

Informatización y dirección de empresas en Cuba: evolución y desafíos.

Computerization and Business Management in Cuba – Evolution and Challenges

Lázaro J. Blanco Encinosa

Universidad de La Habana, Cuba.

Resumen

La evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en Cuba, ha estado muy vinculada a cambios producidos en el sistema de dirección y organización de la economía y en el sistema empresarial. Desde las primeras computadoras utilizadas en la gestión empresarial a la actualidad, ha cambiado mucho la tecnología y la eficacia y eficiencia de su empleo. Esta investigación ha permitido identificar seis etapas en el desarrollo del mismo, con sus características y peculiaridades. La última de esas etapas transcurre actualmente y permite asociar la forma de utilizar las TIC a la propiedad vigente. Se han analizado también las TIC como industria y se estudian formas de accionar para lograr que estas tecnologías sean mejor usadas y produzcan efectos más positivos en la economía.

Palabras clave: eficacia, eficiencia, sistema económico y de dirección cubano, TIC, propiedad.

Abstract

Evolution of Information and Communication Technologies (ICT) in Cuba has been closely connected with changes made to the system of economic organization and management, and to business system. Technology and the extent to which computers have been effectively and efficiently used in business management from their devising until the present day have changed very much. This piece of research has identified six stages of development of the way computers have been used; features and special characteristics of such stages are examined as well. We are still passing through the last stage which allows the way of using ICT, and valid property to be linked. Here, ICT are considered as an industry. Ways of better using them for economic purposes are also examined.

Keywords: *efficacy, Effectiveness, Cuban Economic System, Cuban Management System, ICTs, Property.*

Introducción

En el 2016 se cumplen 58 años de la introducción de la primera computadora en Cuba –una IBM RAMAC 650– y 46 de la fabricación de la primera computadora cubana: la CID 201-A. Ambas fueron pasos del largo y tortuoso camino de la introducción de esas tecnologías. En años posteriores se aceleró esa influencia con el aumento progresivo de las máquinas disponibles y el perfeccionamiento de su *software*, la introducción de Internet en instituciones y organizaciones estatales fundamentalmente y su asimilación por grandes sectores de la población. En este año, además, se está produciendo un relativo despegue del sector privado, el cual, quizás en una proporción superior a lo percibido, utiliza las tecnologías informáticas en su trabajo. Este es, pues, un buen momento para la reflexión y el análisis sobre la forma en que la informatización de la empresa cubana se está realizando, lo que constituye el principal objetivo de este trabajo.

Metodología

Esta investigación puede catalogarse como descriptiva de una situación que ha evolucionado en el tiempo, aunque también se incluyen sugerencias y propuestas del autor, basadas en su experiencia y conocimientos sobre el tema estudiado.

Los métodos generales de investigación empleados han sido el histórico, al analizar en su devenir las relaciones entre las TIC y el sistema económico y de dirección cubano; el dialéctico, al analizar los cambios históricos en su dinámica evolutiva; y el de análisis y síntesis para analizar aspectos particulares y tratar de encontrar regularidades en su accionar. Entre los métodos específicos de investigación se ha utilizado la familia de métodos relacionados con el diseño de sistemas informáticos y el arsenal metodológico de la ciencia de la dirección de empresas, así como los métodos generales de análisis macroeconómico. Asimismo, entre las técnicas y herramientas utilizadas con más frecuencias se encuentran el análisis documental, las entrevistas y encuestas, y las observaciones.

Etapas e hitos históricos de la informática empresarial cubana

Es posible ubicar varias etapas de desarrollo informático en Cuba. Cada una se caracteriza por un determinado nivel de desarrollo de estas tecnologías. Según Blanco (2004) estas etapas son las siguientes:

1. Etapa preinformática y prerrevolucionaria (1920-1959).
2. Los primeros pasos experimentales (1960-1970).
3. Minicomputadoras y *mainframes* en acción (1971-1985).
4. Llegada masiva de la microinformática (1986-1994).
5. Las redes informáticas y los sistemas gráficos (1995-actualidad).
6. La apropiación popular de la informática (a partir del 2010).

