

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

### **BASES TO STRENGTHEN EXPORTS OF SOFTWARE AND COMPUTER SERVICES IN THE COUNTRY**

Isabel Dolores Greenup Lozada,  
Directora de Relaciones Internacionales y Comercio Exterior, Ministerio de Comunicaciones, Cuba  
isabel.greenup@mincom.gob.cu

*Recibido: 01/03/2019*

*Aceptado: 29/04/2019*

#### **Resumen**

La Industria de Software ha presentado un crecimiento notorio a nivel mundial por su carácter innovador y de conocimientos. Cuba, se encuentra inmersa en la actualización de su modelo económico, que tiene como propósito lograr un sistema productivo, eficiente y sostenible, donde la Industria del Software juega un importante rol en la informatización de la sociedad cubana y en la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Cuba ha incursionado en esta industria, pero sus resultados están por debajo de los esperados. El presente artículo persigue como objetivo, establecer las bases para el fortalecimiento de las exportaciones de software y servicios informáticos de Cuba, con el propósito de elevar los ingresos exportables y contribuir al desarrollo económico del país. Se emplearon los métodos científicos: trabajo con las fuentes, analítico-sintético, de la prospectiva. Se utilizaron técnicas matriciales, diagramas causa-efecto y Pareto, y modelo de las 7S.

**Palabras clave:** Exportación de software y servicios informáticos, Industria del Software, prospectiva, estrategia.

#### **Summary**

The Software Industry has shown remarkable growth worldwide, for its innovative nature and knowledge. Cuba is immersed in the updating of its economic model, which aims to achieve a productive, efficient and sustainable system, where The Software Industry plays an important role in the computerization of Cuban society and in the implementation of the Guidelines for Economic and Social Policy of the Party and the Revolution. Cuba has ventured into this industry, but its results are below those expected. The objective of this article is to establish the bases for the strengthening of exports of computer software and services in Cuba, with the purpose of increasing exportable income and contributing to the economic development of the country. The scientific methods were used: work with the sources, analytical-synthetic, of the prospective. Matrix techniques, cause-effect and Pareto diagrams, and 7S model were used.

**Keywords:** Software and computer services export, Software industry, prospective, strategy.

# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

---

## Introducción

El surgimiento y permanente avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) revolucionó el mundo hacia una era digital, aumentó la eficiencia de los procesos productivos por medio de la creación, divulgación, acumulación y uso intensivo de información; permitió la generación de nuevos productos y servicios y posibilitó la interconexión de los mercados y los capitales financieros en tiempo real. Las TIC son esenciales para el desarrollo económico en las regiones; puesto que abren nuevos caminos para la investigación, creatividad, innovación que favorecen el emprendimiento de oportunidades de negocios, empleo, salud, educación y servicios públicos que mejoran la productividad empresarial y calidad de vida de la comunidad. Se han convertido en la herramienta por excelencia para generar aumentos en la productividad, la que constituye hoy en día la columna vertebral de la competitividad.<sup>1</sup>

Por su parte, la Industria del Software, parte importante de las TIC, se diferencia de otras industrias en cuanto a su propensión exportadora y la alta calificación de sus recursos humanos. Se destaca por la creación de empleo de alta calidad y por su capacidad para generar un alto valor agregado en la actividad económica; es considerada una industria de conocimiento.

Esta industria se caracteriza por ser relativamente nueva en comparación con otras industrias que mueven la economía de una nación.<sup>2</sup> Es considerada como una ventana de oportunidad al desarrollo por la transversalidad que presenta con todos los sectores de la economía de un país. Además, como industria de conocimiento se identifica por requerir altos niveles de innovación y facilitar la modernización de los procesos productivos, añadiendo valor agregado a las empresas en la producción de bienes y prestación de servicios.<sup>3</sup>

Uno de los factores de crecimiento del sector del software es el uso de nuevas tecnologías y sistemas en los gobiernos; por lo que la transformación y la demanda que exijan los gobiernos son fundamentales para que las empresas de software desarrollen plataformas en función de brindar beneficios a su población. La participación de los gobiernos en el desarrollo y fortalecimiento de la Industria del Software en cada país, se considera eslabón principal de la cadena de esta industria. Se requieren Políticas Públicas que protejan la industria y reporten crecimiento.

Cuba, nación socialista, en constante amenaza y víctima del más prolongado y cruel bloqueo protagonizado por el gobierno estadounidense, transita por importantes cambios y transformaciones que engloban la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, actualizados y aprobados en el año 2017, en el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), la Conceptualización y las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030<sup>4</sup> y la recién aprobada Constitución de la República de Cuba, el 24 de febrero de 2019.<sup>5</sup>

Para Cuba, la Industria del Software cobra importancia, por ser parte de un sector estratégico, que fomenta el crecimiento económico y el bienestar de la población. Actualmente, el país se encuentra en pleno proceso de informatización, después de haber sido aprobada en febrero de 2017, por el Consejo de Ministros, la “Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba”,<sup>6</sup> asociada en lo fundamental al cumplimiento del Lineamiento 108, en correspondencia con la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y el Plan Nacional

# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

---

de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, el que constituye el documento rector para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba de manera segura y sostenible.

Se ha concebido como instrumento para la implementación de esta Política el “Programa Nacional de Informatización”,<sup>7</sup> enmarcado en el período 2017-2021. Este define como líneas estratégicas la creación de la infraestructura tecnológica y la generación de servicios y contenidos digitales nacionales.

Este programa llama al estudio de la Industria del Software cubana, enmarcado en el contexto actual del proceso de informatización de la sociedad, teniendo en cuenta las potencialidades de su capital humano, la estabilidad y el apoyo del gobierno en el proceso de informatización de la sociedad, el alto Índice de Desarrollo Humano (IDH) alcanzado en los últimos años y su apertura a la Inversión Extranjera Directa (IED).

No obstante, existen barreras que limitan el crecimiento de la industria vinculadas a, problemas de organización de la industria, calidad de productos, especialización del recurso humano, niveles de inversión en capacidades de innovación, necesidades financieras, dualidad monetaria, certificación de empresas, regulaciones y normativas gubernamentales, entre otras.

El Ministerio de Comunicaciones, como parte de sus funciones rectoras en el sector de las TIC, se ha propuesto fortalecer la Industria del Software y con ello acelerar el proceso de informatización e incrementar las exportaciones de software y servicios informáticos. En esta investigación se hace una evaluación de las causas que están afectando las exportaciones de software y servicios informáticos desarrollados en Cuba.

En el presente artículo se analiza el entorno internacional y los factores que han llevado al éxito a algunos países líderes en el mercado del software con el propósito de hacer una evaluación de la Industria del Software en Cuba e identificar las bases para su fortalecimiento.

De lo anterior, se fundamentó como *problema de investigación*: La existencia de bajos niveles de exportación de software y servicios informáticos de Cuba. Y como *objetivo general*: Elaborar las bases para fortalecer las exportaciones de software y servicios informáticos del país.

## **Materiales y métodos de investigación**

El método de investigación seguido para fortalecer las exportaciones de software y servicios informáticos, requirió desplegar la metodología<sup>8</sup> que se utiliza para la preparación de los cuadros de la administración pública en la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno de Cuba, con la realización de los proyectos de innovación.<sup>9</sup> Se emplearon los métodos científicos: trabajo con las fuentes de información internacionales y nacionales vinculadas con la temática, analítico-sintético, análisis estructural de la prospectiva estratégica.<sup>10</sup> Se utilizaron técnicas matriciales, diagramas causa-efecto y Pareto, y modelo de las 7S.

Las etapas y los pasos seguidos se muestran a continuación:

Etapas 1. Caracterización general de la industria del software.

1. Mercado global.
2. América Latina y el Caribe.

# **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

3. Tendencias y factores de éxito.

Etapas 2. Diagnóstico estratégico de la industria del software en Cuba.

1. Vínculo de las barreras con los Lineamientos y capítulos del PCC.
2. Influencia del problema identificado con la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) hasta el 2030.
3. Influencia que ejercen las barreras identificadas en el modelo de las 7S.
4. Análisis estructural.

Etapas 3. Bases para el perfeccionamiento del proceso de exportaciones de software y servicios informáticos de Cuba.

## **Resultados y discusión**

Caracterización general de la Industria del Software

La Industria del Software se encuentra segmentada en el desarrollo de productos y servicios. Para este trabajo se toma la definición siguiente propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés). Por software se reconoce: “La producción de un conjunto estructurado de instrucciones, procedimientos, programas, reglas y documentación contenida en distintos tipos de soporte físico (cintas, discos, circuitos eléctricos, etc.) con el objetivo de hacer posible el uso de equipos de procesamiento electrónico de datos”.<sup>11</sup>

Por otra parte, se clasifica al software en: productos de software, servicios de software, software interno empresarial, software integrado (controladores de aparatos electrónicos).

