los actores y todos los espacios relacionados con el progreso técnico en el aparato productivo, al mismo tiempo que la distingue del mundo académico y científico. (p. 17).

El sistema nacional de innovación visto por estos tres grande gurúes del tema, nos muestra, en primer lugar, que el sistema no se prefija, sino que el sistema existe a partir de un conjunto de políticas que incentivan y actores que interactúan, en segundo lugar, que cada autor enfatiza en algún aspecto en particular, todos importantes, así

Lundvall lo hace en el aprendizaje, Nelson en las instituciones y Carlota en la capacidad y actitud innovativa.

Se asume la definición propuesta por Arocena y Shult (2003) “como *sistema de innovación* al conjunto constituido por las organizaciones, las instituciones, las interacciones entre distintos actores colectivos y las dinámicas sociales generales que mayor incidencia tienen en las capacidades disponibles para la investigación, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y la difusión de los avances técnico-productivos” (p. 74). Esta recoge los aspectos centrales antes expuestos y, además, expone hacia qué tipo de innovaciones se enfoca.

¿Por qué estudiar el sistema nacional de innovación de un país?, ofrece una mirada holística de los diversos elementos y sus formas de relacionarse, muestra lo articulado y sistémico de este que propicie las condiciones para los procesos de innovación y, por último, permite aproximarse a la situación de la innovación en un país.

Al estudiar los sistemas de innovación se ha tenido la tendencia de hacerlo por intermedio de tres elementos fundamentales: el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica, lo que ha sido llamado el triángulo de Sábado, autor de este. Sin embargo, esto dejaría fuera del estudio las relaciones entre ellos, las interrelaciones dentro del propio sector productivo e incluso organizaciones de interfase que apoyan el proceso y en muchas ocasiones crean condiciones para que sea más dinámico.

El Informe Global de Innovación del 2018 muestra como desde el 2016 los diez primeros países en el *ranking* son los mismos y son desarrollados. Los cien primeros clúster de conocimiento están ubicados en países de altos niveles de ingreso.

Ellos muestran sistemas nacionales de innovación que partieron del posicionamiento económico global enfocándose en el desarrollo de talentos para construir encadenamientos productivos innovadores. Son poblados por una multitud de organismos que ayudan a vincular de manera efectiva a los distintos agentes de los SNI entre sí, con el fin de generar y difundir conocimiento, la formulación de políticas para la innovación, entre otros. La actividad de estas entidades contribuye, por ejemplo, a establecer puentes de comunicación efectiva entre las necesidades de las empresas y la oferta de conocimiento especializado de la academia o de instituciones de investigación.

En cuanto a América Latina el Informe global identifica a Chile, Costa Rica y México, como los tres países top de la región, pero que ocupan los puestos 47, 54 y 56 respectivamente. Chile gasta 0,4 % del producto interno bruto (PIB) y solo posee 430 investigadores por millón de habitantes. Y justo una de las debilidades identificadas es la educación y los resultados creativos (activos intangibles, bienes y servicios creativos y creatividad en línea). El gasto por parte del gobierno es pobre (p. 240)

Situaciones similares se expresan en Costa Rica y México, ambos muestran algunos resultados creativos, presentan insuficiencias en las condiciones del mercado para los negocios y en el potencial humano y educación (p. 243-290)

América Latina muestra debilidades en sus sistemas nacionales y en la generación de innovaciones. Se han buscado modelos de gobernanza para la interacción entre los diferentes actores con el gobierno, así como nuevos instrumentos de financiación

y de transferencia de tecnología, pero aun sus resultados no son comparables ni con los países emergentes como Corea del Sur o Hong Kong.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Según Arocena y Shult (2003) un modo de estudiar los sistemas nacionales de innovación es mediante “el enfoque constructivo”, ya que este puede: “(i) seleccionar los “módulos” con mayor incidencia en la determinación de las capacidades innovativas; (ii) analizar cada uno de ellos por separado; (iii) finalmente, a partir de lo averiguado, estudiar sus interacciones para construir un cuadro de conjunto del sistema de innovación considerado” (p. 88). De igual manera, Amable, Barré y Boyer (1997) al comparar sistemas de innovación de doce países utilizaron una metodología semejante al descomponerlos en subsistemas.