Cuando la IBM RAMAC 650 fue introducida en 1958 por una compañía petrolera, ya Cuba se catalogaba como uno de los países más avanzados del mundo en la utilización de las tecnologías de procesamiento de la información. Se hallaba en la etapa preinformática y prerrevolucionaria. Desde la década del 20, se habían introducido máquinas de contabilidad basadas en tarjetas de cartón perforadas e impresas. Habían creado una elevada cultura y una adecuada disciplina de trabajo. Ello hizo que la compañía IBM decidiera montar aquí su centro de formación para América Latina con profesores cubanos.

Las empresas cubanas y extranjeras se caracterizaban por su buena gestión y su buen control. La contabilidad tenía un alto nivel y eso se reflejaba en la gestión de sus empresas.

En 1959, al triunfar la Revolución, existían en el país varios miles de cubanos vinculados al procesamiento mecanizado de la información, la mayoría trabajaba en empresas como bancos, generadoras de electricidad, telefónica, productoras de jabón, y demás.

La segunda etapa (los primeros pasos experimentales) comienza en 1963, cuando el gobierno revolucionario adquiere una computadora inglesa, la Elliot 803-B, de segunda generación que se ubica en la Universidad de La Habana. Alrededor de esa fecha se compran también dos computadoras soviéticas, y se le asignan al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR). Posteriormente, en 1968 se adquieren dos equipos franceses SEA-4000, para el censo de población y vivienda.

Se comienza un plan de formación de profesionales, con ayuda del Plan cálculo francés y, entre 1969 y 1970, se adquieren otros equipos franceses y se instalan en algunos ministerios y universidades. Pertenecían a la tercera generación de computadoras. Esa es la época en que se construye la CID 201-A, la primera computadora cubana, basada en la lógica de la

PDP 8 norteamericana. Era una máquina muy pequeña, con la entrada de datos por un teclado rudimentario y por cintas de papel de los teletipos de entonces. Se utilizaron fundamentalmente en la formación de especialistas y en la solución de problemas de la zafra azucarera, de la industria básica y de la agricultura.

En esa etapa, la gerencia empresarial se resintió mucho debido a razones como:

- Se expropiaron todas las empresas cubanas privadas y se convirtieron en estatales, incluso las microempresas de servicios.
- Se comenzaron experimentos diversos con relación a los sistemas de dirección a aplicar y al financiamiento, más o menos centralizados.
- Se eliminó la contabilidad por partida doble y se implantó un sistema de registro de información estadística por partida simple.
- Muchos empresarios, técnicos y funcionarios capaces y experimentados, emigraron o salieron de la actividad empresarial.

El fracaso de los sistemas implantados, manifestado sobre todo en la zafra azucarera de 1969-1970, donde no se logró el plan de producir 10 millones de toneladas de azúcar, hizo retroceder a la gerencia empresarial dramáticamente.

Tras dicho fracaso económico, se puede caracterizar el comienzo de la tercera etapa del desarrollo informático en Cuba, minicomputadoras y *mainframes* en acción. A la computadora CID 201-A, le siguió la CID 201-B, de la que se produjeron varias centenas y la que se explotó en muchas empresas cubanas. Tenían problemas de confiabilidad y de calidad, pero lograron solucionar muchas cuestiones de la gestión empresarial y sobre todo permitieron la formación práctica de especialistas.

Ya sobre los años 80, se produjo la CID 300 (basada en las PDP 11 de Digital Corp.), pero se produjeron muy pocas y apenas se explotaron.

En los años 70 y 80 se importaron algunos *mainframes* más de la antigua Unión Soviética (URSS) y de Europa del Este. Se ubicaron fundamentalmente en ministerios y organismos centrales.

A partir de 1975 y 1976 se reconocieron los errores económicos cometidos y se trató de elaborar un nuevo sistema de dirección y planificación de la economía, sobre la base de la experiencia soviética. Se comenzó a tratar de recuperar la contabilidad y se procedió a valorar mejor la ciencia de la dirección empresarial y las relaciones monetario-mercantiles. La informática gerencial tuvo un desarrollo, incipiente al principio, más rápido después. Se automatizaron, sobre todo, aplicaciones contables a un nivel bastante básico.