El software presenta como característica fundamental que no se fabrica como un producto tradicional, sino se desarrolla,<sup>3</sup> por tanto, el recurso humano es el principal insumo requerido, haciendo intensiva la inversión en la formación y capacitación del personal.

Por su amplio desarrollo y formas de comercializarse, acorde a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU, revisión 4) elaborada por la División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas (Nueva York, 2009), las actividades relacionadas a la industria de software se registran en dos divisiones dentro de la sección J “Información y comunicaciones”:

- a) Actividades de edición de programas informáticos, que corresponden a programas comerciales no personalizados utilizados principalmente como herramientas profesionales, educativas y de entretenimiento, involucra a: sistemas operativos, aplicaciones comerciales y otras aplicaciones, juegos informáticos para todas las plataformas.
- b) Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas, las cuales se orientan a satisfacer las necesidades de clientes en particular e incluyen consultoría en tecnologías de la información (escritura, modificación y ensayo de programas informáticos), planificación y diseño de sistemas informáticos, gestión y manejo in situ de sistemas informáticos o instalaciones de procesamiento de datos de clientes, entre otras.

Algunos aspectos importantes para la exportación de bienes son muy diferentes en este sector, por la doble condición del software como producto y el software como servicio y la intangibilidad del bien en sí, que permite su distribución a través de vías no convencionales, como Internet.

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

Aparejado a lo que se ha planteado anteriormente, se describe, según el Acuerdo General sobre Comercio de Servicios (AGCS) – MTN.GNS/W/120. (10 de julio de 1991) – en la Lista de Clasificación Sectorial, los servicios informáticos como un subsector de los servicios prestados a las empresas y a los profesionales. Este subsector, corresponde al apartado 1B de la Lista y comprende 5 subcategorías: servicios de consultores en instalación de equipos informáticos, servicios de aplicación de programas informáticos, servicios de procesamiento de datos, servicios de base de datos y otros. Las actividades de la Industria del Software son consideradas estratégicas para los países, por su carácter transversal, intervienen en todas las actividades y cadenas de valor de otros sectores. Los avances científicos y técnicos e incremento de la productividad, tienen gran potencial de expandirse a otros sectores de la economía nacional, garantizando la innovación en la Industria del Software, con un efecto multiplicador para el desarrollo económico y social del país. Esta expansión genera oportunidades para el mercado interno y externo.

Las políticas públicas deben garantizar: el balance interno con el potencial de exportación y la producción nacional, crear vínculos entre la Industria del Software, el gobierno y las instituciones (universidades) y garantizar la mano de obra calificada.

Para competir en el mercado internacional, las empresas de esta industria necesitan acumular gran cantidad de conocimiento, proceso complejo y que acostumbra tener como base la producción para el mercado nacional (la atención a las demandas de gobierno, de los sectores económicos y otros consumidores). La demanda interna es el principal motor de la Industria del Software, pues su atención exige la formación de profesionales calificados, el fortalecimiento de las empresas nacionales y la construcción de infraestructura.

La Industria del Software en la era actual, ha revolucionado y su crecimiento es cada día mayor y, por ende, mayor es, la competencia a nivel internacional en este mercado. Es reconocido que la rivalidad intensa en una industria se da por dos factores fundamentales: la estructura de la industria y la disponibilidad de recursos y capacidades de innovación.

La estructura de la Industria del Software es considerada para los países de economía emergente, como una industria altamente fragmentada, donde la mayoría de empresas son pequeñas y medianas, dedicándose en mayor proporción al cumplimiento de la demanda doméstica. Esta condición genera alto nivel de competitividad entre las empresas. La disponibilidad de recursos y capacidades de innovación propician la rivalidad en la industria, debido a que pone a algunas empresas en niveles superiores.

Para una empresa sobrevivir en un entorno de mercado competitivo, debe considerar estas fuerzas y apropiarlas a su favor, tomando ventajas competitivas a través de ellas y diferenciándose de sus competidores. En caso de no hacerlo, la empresa tiene alta probabilidad de ser obsoleta en el mercado, viéndose obligada a abandonarlo.

Por las características de la Industria del Software, el conocimiento y el aprendizaje es la única ventaja competitiva que una empresa debe fomentar, ya que las demás innovaciones, con el tiempo pueden ser plagiadas y mejoradas por sus competidores; mientras que el conocimiento, aprendizaje y experiencia, son garantía de dominio de las innovaciones.

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

En la Industria del Software el factor de éxito se basa en la preparación y conocimiento de sus recursos humanos. Las empresas que invierten en la preparación de sus recursos humanos, son las que mayores resultados obtienen.

### **Industria del Software en el mercado global**

El mercado del software continúa en crecimiento de forma proporcional a la evolución de las TIC. El proceso de transformación hacia una economía digital lleva implícito la adaptación del software y el desarrollo de modernas aplicaciones informáticas. El crecimiento del número de países que han incursionado en la Industria del Software, demuestra la expansión de ésta desde países con economías sólidas hacia países de economías emergentes o en vías de desarrollo.

La economía mundial está marcada por fuertes tensiones comerciales entre los Estados Unidos y la República Popular China, por lo que su crecimiento en el año 2018 fue moderado. Por otra parte, entre los países en desarrollo, China y la India presentaron un elevado ritmo de expansión, mientras que, en otros países, como Argentina, Sudáfrica y Turquía, se registró una disminución notable del crecimiento de estas economías.

Diferentes mediciones confirman que la importancia de la economía digital en la economía mundial sigue aumentando. En el mundo entero, los sectores de los servicios de TIC y de la fabricación de TIC combinados representan un porcentaje estimado del 6,5% del PIB mundial. Unos 100 millones de personas en todo el mundo están empleadas en servicios de TIC.

El mercado mundial de software y servicios informáticos se estima en unos 450 mil millones de dólares anuales, siendo los países desarrollados los que mayor gasto dedican a este tema.<sup>12</sup> Para favorecer esta industria, países de la región aplican políticas de fomento a su desarrollo.

- **Exportaciones**

Se mantiene el crecimiento de exportaciones de servicios de informática (software y servicios informáticos, según la clasificación de la Organización Mundial del Comercio).<sup>13</sup> En el año 2017, Europa fue la región de mayor volumen de exportación en servicios de informática que comprende, el software y los servicios informáticos. En el 2017 la India alcanzó el primer lugar en exportaciones de servicios de informática por más de 52 000 millones de dólares estadounidenses con un crecimiento de un 2% con respecto al 2016, seguido por Estados Unidos con más de 18 000 millones de dólares estadounidenses y Singapur en el tercer lugar. Se pronostica que se mantendrá para los próximos dos años, este crecimiento. Sigue imponiéndose el modelo indio del software, es un modelo industrial que se ha mantenido con un éxito contundente a nivel internacional y que apoya al desarrollo económico del país, otorgando empleos, incentivando la innovación, evolucionando en tratados de migración, desarrollo del talento humano, desarrollo en los instrumentos de protección a la propiedad intelectual, así como mejorando la competitividad y el desarrollo productivo eficiente y rentable del país. En la figura 1 se muestran las exportaciones de los 10 principales países exportadores de servicios de informática en los años 2016 y 2017.

## BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

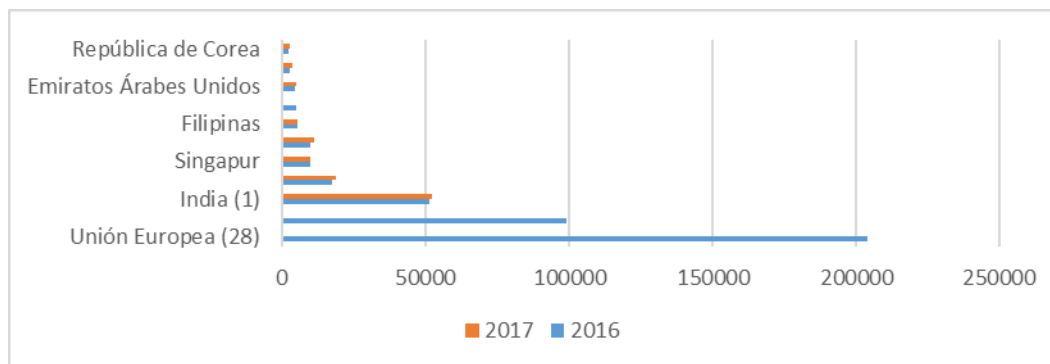


Figura 1. Principales 10 países exportadores del mundo de servicios de informática, 2016 y 2017  
Fuente: Base de datos del comercio de servicios del ITC, OMC<sup>13</sup> y UNCTAD<sup>14</sup>. Elaboración propia

En el análisis del comportamiento de la Industria del Software, conocer la relación entre países exportadores e importadores, proporciona una visión de los mercados y hacia donde se deben emprender estrategias de exportaciones. Las exportaciones de Estados Unidos, están concentradas en grandes transnacionales de software y fabricantes TI.