La experiencia, por tanto, indica determinar los módulos o subsistemas que para el caso de Cuba serían:

- a) Contexto del mecanismo económico.
- b) Gobierno y bases de las políticas públicas.
- c) Sistema empresarial estatal, sus relaciones.
- d) Potencial humano y sistema de científico-técnico.
- e) Interacciones entre los actores.

La elección de estos aspectos responde a mostrar el contexto del mecanismo económico en el cual desenvuelve el sistema que difiere de otros de América Latina. El gobierno y las políticas que incentiven o no la innovación, así como las particularidades del sistema empresarial, su forma de financiamiento y de interacción, es elemento sustantivo para valorar el sistema de innovación.

El potencial humano científico y de trabajadores empresariales que son base para el desarrollo de la ciencia y la innovación y ello unido a la infraestructura científico-técnica del país.

Es criterio de la autora que esto permite mostrar una panorámica para caracterizar el sistema de innovación vigente en Cuba.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al triunfo de la revolución, el país dedicó recursos a la educación y al desarrollo científico. Se estructuró un sistema de educación desde primaria hasta las universidades y estas tuvieron presencia en todas las provincias. Al mismo tiempo se crearon centros de investigaciones generales y para ramas específicas. Se puede afirmar que durante mucho tiempo el énfasis estuvo en la educación y la ciencia y que, si bien se alcanzaron resultados loables para la economía, no fueron suficientes para el desarrollo. Desde finales de los años ochenta se establecen los polos científicos de ciclo cerrado y con alta prioridad de la dirección del Gobierno, de los cuales se han obtenido logros importantes en el campo de la ciencia y exportaciones por valor de más de cuatrocientos mil millones de pesos.

En 1995, se conceptualizó el Sistema de ciencia tecnología e innovación tecnológica como una etapa de desarrollo del sistema de ciencia y técnica existente.

A continuación, se analizan los aspectos antes identificados para la valoración del sistema.

### *Contexto del mecanismo económico*

La economía cubana en los últimos diez años ha crecido a una tasa de promedio de 2 %, se han reducido las exportaciones de bienes y servicios, aunque aún estas últimas permiten una balanza comercial positiva.

Cuba es una economía centralmente planificada, las decisiones se toman como norma, de forma centralizada y de igual forma se asignan los recursos, por lo que el mercado de hecho es suplantado por el plan.

Es importante enfatizar que la planificación al ser centralizada y de obligatorio cumplimiento ha supuesto el intento de dirigir directamente desde un centro único una amplia y compleja gama de detalles de la vida económica de la nación. De esta manera, se ha entendido por planificación una lógica que predetermina *a priori* la gran mayoría de las relaciones a establecer entre los actores económicos, normando y restringiendo proveedores, clientes, cantidades a producir y a consumir, variedades, precios, estándares tecnológicos, inversiones, condiciones de financiamiento, estructura de costos, estructuras organizativas, plantillas, formas y montos de retribución, entre otros muchos aspectos (Fernández, 2015).

Esto lleva a rigideces insalvables ante la coexistencia de actores económicos heterogéneos. Constituye, además, una expresión de la subestimación del papel que desempeñan los incentivos económicos, que conduce a sobrestimar la capacidad de optimización de los planificadores centrales y estimula en ellos la discrecionalidad administrativa por encima de cualquier tipo de racionalidad económica (Fernández, 2015).

El sistema de planificación no incluye expresamente la elaboración de la estrategia de la empresa, posee un horizonte temporal anual, lo que le impregna una visión cortoplacista a la gestión de la empresa contraproducente con la innovación. La planificación lejos de convertirse en un reto para las empresas, es una camisa de fuerza, rígido e inflexible contrario a los procesos de innovación.

Si se analiza el Sistema de Gestión y Dirección de las Empresas Estatales (Decreto-Ley 281/2013 y Decreto-Ley 303/2014) se observa que:

- El sistema propuesto está conformado por dieciocho (18) sistemas que no es orgánicamente sistémico, iguales para todo tipo de empresa cualquiera que sea su sector, tamaño, capacidad de crecimiento, entre otros.

- Existe un sistema sobre innovación que se le denomina de “gestión de la innovación”, sin embargo, no se define dicho término, ni la innovación, razón por la cual se mezclan conceptos de pequeñas mejoras o racionalizaciones con los de innovación y transferencia tecnológica.