Las universidades formaron más especialistas en informática y comenzó a rescatarse la cultura de la eficacia, la eficiencia y el control. Fueron los resultados más destacables de esa etapa, la cual se prolongó hasta 1985, aproximadamente. En el país se encontraban instaladas entre 200 y 250 máquinas.

Pero el mundo se estaba moviendo en una dirección diferente a los *mainframes* y las minicomputadoras. Sobreviene la revolución de las microcomputadoras con el nacimiento de los primeros microprocesadores y los primeros microordenadores. Empiezan a importarse esos equipos y comienza así la cuarta etapa del desarrollo informático en Cuba, la llegada de la microinformática. La sencillez de manejo de estas máquinas hizo que se popularizaran rápidamente.

Algunos organismos que conservaban cierta cultura de orden y organización económica y financiera acometieron el diseño de sistemas de información orientados sobre todo al control contable. Ello propició disponer, en algunos años, de productos de cierta calidad para apoyar la gerencia empresarial, como el Siscont y el Versat Sarasola.

De esta, manera, la formación de especialistas se potenció, con carreras universitarias especializadas. Se creó una red de clubes para la enseñanza de la informática (Joven Clubs), lo que permitió que decenas de miles de personas se incorporaran a la utilización de esas tecnologías. La siguiente figura muestra algunos datos al respecto.

Se produjo la introducción en Cuba de las primeras versiones de Windows (3.1, 3.11, entre otras). Se comenzó a tener noticias de Internet y de sus posibilidades.

El modelo económico vigente, basado en las experiencias soviéticas, fue corrompiéndose poco a poco. El burocratismo se afianzó en el país y la mayoría de los empresarios, pasaron a ser meros funcionarios. Esa limitación de la iniciativa y de la autonomía fue realmente grave para la nación, que vio ralentizar su desarrollo económico poco a poco. Aproximadamente en 1989, comenzó el desmoronamiento del campo socialista de Europa, lo cual impactó muy negativamente en Cuba. (figura 1)

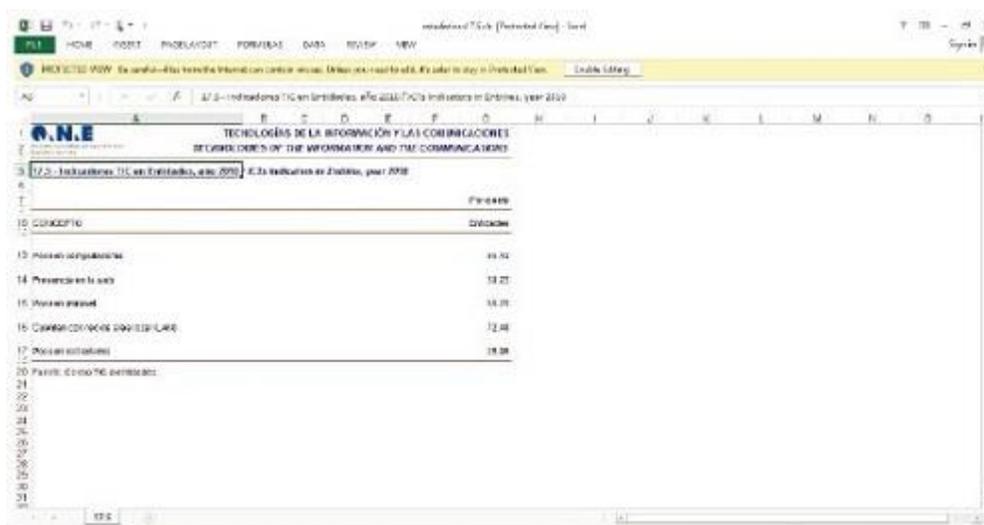


Figura 1. Joven clubs de computación. Datos del año 2010

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas. Al momento de escribir este artículo no existían datos más actualizados al respecto.

El gobierno comenzó a potenciar el turismo internacional, despenalizó la tenencia de divisas en manos de los ciudadanos y propició el ingreso de miles de millones de dólares en remesas del extranjero.