- **Importaciones**

En la figura 2 se muestra el comportamiento de los años 2016 y 2017, con tendencia a mantener este crecimiento en los próximos dos años. Se mantiene Estados Unidos generando mayor volumen de importación de estos servicios, seguido por Japón y Singapur.

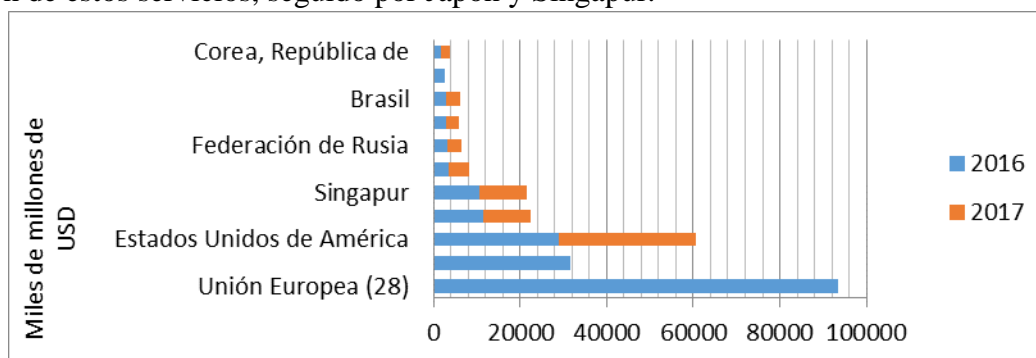


Figura 2. Principales 10 países importadores del mundo de servicios de informática, 2016 y 2017

Fuente: Base de datos del comercio de servicios del ITC, OMC<sup>13</sup> y UNCTAD<sup>14</sup>. Elaboración propia

Parte esencial del desarrollo del sector del software se ve embebido por el mercado mundial de software y el desarrollo de aparatos tecnológicos; por tal razón, los países tienen que implementar un sistema de software para mejorar sus capacidades de innovación y desarrollo. Esta capacidad del software es la clave para la participación en la economía global del conocimiento, ya que en la época actual la dinámica del mercado global de software es altamente competitiva e internacionalizada.

Las alianzas entre empresas del sector de software son cada vez más comunes para enfrentar la creciente demanda de los productos de alta tecnología (HT), se crean las Cadenas Globales de Valor (CGV) y se fortalece la cooperación académica, empresa, gobierno. Para el desarrollo del sector del software, el mercado interno es parte importante, debido a que ayuda a las empresas a adquirir los

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

conocimientos prácticos necesarios y crear nuevos productos para competir a nivel global. En la actualidad, las empresas asiáticas están ingresando al mercado, creando una oportunidad de crecimiento para las empresas locales de software, por medio de alianzas para participar conjuntamente en investigaciones, modernización tecnológica o una cooperación académica.

Cuba debe explorar alianzas con empresas indias y rusas, con el primero para una posible alianza y con el segundo de cara a la exportación, ya que es de los principales importadores. También, fortalecer las acciones para la protección de la propiedad intelectual, registrar las marcas y patentes, prepara a la Industria del Software en Cuba para futuros escenarios en la exportación de software y servicios informáticos.

### **Industria del Software en América Latina y el Caribe**

En el escenario global, la Industria del Software en América Latina y el Caribe se posiciona con una dinámica oferta de software y servicios informáticos que se dirige principalmente a Estados Unidos y Europa, aunque en los últimos años comenzó a diversificarse hacia los distintos países de la región.

La aplicación de nuevas tecnologías crece de manera generalizada en la región. Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación Latinoamericana de Internet consigna que en la región “las ventas online transfronterizas representan el 38% de las ventas totales y el 41% de las ventas online”.

La región se perfila como un constante polo de exportaciones, sobre todo de soluciones de digitalización. El concepto de ‘nearshore’ ha sido muy extendido hacia Estados Unidos, ya que América Latina tiene una ubicación geográfica y de huso horario privilegiada para proveer estos servicios.

El desarrollo de programas informáticos (software) se convierte en la nueva locomotora de la economía para los países de América Latina y el Caribe; a diferencia de otras actividades económicas, la industria de software es altamente generadora de empleo, porque se requiere personal, tanto en el proceso, diseño y fabricación, como en la fase de mantenimiento, actualización y soporte.

Una ventaja de esta industria es que no requiere de complejas estructuras de infraestructura o logística para su desarrollo, comercio y exportación, lo que la hace más atractiva ante los posibles inversores en América Latina.

En el año 2016, según un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID),<sup>15</sup> publicado en el sitio web Revista Virtual, el mercado mundial de software movió un volumen total de 357.000 millones de dólares, y el de servicios de tecnología informática registró ventas por 943.000 millones. En esta publicación, la consultora Gartner puntualizó que América Latina y el Caribe fortalecen su industria de software y servicios informáticos con su vista puesta en Estados Unidos y Europa.

- **Exportaciones**

Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, Uruguay, son los países de América Latina y el Caribe con mayor representación en el mercado internacional del software (figura 3). Por lo general las exportaciones de estos tres países son en la región, y fundamentalmente hacia Estados Unidos, Canadá, Panamá.



## BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

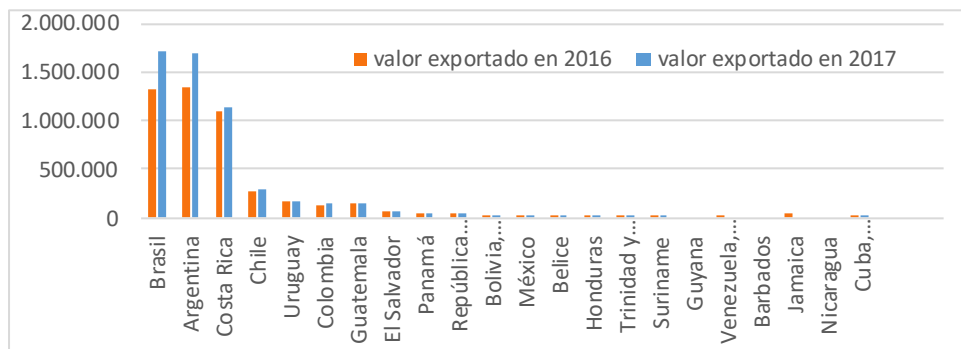


Figura 3. Exportaciones del año 2017 de software y servicios informáticos de los países de América Latina y el Caribe exportadores de estos servicios

Fuente: Base de datos del comercio de servicios del ITC, OMC<sup>13</sup> y UNCTAD<sup>14</sup>. Elaboración propia

- Importaciones

Las importaciones de software y servicios informáticos en América Latina se concentran en los mismos países exportadores. En el caso de Chile pasa a ser el tercer importador del área. Los pronósticos para los próximos dos años, es mantenerse estos países importadores, dentro de los cinco primeros de la región (figura 4).