- En sentido general no es esclarecedora de los tipos de innovación y se reglamentan objetivos estratégicos de innovación para todo tipo de empresa, lo cual impone

formalización y rigidez que es contraproducente con las características mismas de la innovación.

### *Gobierno y las bases de las políticas públicas*

En este aspecto sobre todo se analizan los documentos programáticos aprobados en el país y se valoran desde la perspectiva de la innovación. Estos documentos deben ser la base del espíritu y enfoque de cualquier política en Cuba.

La innovación no ha estado en el centro de las políticas de desarrollo productivo. Se adolece aún de una estrategia de desarrollo y el supuesto antecedente de esta, el plan 2030, no se basa en la innovación como enfoque para el desarrollo, sino que se encapsula junto a la ciencia, la tecnología y el potencial humano.

Si se toma como ejemplo los lineamientos de la política económica y social<sup>1</sup> se puede observar que la innovación solo aparece en capítulo v titulado “Política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente”. Se menciona en otras cinco ocasiones, dos de ellas referidos a la política y sistema de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente y solo un caso en relación con la gestión de la ciencia, tecnología e innovación para la agricultura, es decir, en función de una actividad productiva.

En el resto de los lineamientos no se menciona la innovación, ni en la caracterización del modelo de gestión, ni en las políticas macro y las sectoriales. Todo ello indica que el enfoque basado en la ciencia no es central en la política del país, que el desarrollo no se observa desde un enfoque intensivo y que la empresa continúa siendo el gran ausente, justo donde se crea la riqueza del país.

La Conceptualización del Modelo Económico y Social de Desarrollo Socialista, que es un documento programático que propone el modelo que se desea alcanzar, plantea el vínculo de la innovación con las empresas y como base para alcanzar los objetivos estratégicos, sin embargo, no está planteado como un aspecto clave del desarrollo.

Estas críticas vienen de la mano con la necesidad de incentivar la innovación en el sistema empresarial. Al analizar a las empresas en su mayoría estatales, así como otros actores involucrados en la innovación se encuentran un conjunto de problemas que, a continuación, se exponen por temática.

No existe una política de ciencia y tecnología que se relacione con el resto de las políticas y estimulen a los actores a innovar.

### *El sistema de empresas estatales*

Se estudian solo las empresas estatales porque ellas garantizan más del 85 % del producto interno bruto.

---

1 El Plan 2030 y los Lineamientos del Desarrollo Económico y Social son sendos documentos discutidos por la población y aprobados en el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. Supuestamente los Lineamientos son la hoja de ruta para llegar a alcanzar los objetivos estratégicos del plan 2030.

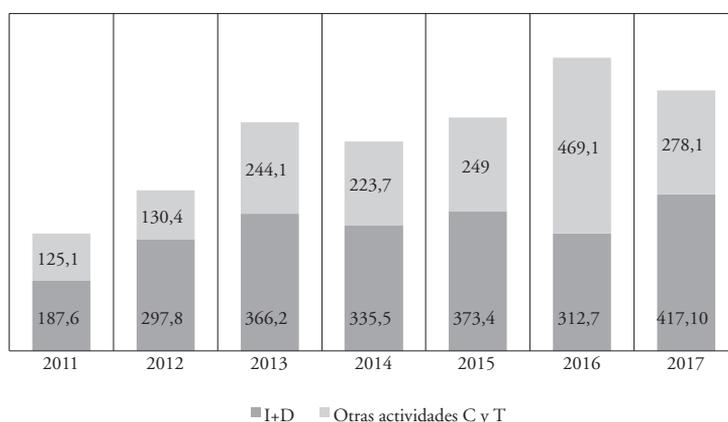
Las empresas estatales han sufrido frecuentes procesos de reestructuración desde el triunfo de la revolución, lo que no les ha permitido estabilidad para su desempeño. En los momentos actuales el sistema empresarial estatal está compuesto por grupos empresariales (OSDE) a ellos se subordinan las empresas quienes organizan sus actividades productivas en unidades empresariales de base (UEB). En total existen 83 de tales grupos que abarcan más porcentaje de las empresas.