Surgieron algunas redes nacionales de comunicación, como Infomed y Columbus. Se crea una empresa para luchar por la seguridad informática (Segurmática). Cuba se conecta a

internet ¹ y una institución, el Centro del Ministerio de Ciencia y Medio Ambiente de Cuba (Cenai), recibe la responsabilidad de ser el rector y el administrador de internet.

El balance de la informática en las empresas fue indudablemente positivo. Se había creado una cultura, existían experiencias, había miles de personas con un conocimiento técnico más o menos satisfactorio como usuarios y algunos como desarrolladores. En la inmensa mayoría

de las empresas, la informática se orientaba sobre todo al registro y control, pero se obviaron otras fases y funciones de la gerencia.

La quinta etapa de desarrollo comenzó en 1995 y se caracterizó por la generalización de las redes informáticas y los sistemas operativos gráficos.

Centros de investigación, universidades, determinadas empresas, organismos de dirección, entre otras instituciones, recibieron la autorización y las posibilidades para conectarse a internet.

De esta manera, al digitalizarse, se moderniza un poco la red telefónica nacional. La conexión tuvo una salida satelital y un ancho de banda muy pequeño, por la imposibilidad de acceder a los cables submarinos que la rodean. Actualmente, está en proceso de habilitación un cable submarino.

Se masificó la informatización gerencial en prácticamente todas las empresas medianas y grandes y en muchas de las pequeñas. Se utilizaron *softwares* como Versat Sarasola y Siscont, pero también otros como Rodas y hasta SAP y EXACT.

En la siguiente figura se pueden observar los datos de la penetración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las empresas en 2010. (figura 2)

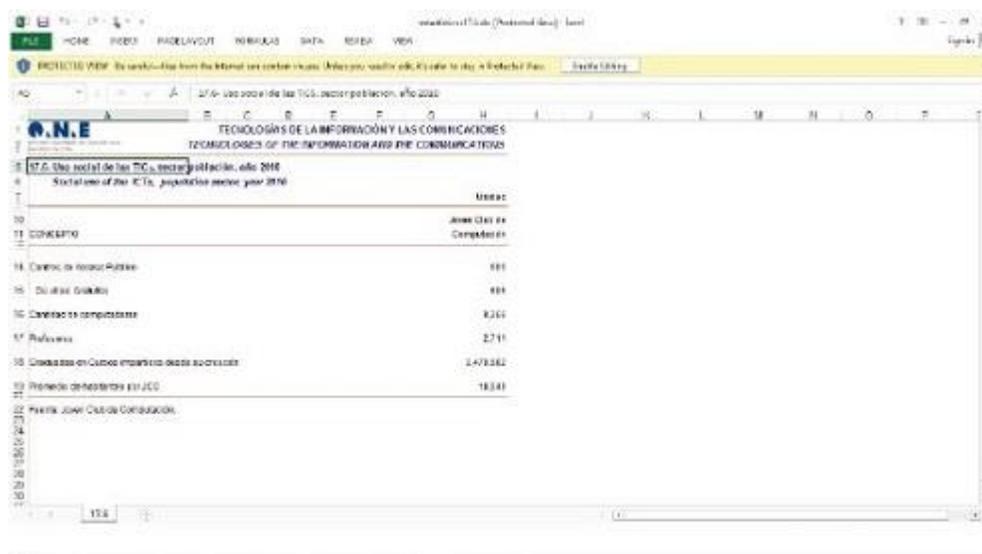


Figura 2. Empresas estatales con utilización de las TIC
Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas.

Como se puede apreciar, los datos que aparecen son tomados de la única fuente oficial disponible al respecto, la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI) y presentan un relativo atraso. Se reportan casi un millón y setenta mil computadoras en todo el país (es preciso que el lector conozca que la población cubana está rondando los 12 millones de habitantes). De ellas, hay un poco más de medio millón conectadas en red (se infiere que son, fundamentalmente, redes locales).

De ellas, 65 807 se ubican en centros educacionales de enseñanza primaria y media

(Guevara, 2015, p. 5)². La mayoría de los centros docentes de este nivel de enseñanza están conectados a internet, excepto 922 que se conectan a los centros universitarios.