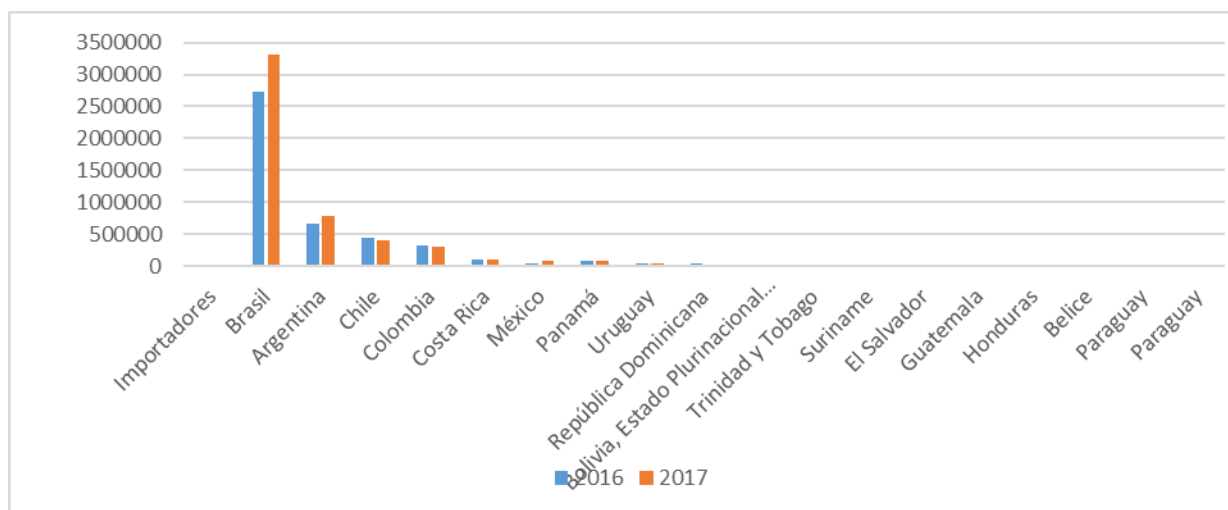


Figura 4. Importaciones del año 2017 de software y servicios informáticos de los países de América Latina y el Caribe exportadores de estos servicios

Fuente: OMC<sup>13</sup>. Elaboración propia

En el caso de Cuba, las exportaciones de servicios informáticos en el período citado, presentan un comportamiento muy bajo, el monto total de los últimos cinco años apenas alcanzó la débil cifra de

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

aproximadamente 30 millones de dólares estadounidenses. Los resultados alcanzados apenas son representativos con respecto a los países exportadores de América Latina y el Caribe.

Los países Chile, Uruguay y Colombia, a pesar de sus ventas ser inferiores a los tres primeros, realizan acciones para fortalecer su presencia en el mercado internacional, principalmente basadas en la implementación de Políticas y Leyes de protección del software.

Conocer el mercado y las características de estos países exportadores, permite establecer pautas y estrategias para incursionar en este mercado.

Las empresas de países de América Latina y el Caribe que desarrollan software apuestan por la exportación de sus productos, toda vez que sus mercados locales son todavía incipientes. Sus ventas al exterior les generan millones de dólares. El sector está organizado por Asociaciones, por lo general sin fines de lucro, que tienen como objetivo propiciar políticas, mejorar los mercados y las cadenas de distribución, ayudar a sus asociados a mejorar sus capacidades competitivas y buscar alternativas de desarrollo de programas conjuntos a partir del beneficio mutuo. Por lo general establecen un órgano societario, integrado por representantes del gobierno, el sector empresarial, instituto y la sociedad civil.

El mercado de América Latina tiene reservas y Cuba puede insertarse en este mercado y llegar a posicionarse entre los países exportadores del área. Se debe seguir de cerca y profundizar en el posible mercado de exportaciones de software y servicios informáticos al Estado Plurinacional de Bolivia. Este se perfila como un posible mercado para Cuba para la exportación de software. La similitud del idioma, estabilidad política y acuerdos bilaterales y comerciales firmados entre ambos países, se convierte en una fortaleza. En el caso de Uruguay, por la necesidad de mano de obra, las exportaciones hacia este país, se relacionan más a los servicios profesionales o asociación de IED.

La diversidad de empresas no constituye una debilidad para la Industria del Software. Por lo general esta industria está conformada por pequeñas y medianas empresas. Las grandes empresas, son pocas y son características de las grandes transnacionales.

El valor fundamental está en la calidad de preparación de los recursos humanos al ser esta una empresa del conocimiento y de alto valor de innovación. Los países que tienen profesionales con conocimiento del idioma inglés tienen más posibilidad de incursionar en el mercado de otras regiones.

### **Tendencias y factores de éxito**

Las nuevas tendencias de la Industria del Software, llama a elevar su competitividad, a la innovación y el conocimiento. La rapidez con que evoluciona la economía digital es resultado de las tecnologías y las innovaciones que se han desarrollado a lo largo de varios decenios y cuyo uso están cada vez más generalizadas.

La integración de tecnologías de última generación se asentará en el mercado; según estimaciones se pronostica que la Industria del Software aumentará más del doble en los próximos ocho años alcanzando los 74 mil millones de dólares estadounidenses para el año 2026.

El proceso de digitalización se ha visto facilitado por el acceso a través de la banda ancha de alta velocidad a una infraestructura informática cuya capacidad de procesamiento y almacenamiento es cada vez mayor, así como por la drástica reducción de los costos de los equipos de TIC y la gestión de

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

los datos. Algunas tecnologías clave para la economía digital en evolución son: la nube, las redes sociales, los teléfonos inteligentes, Industria 4.0 o Cuarta Revolución Industrial, Big data (en español, grandes datos o grandes volúmenes de datos), Internet de las cosas, robótica, aprendizaje de las máquinas, realidad aumentada y realidad virtual, fabricación digital, Blockchain (es un tipo de libro de registros).

Con el tamaño que se proyecta del mercado del software y servicios informáticos, sumado al impacto que tendría en la transformación digital, el desarrollo de la Industria del Software se torna esencial en el nuevo paradigma tecnológico, y es un factor necesario y fundamental para el desarrollo económico de todos los países.

Se requiere una Industria del Software, eficiente, eficaz, competitiva e innovadora, sin esto, no se podrá avanzar en el escenario actual y en los procesos que intervienen en el desarrollo económico y social de los países. Las empresas dinámicas y competitivas llevan a cabo la transformación estructural mediante la introducción de nuevas actividades de mayor valor añadido. Generan exportaciones más diversificadas que les reportan divisas de vital importancia. También crean más y mejores empleos que facilitan la inclusión social e introducen innovaciones que pueden reducir la carga ambiental derivada de la producción y del consumo. Por lo tanto, es urgente aplicar un programa de políticas que promueva la creación y el desarrollo de empresas innovadoras en los países en desarrollo.

Por otra parte, el comportamiento competitivo de la industria y los altos costos de producción hacen que ésta se sitúe en países con altos índices de inversión en investigación y desarrollo donde sea posible la transferencia de tecnología y la acumulación de conocimiento propuesto para mejorar las condiciones innovadoras del marco de desarrollo informático.

La presencia de clúster informáticos contribuye al desarrollo y crecimiento de la industria, prometiendo tasas de retorno sobre la inversión provenientes de la exportación de software especializado a la diversidad de clientes, que en su gran mayoría corresponden a empresas donde existe la necesidad de hacer más eficiente la productividad del trabajo.

Después del análisis realizado se identificaron varios factores de éxito de la Industria del Software:

- a) Calidad y especialización del capital humano.
- b) Conocimiento del mercado.
- c) Remuneración.
- d) Estructura de la industria y estrategia de dirección.
- e) Creación de alianzas con empresas extranjeras.
- f) Alianza de las cuatro hélices. Estas alianzas son un vehículo para acelerar el crecimiento de la sociedad y coordinación entre las organizaciones, se les llama “comunidades de innovación”.
- g) Financiamiento para la innovación.
- h) Políticas públicas.
- i) Protección a la propiedad intelectual.

Diagnóstico estratégico de la Industria del Software en Cuba

El Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, en el año 2006 (figura 5), avizoró la necesidad de “[...] convertir a la informática en una fuerza científica, económica e incluso política para el país [...]”.<sup>16</sup>

## BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

En la clausura de la I Conferencia Nacional de la Unión de Informáticos de Cuba (UIC), el Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, Miguel Díaz-Canel Bermúdez expresó: “[...] el proceso de informatización de la sociedad es una prioridad del Estado cubano y se incluye entre los programas de desarrollo estratégicos del país”.<sup>17</sup>



Figura 5. Fidel Castro Ruz, 7 de marzo de 2006

Fuente: Acto por el aniversario 15 del Palacio Central de Computación

El Ministerio de Comunicaciones de Cuba es el Organismo de la Administración Central del Estado (OACE) encargado de lograr el éxito del proceso de informatización de la sociedad cubana. Para ello resulta de vital importancia, contar con una Industria del Software organizada, eficiente, eficaz, con un alto nivel de competitividad tanto en el ámbito nacional como internacional, que en el corto plazo se convierta en una de las principales fuentes de ingresos exportables y en un motor impulsor del desarrollo económico de Cuba.

En el momento actual, la Industria del Software en Cuba (se refiere al sector, no a la estructura organizativa) carece de reconocimiento en el mercado mundial a pesar de contar con un valioso capital humano, caracterizado como el factor fundamental del crecimiento de esta industria. Con el propósito de conocer los principales factores que inciden sobre este problema, trazar las estrategias que permitan fortalecer la Industria del Software, elevar su competitividad y su inserción en el mercado internacional, se considera necesario conocer las características, el comportamiento y tendencias en el entorno internacional.