Tal forma de reestructuración igual para todo tipo de empresas sin importar el sector, tamaño, fortaleza económica, presencia nacional e internacional de estas, reafirma la jerarquía vertical y no promueve ni la flexibilidad para la adaptación al cambio, ni la autonomía en la que se crea la riqueza, ni las redes empresariales, todos aspectos básicos para la innovación.

El sistema de gestión de innovación en su artículo 493 plantea: “La innovación es una inversión a futuro y como tal deben ser tratados el gasto de recursos financieros y materiales, así como los de fuerza de trabajo y su estimulación, de acuerdo con la legislación vigente” (Consejo de Estado, 2013, p. 316), tales recursos financieros se deben planificar de las utilidades.

Del total de utilidades que ingresa la empresa se deducen los impuestos (30%) y el aporte por el rendimiento de la inversión de un 50% (ambos para el presupuesto del Estado). Con el resto de las utilidades se pueden crear las reservas voluntarias (si son aprobadas por los niveles superiores) y uno de los posibles destinos de esta es el financiamiento de I+D. También el presupuesto del Estado puede destinar recursos para ello, no obstante, en el gráfico 1 se puede observar cómo en general es bajo el financiamiento de I+D.

Gráfico 1.  
Financiamiento en i+d y otras actividades de ciencia y técnica



Fuente: elaboración propia a partir de ONEI (2018).

Según el resultado de la Segunda Encuesta Nacional de Innovación (última realizada), que abarca el periodo 2003-2005, se realizaron 1311 innovaciones en las seiscientas

empresas muestreadas, eso indica de a dos innovaciones por empresas, de ellas 1030 son novedosas solo para la empresa y el 75 % de carácter organizacional.

Según lo establecido en el sistema de gestión de innovación para todas las empresas, estas deben poseer un área de I+D que se encuentran, como norma, adscritas a los departamentos de calidad. El estudio de (Ramírez y Guerra, 2017) sobre la infraestructura de la calidad, que es básico para la innovación, plantea que:

- Se subvalora la infraestructura de calidad en las empresas y se ha perdido la cultura del control de la calidad.

- Pérdida de la disciplina tecnológica, de atención a las normas, la calidad de los equipos, la formación de capital humano lo que ha perjudicado las exportaciones.

- Insuficiente cantidad de patrones de medición impide garantizar la trazabilidad de todas las mediciones, por lo que algunos laboratorios han perdido su acreditación.

En relación con las tecnologías de la información la distancia de Cuba respecto a América Latina en áreas como las redes de transmisión de datos, acceso a internet y otros servicios avanzados es elevada, lo que impide la interconexión, reduce las interacciones, limita la formación de redes y la adquisición de conocimientos.

En relación con las prácticas y/o cultura<sup>2</sup> organizacional en las empresas que representa un aspecto importante en lo relacionado con el ambiente laboral y las costumbres asimiladas por las personas en la dinámica institucional, las cuales pueden constituir un freno o un impulso al desarrollo de una mentalidad y una práctica innovadora.

El análisis de las condiciones regulatorias del sistema de gestión y dirección (incluida la planificación) empresarial tiene una influencia decisiva en comportamientos como:

- Disciplina.

- Rigidez.

- No integración.

- No creatividad, pensamiento fragmentado.

- Visión cortoplacista.

- No tener en cuenta necesidades y satisfacción de clientes y sociedad.

- No se promueve una cultura del aprendizaje.

En diversos estudios sobre cultura, como (Díaz, 2005; Gutiérrez, 2002, 2013; Sotolongo, 2009; Díaz, 2013), se muestra para distintos tipos de organizaciones en diferentes épocas que:

- Las características de las empresas no se correspondían con las necesarias para la innovación y muestran unos rasgos culturales que no son malos en sí mismos, solo que no se corresponden con aquellos que la literatura y la realidad confirma como más adecuados para la innovación.

- Algunos estudios muestran cómo no se reconoce o estimula el riesgo, así como se considera que predomina la rigidez y centralización.

- Las empresas no estimulan la mejora, ni se aceptan errores, ni es muy favorable a reconocer criterios diferentes. Esto se considera una señal a no estimular la innovación.

---

2 Es importante señalar que no existen estudios de cultura de muchas organizaciones y que la realización de estos es compleja, razón por la cual para este análisis se toman diversos trabajos.