En la educación superior, existe la Red Nacional Universitaria (Reduniv), con 27 nodos que conectan a los centros mediante fibra óptica. Las universidades, a su vez, cuentan con redes

WI-FI, con 380 puntos de acceso y más de 25 mil dispositivos registrados. La Reduniv cuenta con una amplia variedad y cantidad de repositorios de información con la intención de informatizar los procesos sustantivos, estratégicos y de soporte de la enseñanza universitaria (Guevara, 2015).

Otros dos grandes usuarios de estas redes, son las de la salud (red Infomed, con más de 13 mil unidades y 11 442 usuarios (Guevara, 2015), y la del sistema bancario. También deben considerarse aquí las ubicadas en empresas e instituciones similares. Cabe, en este caso, la siguiente interrogante: ¿están consideradas las de la población en este millón y algo? Se supone que sea así, aunque se tiene sus dudas en ello. Muchas personas introducen en el país (legal e ilegalmente) para uso comercial o personal, muchas computadoras que no se registran en ninguna parte.

¿Estarán consideradas las del sistema empresarial estatal? La ONEI reportaba en el 2013 10 246 entidades, de las cuales 2 235 eran empresas, 237 sociedades mercantiles, 5 420 cooperativas y 2 354 unidades presupuestadas (entidades financiadas por el estado) (ONEI, 2015). Su propio sitio (www.onei.cu) publicaba, en el 2012, una información referida al 2010, sobre las computadoras en el sector empresarial cubano. Esta información fue obtenida en un censo realizado sobre las TIC y no aparece en el 2015 ni en el 2016. (figura 2)

Ante estas cifras se pudiera afirmar que ha mejorado la gestión empresarial, pero no todo lo necesario, ya que los procesos y actitudes burocráticas lamentablemente parecen haberse trasladado a la informática. A continuación se muestran evidencias de esto:

- No se han solucionado las enormes sumas de cuentas por pagar y por cobrar que subsisten.
- No se han solucionado los atrasos en la contabilidad (la rapidez de las computadoras parece ser neutralizada por la pesadez y lentitud del burocratismo) ni su falta de confiabilidad.
- Continúan los fraudes, los robos en empresas, llamados eufemísticamente «desvío de recursos».
- Los funcionarios empresariales y los de niveles superiores no parecen interesarse, en utilizar la informática en otras aplicaciones que no sean las orientadas al control. La planeación, la organización y la toma de decisiones continúan basándose, en la mayoría de los casos, en métodos empíricos o «tradicionales».
- No parece haber disminuido el personal burocrático asociado a las empresas. El propio presidente cubano, en 2010, estimaba en una cifra cercana a un millón los empleados sobrantes.

Se masifican en esta etapa las aplicaciones basadas en la web, como sitios informativos en internet. Las intranets todavía son muy burocráticas y no se explotan sus reales posibilidades, como, por ejemplo, el trabajo en grupos.

En la tabla 1 se muestran algunos datos interesantes, relacionados con estas cuestiones.

Tabla 1. Algunas informaciones sobre las TIC en Cuba

		TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES TECHNOLOGIES OF THE INFORMATION AND THE COMMUNICATIONS						
17.4 - Indicadores físicos de las TICs/ICTs physical indicators								
CONCEPTO	UM	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cantidad de computadoras existentes	M	630,0	700,0	724,0	783,0	834,0	1 014,4	1 067,4
De ellas en red:	M	400,0	455,0	434,4	469,8	500,4	515,4	533,9
Cantidad de usuarios de servicios de internet	M	1 450,0	1 600,0	1 790,0	2 610,0	2 871,0	2 923,0	3 048,5
Computadoras personales por 1 000 habitantes	U	56	62	64	70	74	90	95
Usuarios de internet por 1 000 habitantes	U	129	142	159	232	257	261	271,0
Domínios registrados bajo.cu	U	2,168	2,331	2,225	2,285	2,345	4,839	6 698
Total de abonados del sistema celular	M	466,6	752,8	1 127,9	1 431,5	1 792,3	2 104,6	2 636,7
Abonados móviles del sistema celular	M	331,7	621,2	1 003,0	1 315,5	1 681,6	1 995,7	2 530,8
Abonados fijos del sistema celular	M	134,9	121,6	124,9	116,4	110,7	108,9	105,9
Cobertura de la población de celular móvil	%	75,8	79,3	82,4	83,7	85,3	85,3	85,3

Fuente: ONEI.