Cuba transita por el proceso de la informatización segura de la sociedad y dentro de este, un papel primordial juegan las TIC por su carácter transversal y presencia, en todos los sectores productivos y de servicios del país. La Industria del Software y servicios informáticos, constituye uno de los puntales de la economía de la información, generando además las bases sobre las que se asienta la operación de las TIC, por lo que se desprende, que, para lograr la informatización de la sociedad, es primordial contar con una Industria del Software, organizada, eficiente y competitiva, que impulse el desarrollo,

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

crecimiento de la economía nacional y se convierta en una fuente importante de ingresos financieros al país, a través de las exportaciones.

El 27 de octubre de 2017, el Consejo de Informatización y Ciberseguridad aprobó la “Estrategia integral para la exportación de productos y servicios informáticos”. No obstante, no se ha logrado avanzar en su implementación, a pesar de estar relacionada con la actividad del software.

La Industria del Software en Cuba, no ha logrado impulsar las exportaciones esperadas, se caracteriza por su gran diversidad en cuanto a: tipo de estructura organizativa, cantidad del capital humano y especialización.

- **Organización:**

La Industria del Software en Cuba se caracteriza por estar desarticulada. La cooperación entre empresas es débil. Estas condiciones causan que esta industria se caracterice por presentar crecimiento moderado, con poca sincronía y poca expansión de mercado, pero con amplias potencialidades para su explotación.

Las empresas nacionales tienen diferentes estructuras y la mayoría de las que están en capacidad para exportar son empresas grandes, que requieren de elevadas ventas para poder ser rentables.

Se aprecia en esta industria una multiplicidad de esfuerzos en el desarrollo de aplicaciones y servicios informáticos de un mismo tipo. También entre otras de las causas que está afectando el desarrollo de la Industria del Software en Cuba, está la falta de conocimiento del mercado tanto nacional como internacional.

De las estructuras que desarrollan software y servicios informáticos, ninguna está certificada bajo la norma de calidad, Modelo de Madurez y Capacidad Integrado (CMMI), en ninguno de los niveles (bajo, medio, alto). Solo la Universidad de Ciencias Informáticas, tiene certificado sus procesos.

Otras de las condiciones que llaman la atención, son los problemas de la inscripción de las aplicaciones informáticas en el Registro de Productos de Software del Ministerio de Comunicaciones.

- **Recursos humanos:**

La cantidad de recursos humanos en las entidades del sector estatal varía en dependencia del tipo de estructura y sus funciones, se caracteriza por un elevado flujo de profesionales; a pesar de existir un elevado nivel de profesionales, es bajo el nivel de certificación de los mismos en las normas nacionales e internacionales. El recurso humano es fundamental para el desarrollo, crecimiento, expansión y fortalecimiento de las empresas, la baja certificación, puede ser un límite al crecimiento de la industria nacional, por presentar bajos niveles de innovación, investigación y desarrollo.

En una muestra de 10 empresas<sup>18</sup> seleccionadas, los recursos humanos varían de 50 a más de 2000, según las cifras del plan 2019 (figura 6). Se observa que la relación de los trabajadores con categoría de Master o Doctorado, es pequeña, representa solo el 3.59% del total de la muestra. En una industria donde el valor del conocimiento es indispensable para elevar la calidad del software y las aplicaciones; esto constituye una debilidad.

## BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

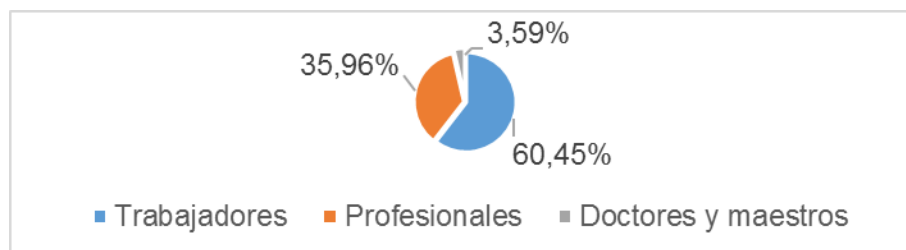


Figura 6. Capital Humano en una muestra de 10 empresas seleccionadas de software (Plan 2019)

Fuente: Borrás, F.

A pesar de existir el capital humano formado para establecer y desarrollar esta industria una de las debilidades que más afecta a la Industria del Software, es la fluctuación de sus recursos humanos.

La venta total de software y aplicaciones informáticas para el año 2019, asciende a la cifra de 227,746.00 moneda total, de ella, venta para exportaciones solo el 1.64% (figura 7).

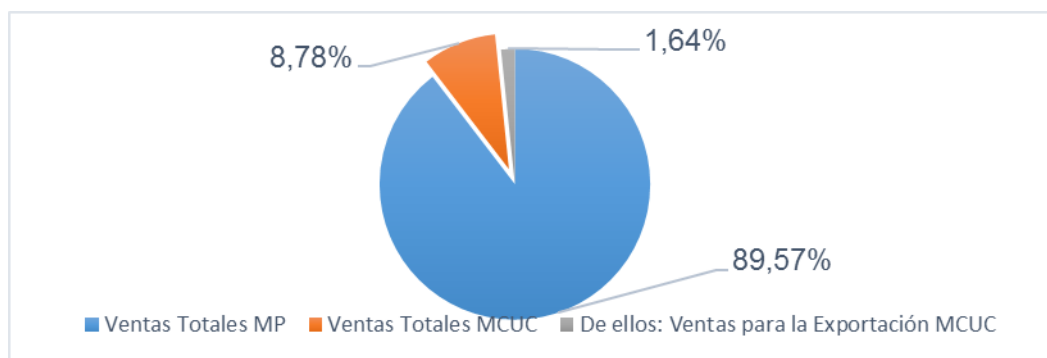


Figura 7. Ventas en una muestra de 10 empresas de software (Plan 2019)

Fuente: Ministerio de Comunicaciones (Mincom). Elaboración propia

En los últimos cinco años las exportaciones de software y servicios informáticos de Cuba no superan los 20 millones de USD, según los datos obtenidos de varias empresas (Mincom).

- Especialización:

En su mayoría las entidades cubanas desarrollan software interno empresarial, servicios de software y en menor cuantía software como producto. Existe una gran variedad de aplicaciones para diferentes sectores y clientes finales, sin seguir una política de integración y prioridades. Se duplican esfuerzos que en ocasiones de poder tener un carácter más integrador, resultarían de mayor impacto para la sociedad.

Mediante la consulta a expertos y el diagrama causa-efecto (figura 8), se identificaron y seleccionaron las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, que mayor influencia tienen en el problema que se analiza. Para conocer el impacto de cada una de las barreras identificadas sobre el problema existente, se realizó la matriz de ponderación de impactos <sup>8</sup> (cuyos valores se muestran en la figura 8) y fueron seleccionadas seis causas y 18 barreras fundamentales, que obstaculizan el cambio requerido en relación con el problema que se analiza, las que son utilizadas en los análisis posteriores.

# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

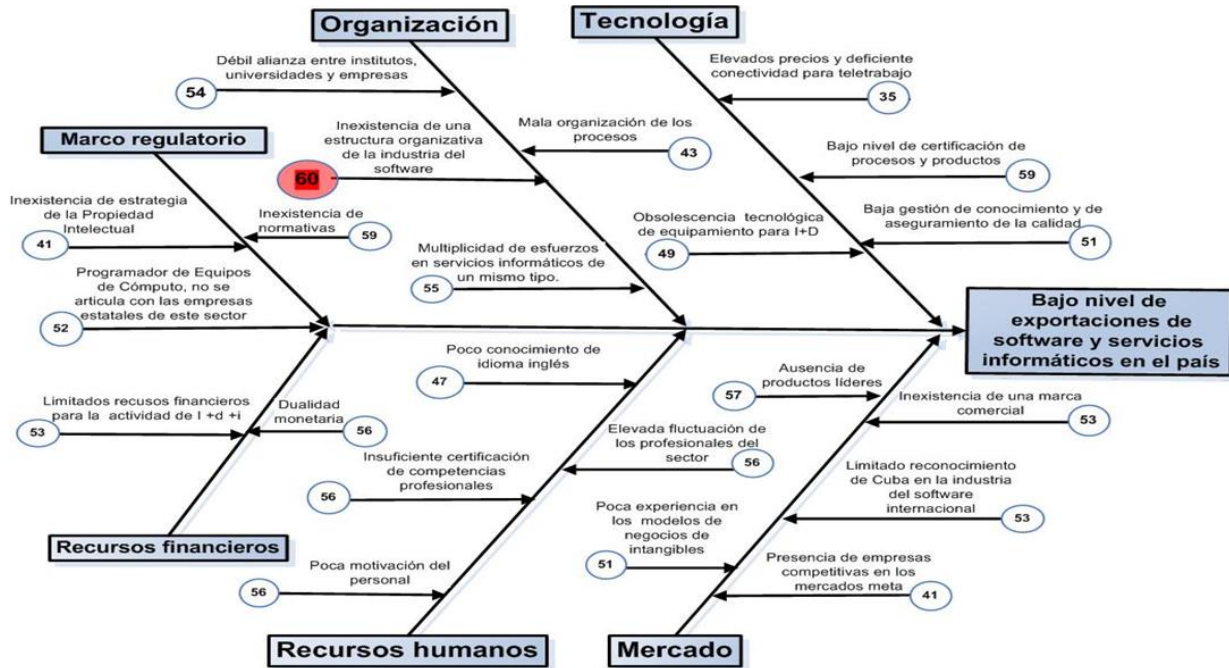


Figura 8. Diagrama causa-efecto para determinar las causas y subcausas que provocan el bajo nivel de exportación de software y servicios informáticos

Fuente: Elaboración propia

Vínculo de las barreras con los Lineamientos y capítulos del PCC.

Identificadas las barreras que limitan alcanzar los niveles de exportación de software y servicios informáticos de Cuba; se analizó el impacto<sup>8</sup> que tienen sobre los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, actualizados en el 7mo Congreso del PCC.

El problema impacta en 74 Lineamientos. Mediante el Diagrama de Pareto se muestran los Capítulos más impactados por la problemática abordada (figura 9).

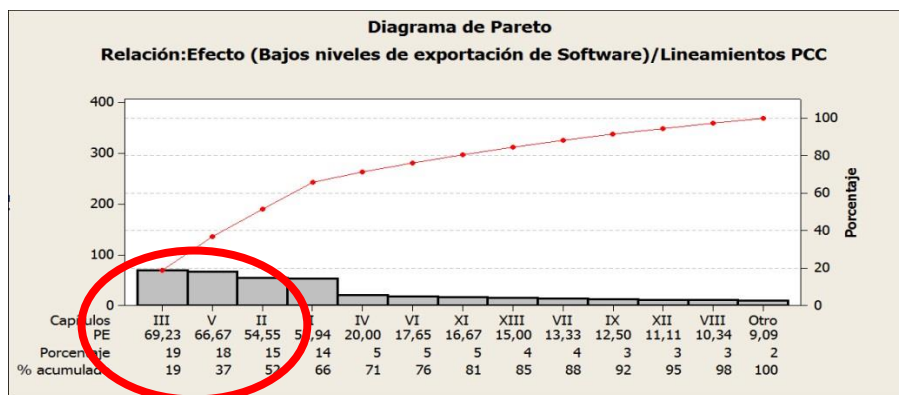


Figura 9. Relación de los bajos niveles de exportación de software con los Lineamientos PCC

# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

Fuente: Elaboración propia

El resultado del análisis a través del Diagrama de Pareto, refleja que el problema identificado tiene un mayor impacto, en el Capítulo III. Política Económica Externa, seguida por el Capítulo V. Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente, el Capítulo II. Políticas Macroeconómicas y finalmente el Capítulo I. Modelo de Gestión Económica, los que acumulan el 66%. Se evidencia el alto impacto que tiene el problema que se analiza, en el desarrollo económico del país. Elevar los niveles de exportación de software y servicios informáticos, constituye una tarea prioritaria para el Ministerio de Comunicaciones.

Influencia del problema identificado con la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) hasta el 2030

Según se observa en la figura 10, existe un fuerte peso específico del problema que se analiza, sobre tres Ejes Estratégicos: Desarrollo humano, equidad y justicia social, así como, Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación y Transformación productiva e inserción internacional, lo que significa que las acciones que se trazan, están encaminadas al cumplimiento de los Objetivos Generales y Específicos, que mayor impacto tienen en la solución del problema.

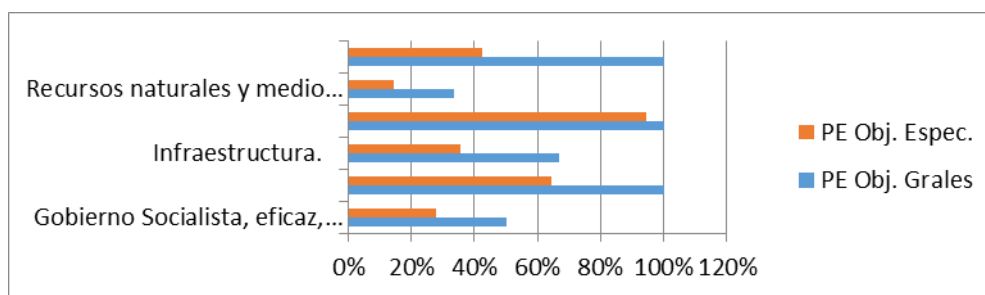


Figura 10. Influencia efecto con el PNDES hasta el 2030

Fuente: Elaboración propia

El recurso humano en la Industria del Software es el eslabón principal, para su desarrollo.

Influencia que ejercen las barreras identificadas en el modelo de las 7S

En el análisis de la influencia que ejercen cada una de las barreras identificadas sobre las 7S (figura 11), se observa que las Estrategias son las que más inciden, seguida por los Recursos Humanos y la Estructura, las que en su conjunto acumulan el 47,3 %, por lo que las acciones que se tomen deben priorizar las mismas.



# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

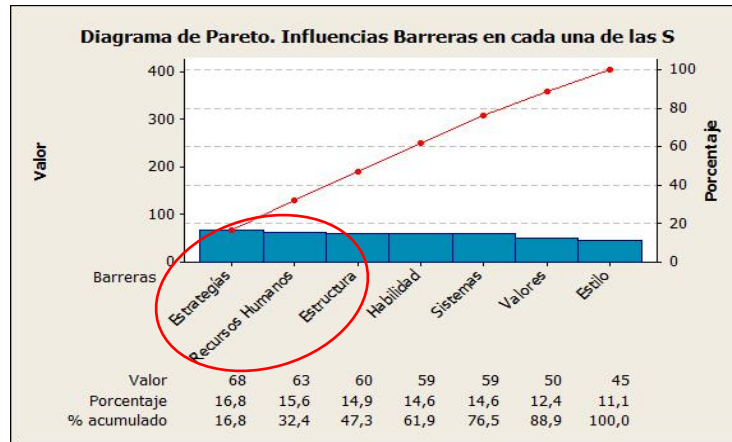


Figura 11. Influencia de las barreras en el modelo de las 7S

Fuente: Elaboración propia

### Análisis estructural. Influencia de las variables

A partir de los resultados obtenidos se precisaron las variables internas y externas que influyen en el problema objeto de estudio, se realizó el análisis estructural mediante el método de la Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación (Micmac) para evaluar las variables (representadas mediante sus siglas) que indican la connotación hacia el futuro. Mediante el Plano (figura 12) y Gráfico de dependencias indirectas potenciales (figura 13) se seleccionaron las variables más importantes del sistema hacia el 2025, para actuar sobre ellas desde el presente y buscar la solución del problema.<sup>10</sup> Fundamentalmente son variables de enlace con elevada influencia sobre el resto y a su vez dependencia.