En un estudio realizado en el 2016 a 104 directivos de sesenta empresas, en lo referido a las señales del entorno hacía las empresas, los resultados de la encuesta fueron: sobre las barreras y los rasgos de la cultura, se observa que el 48,4 % plantean que la innovación no se prioriza por los niveles superiores, el 42 % se refieren a que los incentivos no se vinculan a la innovación, el 33 % que existe falta de recursos y tiempo y el 48,4 % plantea la falta de autonomía (Díaz, 2013).

### *Potencial humano y sistema de ciencia y tecnología*

El país posee en la actualidad más de doscientos centros de investigación concentrados en lo fundamental en salud pública, educación superior, agricultura, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y el Grupo Empresarial de Biocubafarma, además existen más de veinte instituciones de educación superior. La cantidad de investigadores y profesores vinculados a la investigación supera los setenta mil, a pesar del éxodo.

Se puede afirmar que la educación ha sido un logro de la revolución, pero poseer fuerza de trabajo calificada es condición necesaria, pero no suficiente para la innovación. De igual forma, es necesario que la enseñanza desde los niveles de primaria hasta la superior se enfoque más hacia el pensamiento creativo.

Diversos trabajos como (Criebeiro, 2011; Quevedo, 2011; Torres, 2011) permiten arribar a las siguientes conclusiones:

- No existe una adecuada articulación entre intensidad de la formación-producción del conocimiento y crecimiento económico.
- El empleo se prevalece en las ramas menos productivas y estratégicas.
- Desvinculación entre demanda del conocimiento y las necesidades y estrategias de desarrollo de la actividad económica.
- La asimetría entre el potencial científico “dormido” en las instituciones y la debilidad presentes en el sistema nacional de innovación tecnológica, expresado en las escasas investigaciones de tipo aplicada.
- Pobres incentivos y remuneración para los investigadores.
- Desconexión práctica entre las políticas de formación, evaluación y promoción del personal y la gestión de la innovación.
- Las empresas no priorizan el aprendizaje que no sea por vías formales.

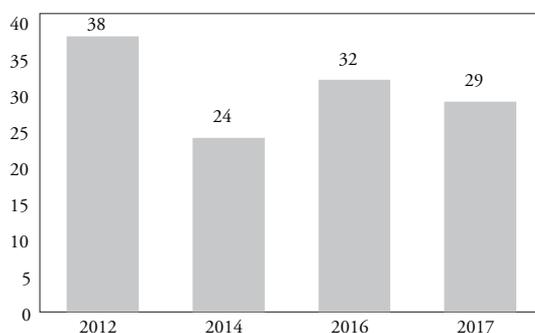
El gráfico 2 muestra las patentes solicitadas y como puede observarse es muy pobre y la mayoría de ellas concentradas en el sector biotecnológico

### *Interacción entre los actores*

Este es uno de los factores clave de la innovación, ya que el aprendizaje, además de recibirse por vías formales, es decisivo aquel que se obtiene por la interacción con clientes, proveedores, centros de generación del conocimiento.

La interacción con proveedores y clientes, en muchos casos predeterminados por los niveles superiores no promueve más que un acto de compra-venta, no exento de

Gráfico 2.  
Patentes cubanas solicitadas



Fuente: elaboración propia a partir de ONEI (2018).

complejidad y asimetrías. Esta situación comienza desde la planificación y el plan como mecanismo, casi absoluto, de asignación de recursos a entidades, no vistas íntegramente, ni por cadenas productivas. Las organizaciones no son autónomas de organizar sus propias cadenas con los agentes que considere.

Existen diversos trabajos que muestran la pobre o nula importancia que se otorga a los clientes y sus requerimientos, sean estas organizaciones o la población dado el carácter monopolístico de la oferta y la poca prioridad que se confiere incluso en las regulaciones de gobierno. Por supuesto que tampoco se logra interacción con empresas que producen esto, no hay colaboración, ni intercambios de experiencias, buenas prácticas o sinergias productivas.

Las organizaciones de interfase como empresas de consultorías, consorcios de I+D, incubadoras de empresas, entre otras, no han tenido un fuerte desarrollo en el país, salvo las consultorías.