Se aprecia en muchísimas organizaciones estatales, la utilización clandestina de computadoras para funciones muy alejadas de la gestión empresarial. ¿Por qué tienen lugar situaciones como estas?; ¿desconocimiento de cómo mejorar su utilización?; ¿falta de control sobre esas máquinas y su utilización?; ¿desinterés o imposibilidad de hacerlo, debido a la centralización y al burocratismo entronizado nacionalmente y que inevitablemente impacta en las empresas?

Quizás sean todas esas razones interactuando entre sí y fortaleciéndose en una espiral negativa. Lo más enigmático de las posibles respuestas a esas preguntas es que la mayor parte de los funcionarios y directivos son graduados de carreras universitarias donde se les imparten conocimientos relacionados con la eficiencia y la eficacia empresarial, por lo que puede asegurarse que saben cómo hacer las cosas correctamente. Entonces, ¿por qué no las hacen?; ¿no quieren?; ¿no pueden?

La realidad es que existe un inmenso entramado de leyes, resoluciones, normativas, orientaciones, órdenes, y demás que prohíben y dificultan la actividad empresarial autónoma (Pérez, 2012).

De cualquier forma, esta etapa de desarrollo informático-empresarial en Cuba puede valorarse positivamente. Las mejores organizaciones cubanas mejoran día a día su utilización de estas tecnologías y se aprecia un incremento en la calidad de su empleo (Chico, 2011; Noy, 2011 y Estévez, 2011).

Esta etapa se enlaza con la siguiente, la que se ha denominado la apropiación popular de la informática y coincide con la nueva creación de casi 400 mil microempresas por cuenta propia o privadas (Castro, 2012), en muchas de las cuales se utiliza profusamente la informática.

Al eliminarse totalmente en 1968 la empresa privada, surgió entonces la empresa «ilegal», clandestina, «subterránea» y se asoció al mercado negro, el cual tomó a los almacenes de las empresas estatales como suministradores fundamentales y casi totales.

Esa apropiación popular comenzó con la llegada a Cuba de las primeras microcomputadoras, pero ha eclosionado en los últimos cinco años. Entre las empresas por cuenta propia (legales o no) asociadas a la informática, las más frecuentes han sido:

1. Escuelas privadas de informática.
2. Elaboradores de trabajos de diploma, de tesis de maestría y hasta de doctorados.
3. Reproductores de CD, DVD y otros soportes con canciones, películas, programas de televisoras extranjeras, entre otros.
4. Elaboradores de videos clips para músicos o personas particulares en general.
5. Gestores de fiestas que integran la filmación de videos, fotos, elaboración de álbumes de recuerdos, impresión de afiches, y demás.
6. Productores musicales con estudios de grabación basados en la informática.
7. Elaboradores de páginas web, multimedias y otros productos.
8. Elaboradores de *softwares* económicos y contables.
9. Vendedores y gestores de cuentas de internet.
10. Consultores de gestión empresarial con utilización de la informática.
11. Ingenieros y arquitectos diseñadores de casas, negocios, y otros. (Computer Aid Design CAD).
12. Buscadores de información en internet.
13. Vendedores de televisión por cable y por antenas parabólicas.
14. *Crackers* para posibilitar el uso de *software* ilegal.
15. Reparadores de equipos informáticos y de comunicaciones.
16. Gestión de teléfonos móviles («crackeado» de *software*, reparación, «liberación», instalación de aplicaciones, etc.).
17. Consultoras de marketing apoyado en la informática.
18. Elaboradores y vendedores del «paquete semanal» de televisión extranjera.

Muchas de ellas realizan su trabajo entre ciudadanos particulares, pero no pocas se ejecutan teniendo como clientes también a las empresas estatales y a las mixtas (integradas por capital privado extranjero y capital estatal).