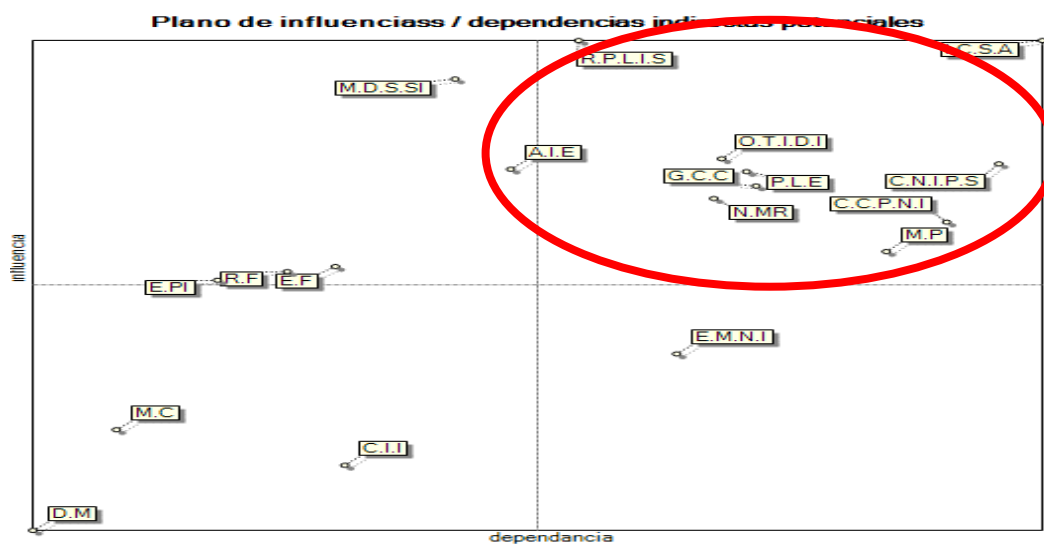


Figura 12. Plano de influencias / dependencias indirectas potenciales

Fuente: Elaboración propia

# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

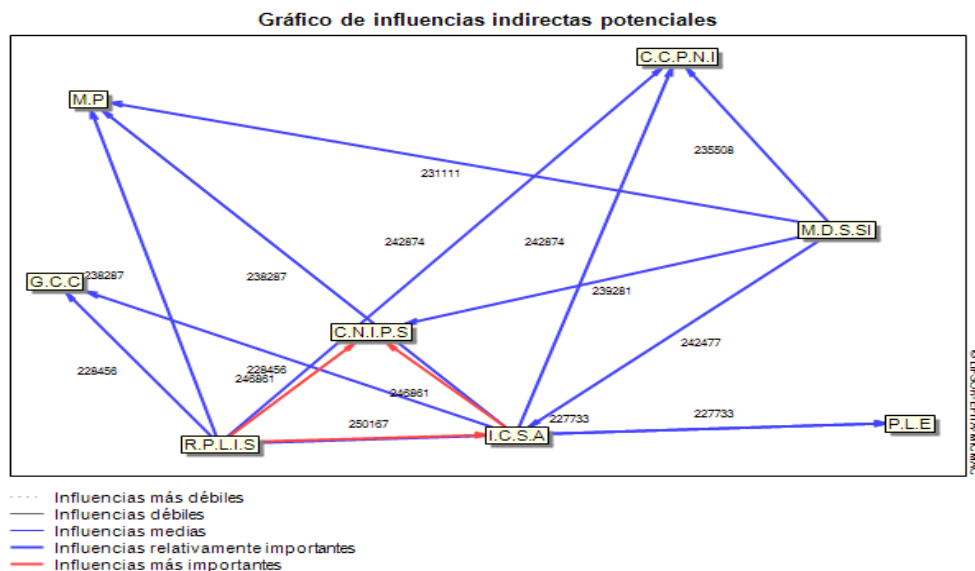


Figura 13. Gráfico de influencias / dependencias indirectas potenciales

Fuente: Elaboración propia

El análisis estructural permitió identificar como variables clave:

- a) Situación de la Industria cubana de software y aplicaciones informáticas (I.C.S.A)
- b) Reconocimiento de Cuba como país líder para la Industria del Software en la región (R.P.L.I.S)
- c) Alianza entre institutos, universidades y empresas (A.I.E)
- d) Certificación de competencias profesionales, nacional e internacional (C.C.P.N.I)
- e) Certificación nacional e internacional de Procesos y Productos (C.N.I.P.S)
- f) Producto líder en la exportación de aplicaciones y servicios informáticos (P.L.E)
- g) Gestión de conocimiento y de aseguramiento de la calidad (G.C.C)
- h) Obsolescencia tecnológica de equipamiento para I+D (O.T.I.D.I)
- i) Normativas asociadas a la actividad de desarrollo, certificación, estandarización, incentivos y protección del software (N.MR)
- j) Motivación del personal (M.P)

La variable, Situación de la Industria cubana del software y aplicaciones informáticas (I.C.S.A), es la de mayor incidencia sobre el resto, el cambio de esta favorece el entorno actual y mueve el desarrollo de la industria cubana del software, mejora las condiciones de trabajo, certifican los procesos y profesionales, existe la motivación del personal y con esto la estabilidad en el sector, se logran productos de calidad e integrales con la asociación de los Tres Vértices (Gobierno, empresa y universidades), se aprueban políticas públicas para la protección del software y la concepción de exoneraciones e incentivos; todo lo anterior conlleva a elevar la calidad de la Industria del Software y su reconocimiento en el mercado internacional y eleva las exportaciones de software y servicios informáticos de Cuba.

El análisis estructural mediante el método Micmac, <sup>19</sup> demostró que para incrementar los ingresos por exportaciones, se requiere en el corto plazo organizar la Industria cubana del software.

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

Con el empleo de los métodos y técnicas aplicadas se ha argumentado el problema existente, identificado las barreras, factores y variables clave, que tienen diferentes grados de influencias sobre el efecto y en la implementación de los Lineamientos del PCC y la conceptualización del modelo económico del país. Lo analizado hasta aquí, la identificación de las variables clave y los factores de éxito mencionados con anterioridad, constituyen la guía para la elaboración de las bases para el perfeccionamiento del proceso de exportaciones de software y servicios informáticos de Cuba.

### **Bases para el fortalecimiento de la Industria del Software y servicios informáticos de Cuba**

El diagnóstico estratégico realizado anteriormente, así como el conocimiento del comportamiento de la Industria del Software en Cuba y el mercado internacional en el entorno de la era digital, ha permitido tener una visión integral sobre el problema analizado en este trabajo. Por su alcance y participación en el desarrollo económico del país, por su alto impacto en el crecimiento del PIB y los ingresos financieros que se convierten en el bienestar de la población cubana, resulta de vital importancia establecer las bases necesarias para el perfeccionamiento del proceso de exportación de software y servicios informáticos del país, para revertir la situación actual en un corto y mediano plazo, enmarcado en el período (2019-2025).

A partir de las variables clave, los restantes factores externos e internos, y los resultados de la matriz DAFO, se proyectaron las estrategias que conforman las bases para al fortalecimiento de las exportaciones de software y servicios informáticos.

Se realizó el análisis de la situación real que ha causado el problema con el propósito de proponer las posibles estrategias de mejoras, resultando del análisis Fortalezas-Oportunidades (maxi-maxi), la Estrategia Ofensiva “Crear la Industria del software y servicios informáticos del país” que, además, es la que mayor relación tiene con la variable clave de extraordinaria importancia: Industria cubana del software y aplicaciones informáticas (I.C.S.A), identificada en el Plano y el Gráfico de influencias/dependencias indirectas potenciales mostrados anteriormente. Esta responde a la principal barrera identificada en el presente trabajo y que a su vez, está fuertemente relacionada con las restantes barreras, sobre las cuales se establecen las bases para el fortalecimiento de las exportaciones en el país. Por lo que, se relacionan las restantes estrategias.

Siguiendo la interpretación planteada, se identifica como la mejor solución para el problema existente, la alternativa relacionada con la Estrategia Ofensiva: *Crear la Industria del Software y servicios informáticos del país*. De aquí, se desprende que sin una Industria del Software organizada en el sector nacional, no existen las condiciones para desarrollar productos de calidad, integrales, con un alto contenido innovador y competitivo.

### **Bases para el fortalecimiento de la Industria del Software y servicios informáticos de Cuba en el corto y mediano plazo (2019-2025)**

1. Crear la Industria del Software en Cuba.
  - Organizar la Industria del Software a través de la integración de: entidades estatales, sector no estatal (Programador de Equipos de Cómputo), institutos y sociedad civil.
  - Crear una Agencia o Cámara de Promoción del Software, sin fines de lucro, que tenga como objetivos los siguientes: propiciar políticas, mejorar los mercados y las cadenas de distribución, ayudar

## **BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS**

---

a sus asociados a mejorar sus capacidades competitivas y buscar alternativas de desarrollo de programas conjuntos a partir del beneficio mutuo y permita crear un Fondo para la innovación y el desarrollo.