Los vínculos con los centros de generación del conocimiento no son estables, ni esenciales para las organizaciones, varios aspectos han incidido en esto:

- El enfoque ofertista de ciencia y tecnología que ha primado en el país.
- La empresa no ha necesitado de la ciencia e innovación para existir.
- Las empresas no poseen autonomía, son monopolios y tienen que cumplir el plan.
- Los mecanismos de financiamiento e incentivos a la ciencia y universidades no han promovido el acercamiento a las empresas y viceversa.

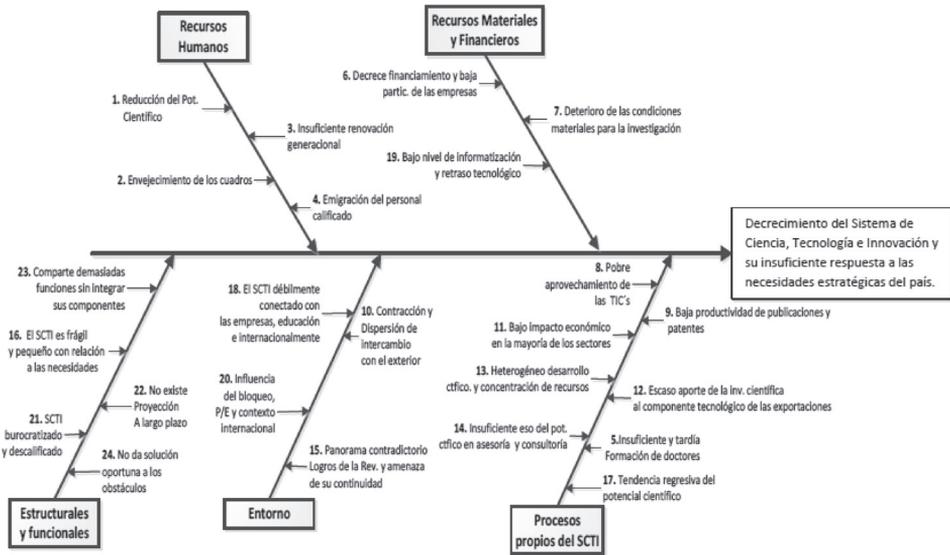
En sentido general, las innovaciones que se realizan son del tipo *top-down*, es decir, aquellas que los niveles superiores (Ministerios Sectoriales) exigen para reducir gastos de energía, costos de importación, entre otros.

Los resultados obtenidos han sido microlocalizados y no sustantivos como base del desarrollo del país, no ha existido una intencionalidad a incentivar y promover la innovación, tal y como se le considera a esta en el mundo y se expuso en la introducción.

El sistema de ciencia e innovación tecnológica ha adolecido de consistencia y coherencia, se encuentra fragmentado. Según Pérez (2014) posee insuficiencias estructurales, tales como:

- Burocrático y descalificado.
  - No da solución oportuna a los problemas.
  - Reducción potencial científico (envejecimiento, migración, entre otras).
  - Débil conexión con empresas e internacionalmente.
  - Retraso tecnológico para la investigación.
  - Problemas de financiamiento.
  - Bajo impacto económico.
- En el gráfico 3 se muestra un conjunto de problemas relacionados con el sistema.

Gráfico 3.  
Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. Problema y sus causas



Fuente: Pérez (2014).

Si bien el análisis de la ministra de ciencia tecnología y medio ambiente a quien pertenece el análisis mostrado en el gráfico 3, las dimensiones que valora no son exactamente las elegidas por la autora, se encuentran subsumidas y en general no se contradicen los resultados.

La autora hace más énfasis en el sistema empresarial por ser un eje central al cual no se le ha otorgado la autonomía, ni se incentiva lo suficiente como para que puede ser un demandante de ciencia y un motor de desarrollo.

## CONCLUSIONES

Los documentos programáticos del país que tazan la guía para las regulaciones ulteriores no establecen en el centro del desarrollo del país a la innovación, por tanto, las

normas jurídicas que influyen en las empresas no incentivan esa actividad, todo lo cual se observa en el análisis realizado del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial.

La planificación lejos de ser un mecanismo de dirección e incentivo para la economía impone una visión cortoplacista y una camisa de fuerza que limita la tolerancia al fracaso, la aceptación de riesgos, entre otros, que significa la innovación. La planificación no está basada en el estímulo a la innovación, sino en el cumplimiento irrestricto de lo establecido en el plan.