- Emplear fuerza de trabajo de alta calificación, Potencial de alta calificación expresado en por ciento de doctores, maestros en ciencias, especialistas de posgrado, personal profesional certificado en especialidades informáticas (nacional o internacional), con respecto al total de universitarios.
  - Elaborar una política para la protección de la Industria del Software.
  - Evaluar las estructuras de las empresas existentes y re direccionar hacia áreas estratégicas y especializaciones, formando clúster de empresas.
  - Diferenciar el tipo de exportación de software, entre aquellas que exportan, horas programación, para promocionar las de mayor valor agregado.
  - Elevar el nivel de conocimiento gerencial de los directivos de empresas.
  - Establecer programas de certificación y preparación de los recursos humanos.
  - Evaluar con el Ministerio de Educación Superior, fortalecer el sistema de aprendizaje del inglés e incorporar en todas las carreras estudios de informática, y que todas las carreras informáticas deben alinearse a la tendencia mundial de considerar al software como una nueva disciplina y concentrar su oferta académica centrada en el pensamiento informático, logrando que las carreras efectivamente logren egresados, con una alta preparación según las certificaciones internacionales.
  - Promover becas en la República Popular China, Federación de Rusia, e India para la certificación de los profesionales del sector.
  - Garantizar la infraestructura de las telecomunicaciones para lograr el desarrollo de los ecosistemas digitales y el teletrabajo.
  - Establecer Programas Nacionales que fortalezcan el desarrollo de la Industria del Software.
2. Establecer la Estrategia de Protección de la propiedad intelectual, que permita:
- Estimular la identificación, evaluación, análisis y exploración de negocios de los Activos de Propiedad Intelectual (API) como fuentes de ingresos para la empresa.
  - La negociación de activos intangibles con el propósito de elevar las exportaciones y generar ingresos al país.
  - Identificar y establecer una marca país de la industria del Software.
3. Realizar un estudio de mercado con una consultora especializada, para explorar los mercados de mayor acceso y facilidades.
4. Crear alianzas con entidades extranjeras: universidades y centros de desarrollo de software con reconocimiento en el mercado internacional, a través de una figura de Inversión Extranjera en el país a un corto plazo, 2019.
- Evaluar con la República Popular China la posible alianza para un proyecto de IED, bajo el programa de la Ruta de la Seda Informática.
5. Elaborar un plan estratégico para elevar la competitividad de las empresas que desarrollan software, contenido, servicios informáticos.

La creación de la Industria del Software y los servicios informáticos en Cuba, es la solución al problema existente; con la estructuración de esta industria, se organizan los procesos, se incrementa la productividad, la calidad de los productos y servicios, mejoran las condiciones de los recursos humanos al establecerse sistemas de incentivos que promuevan beneficios para la empresa y el trabajador, se establecen alianzas que permiten diseñar y desarrollar productos más integrales, se eleva la certificación y el conocimiento de los especialistas, se acelera el proceso de informatización de la

# BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

---

sociedad cubana y por ende el desarrollo económico. Con productos de software y servicios de calidad reconocidos en el mercado nacional y contar con una marca país, la industria está en condiciones de salir al mercado internacional y elevar las exportaciones de software y servicios informáticos hasta convertir a la industria en una Industria líder en el mercado internacional.

Como indicador se identificó: Ingresos por ventas de exportaciones de software, aplicaciones y servicios informáticos. Hasta 2021  $\geq$  10% y 2022  $\geq$  30%.

## Conclusiones

Los análisis realizados permitieron identificar las barreras que obstaculizan las exportaciones de software y servicios informáticos y se constató como causa fundamental, la inexistencia de una organización que aglutine a las empresas, la sociedad civil, las universidades, que realicen desarrollo, aplicaciones y contenidos digitales, así como servicios de informática.

Para conocer las características de este mercado se realizó un estudio de la Industria del Software en el ámbito internacional y de América Latina y el Caribe.

Se determinó que, para exportar, primero hay que organizar la industria, tener productos de calidad y saber qué productos y servicios, y hacia qué mercados se deben enfocar las exportaciones de software y los servicios informáticos de Cuba.

## Referencias bibliográficas

1. Porter, M. La ventaja competitiva de las naciones. Fondo de Cultura Económica, México, 2002
2. González, I. Uruguay: Dinámica Estimulada por la Capacitación. Desafíos y oportunidades de la Industria del Software en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Ediciones Mayol, 2009.
3. International Data Corporation (IDC). Estudios de software y servicios asociados en Colombia. 2010. [Consultado 15 febrero 2019] Disponible en: [http://www.idccolombia.com.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid](http://www.idccolombia.com.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid)
4. Partido Comunista de Cuba. 7mo Congreso del PCC. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, III Pleno del Comité Central del PCC del 18 de mayo de 2017 y ANPP el 1 de junio de 2017, (Parte I), La Habana: Tabloides, septiembre, 2017. pp. 23-32. [Consultado 2 febrero 2019] Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/tabloide%20%20C3%BA%20ultimo.pdf>.
5. Ministerio de Justicia. Constitución de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba, La Habana, 10 de abril 2019. [Consultado 21 enero 2019] Disponible en: [http://www.cubadebate.cu/noticias/2019/04/10/gaceta-oficial-de-la-republica-de-cuba-publica-nueva-constitucion-pdf/#.XWf\\_UI6OrIU](http://www.cubadebate.cu/noticias/2019/04/10/gaceta-oficial-de-la-republica-de-cuba-publica-nueva-constitucion-pdf/#.XWf_UI6OrIU)
6. Consejo de Ministros. Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad en Cuba, La Habana, 2017. [Consultado 15 enero 2019] Disponible en: <http://www.cubahora.cu/uploads/documento/2018/05/25/politica-integral-para-el-perfeccionamiento-de-la-informatizacion-de-la-sociedad-en-cuba-0-0.pdf>

## BASES PARA FORTALECER LAS EXPORTACIONES DE SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS DEL PAÍS

---

7. Ministerio de Comunicaciones. Programa Nacional de Informatización (2017-2021), La Habana, 2017. [Consultado 20 enero 2019] Disponible en: <https://cs2017.gitlab.io/assets/share/17-10-17/Presentacion%20evento%20Cibersociedad.%20Viceministro%20MINCOM.pdf>
8. Delgado M. Innovación Empresarial. En: Delgado M, Coordinador académico. Temas de Gestión Empresarial. Vol. II. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2017. p. 1-117.
9. Delgado M. Proyecto de innovación en Administración Pública y Empresarial en Cuba. Folletos gerenciales. 2018 abril-junio; Vol. XXII (2):71-84.
10. Garrigó, L. Prospectiva Estratégica. En: Delgado M, Coordinador académico, Temas de Gestión Empresarial, Vol. I. La Habana: -193. Editorial Félix Varela, 2017. p. 157-193.
11. Organization for economic co-operation and development–1985. Software industry development in the third world. [Consultado 6 febrero 2019] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0305750X87901227>
12. ESPAE Graduate School of Management. Estudios industriales. Orientación estratégica para la toma de decisiones-Industria de software. Enero 2017, Escuela Superior Politécnica del Litoral. [Consultado 10 enero 2019] Disponible en: [www.espae.espol.edu.ec](http://www.espae.espol.edu.ec) › Publicaciones › Estudios Industriales. Organización Mundial del Comercio (OMC). Examen estadístico del Comercio Mundial, Ginebra, Suiza, 2018. [Consultado 10 febrero 2019] Disponible en: [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/statistics/wts2018\\_s/wts18\\_toc\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/res_s/statistics/wts2018_s/wts18_toc_s.htm)
13. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy, Ginebra, 2017. [Consultado 15 enero 2019] Disponible en: [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_en.pdf)
14. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Informe, publicado en el sitio web Revista Virtual, 2016, [Consultado 12 febrero 2019] Disponible en: [http://www.opinion.com.bo/opinion/informe\\_especial/2018/0114/suplementos.php?id=13299&calificacion=5](http://www.opinion.com.bo/opinion/informe_especial/2018/0114/suplementos.php?id=13299&calificacion=5)
15. Castro, F. Intervención del Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros en el Acto por el aniversario 15 del Palacio Central de Computación, La Habana, 7 de marzo de 2006. [Consultado 15 febrero 2019] Disponible en: [cubaminrex.cu/DisursosIntervenciones/Articulos/Fidel/2006/inicio.html](http://cubaminrex.cu/DisursosIntervenciones/Articulos/Fidel/2006/inicio.html)
16. Díaz-Canel, M. M. Discurso del Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros en la clausura de la I Conferencia Nacional de la Unión de Informáticos de Cuba (UIC), La Habana, 3 de octubre de 2018. [Consultado 15 febrero 2019] Disponible en: <http://www.vanguardia.cu/de-cuba/12297-clausuro-diaz-canel-conferencia-nacional-de-la-union-de-informaticos>
17. Borrás, F. Estudio sobre Recursos Humanos de 10 empresas seleccionadas. Informe, La Habana, 2019.
18. Godet, M. De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia. Editorial Marcombo, Barcelona, 1994.