Si bien el país ha dedicado recursos a la educación y el desarrollo de la ciencia, lo cierto es que esta está siendo desaprovechada y mal remunerada. Ello provoca el éxodo interno y externo de esa fuerza calificada.

La cultura que se promueve desde el entorno no está enfocada a la innovación y las internas de la empresa siguen esas mismas pautas fortalecidas por el cumplimiento del plan, por tanto, no se promueve una cultura innovadora, de aprendizaje, creatividad, desperdiciando rasgos importantes de la cultura nacional e inversión en conocimiento.

La suplantación del mercado por el plan y tener las empresas que cumplir con normativas y regulaciones centralizadas, no garantiza una interacción fructífera entre los diferentes actores (de cualquier tipo de propiedad) y, por tanto, se reduce el aprendizaje y se restringe el desarrollo de capacidades, todo lo cual podría aportar a la innovación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amable, B., Barré, R. y Boyer, R. (1997). *Les Systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*. París: Económica.
- Arocena, R. y Sutz J. (2003). *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*. Madrid: Cambridge University Press.
- CITMA (2008). *Informe de los resultados de la segunda encuesta nacional de innovación*. La Habana: CITMA
- Consejo de Estado (2013). Decreto-Ley 281. Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial. Gaceta Oficial n.º 007 Ordinaria.
- Consejo de Ministro (2014). Decreto 323. De la modificación del decreto n.º 281, "reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal". Gaceta Oficial n.º 21 Extraordinaria.
- Cornell University, INSEAD y WIPO (2018). *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
- Cribeiro, Y. (2011). *Contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento económico en Cuba*. Principales determinantes. (Tesis doctoral). La Habana.
- Díaz, I. (2005). Las culturas de la innovación en Cuba. *Folletos Gerenciales*. Editorial MES, (1), 41-50
- Díaz, I. (2013). Desafíos de la innovación en Cuba. *Revista CONFIN*, 8(4), 27-34.
- Fernández, O. (2015). *Hacia una nueva visión de la planificación en Cuba*. *Cuban Studies* 44, 90-111.
- Gutiérrez, O. (2002). Transformaciones en la cultura y el liderazgo en las empresas cubanas. Recuperado de [http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/economia/gutierrez1\\_310302.htm](http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/economia/gutierrez1_310302.htm)

- Gutiérrez, O. (2013). Reflexiones sobre los ambientes de innovación en las empresas cubanas. En *Memorias del Seminario Anual del CEEC*. Universidad de La Habana: CEEC.
- Lundvall, B. Johnson, B. Sloth, E. y Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy* 31, 213-231.
- Nelson, R. y Nelson, K. (2002). Technology, institutions, and innovation systems. *Research Policy* 31, 265-272.
- ONEI (2018). Anuario Estadístico de Cuba 2017. Recuperado de <http://www.one.cu/aec2018.html>
- Partido Comunista de Cuba (PCC) (2018). Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030. Visión de la Nación, Ejes y Sectores estratégicos. *Tabloide*.
- Partido Comunista de Cuba (PCC) (2018a). Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. *Tabloide*.
- Partido Comunista de Cuba (PCC) (2018b). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021. *Tabloide*.
- Pérez, C. (1996). Nueva concepción de la tecnología y sistema nacional de innovación. *Cuadernos de CENDES* 13(31).
- Pérez, E. (2014). *Propuesta de bases para la actualización del SCIT como herramienta estratégica para el desarrollo sostenible del país*. (Tesis de diplomado). La Habana
- Quevedo, V. (2011). Cuba posee dos mil científicos e investigadores por millón de habitantes. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/08/07/cuba-posee-dos-mil-cientificos-e-investigadores-por-millon-de-habitantes-afirma-experto/>
- Ramírez, J. R. y Guerra, M. (2017). Empresas: ¿innovación y calidad o innovación vs. calidad? En R. Torres y D. Echevarría (eds.), *Miradas de la economía cubana. Un acercamiento a la "actualización" seis años después* (pp. 95-104). La Habana: RUTH Casa Editorial.
- Sotolongo, M. (2009). *La calidad directiva y su incidencia en el clima organizacional*. (Tesis de maestría) Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. La Habana.
- Torres, R. (2011). *Cambio estructural y crecimiento económico*. (Tesis de doctorado) Ciencias Económicas, Universidad de La Habana, La Habana.