Por otra parte, es de suponer que esa lista se amplíe, en la medida en que el surgimiento de nuevas empresas privadas cree nuevas necesidades de empleo de estas tecnologías.

Este desarrollo ha sido posible gracias al muy activo mercado negro, en el cual puede comprarse casi todo a precios equivalentes al mercado mundial (figura 3).



Figura 3. Home page de <Revolico.com>, sitio de comercio electrónico especializado en C2C (Consumer to Consumer) y destinado a Cuba, [9/1/2013]. Página bloqueada, no puede ser consultada en la actualidad

Consecuentemente, se pueden estimar en varios miles las computadoras que se encuentran en manos de personas particulares, destinadas fundamentalmente a trabajos privados, legales e ilegales.

La industria informática

La propia industria informática merece un aparte en este trabajo.

Desde los lejanos comienzos, en instituciones de avanzada se organizaron grupos de especialistas para su desarrollo. En esas instituciones se desarrollaron aplicaciones que han sido fundamentales en la gestión empresarial con miles de aplicaciones. También debe mencionarse la producción de equipos médicos, los que en su mayoría, han sido únicos en el mundo, al menos durante un tiempo. Han sido producidos en su casi totalidad por el Instituto de Investigaciones Digitales (ICID). Se han logrado exportar, sobre todo a países miembros de la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA).

En los últimos años se ha logrado exportar aplicaciones empresariales y de otras ramas, como la educativa, por varios miles de dólares a Venezuela, Bolivia, Nicaragua y Ecuador (Fernández, 2011). El sitio web de la ONEI reporta unos ingresos por la exportación de TIC (en CUC) en el 2008, de 487,4 miles de CUC; en el 2009, de 20, 7 miles de CUC y en el 2010, de 8, 8 miles de CUC (ONEI, 2012).

No es descartable en un futuro mediano, la llegada a Cuba de empresas informáticas transnacionales, con lo que se cambiaría radicalmente el esquema de desarrollo de la industria. De hecho, algunas han estado presente, como SAP y EXACT, pero muy limitadas en su accionar, lo que no les ha permitido desplegar sus potencialidades.

El futuro inmediato

Sobre el futuro inmediato existen muchas interrogantes. Por ejemplo, ¿se profundizará o no el establecimiento de empresas privadas de informática?; ¿se estimulará o dificultará su

trabajo?; ¿se permitirá la presencia y competencia de transnacionales de la informática?; ¿se estimulará el surgimiento de redes empresariales estatales y privadas?

Se ha proclamado que no se renunciará al modelo socialista de desarrollo. Pero se ha admitido la coexistencia de varias formas de propiedad: la estatal, la cooperativa, la privada, la mixta y se ha tolerado, en ocasiones, la ilegal. Se ha reservado el estado de la gran empresa (energéticas, jaboneras, etc.).

La incipiente empresa por cuenta propia se concentra y reorganiza. Los más ineficientes perecen y los más aptos crecen. Por otra parte, comienzan a detectarse en Cuba las primeras cadenas empresariales (restaurantes privados). Ilegalmente florecen los fabricantes de tabacos (cigarros habanos) y de ron. Surgen variantes interesantes que el Gobierno nunca abordó, como el alquiler de motocicletas. ¿Hasta dónde se llegará?; ¿podrá crecer, en función de su eficacia y su eficiencia o el Gobierno la limitará y obstaculizará, mediante mecanismos legales?

Otro escenario que puede ser interesante es que mejoren las relaciones entre Cuba y Estados Unidos. La poderosa comunidad cubana en el exterior, y particularmente en EE.UU., que nunca ha renunciado a sus lazos sentimentales y familiares con Cuba, probablemente invierta mucho dinero en la Isla. De ser así, quizás cambien las relaciones de propiedad, se profundicen la privada, la cooperativa y la mixta y, evidentemente, la informática jugará un rol de primer orden en esa nueva situación.

De cualquier forma, es de suponer que se amplíe el espectro de funciones que puede asumir la empresa privada y que se mejoren las condiciones de enlace con las empresas estatales, creándose redes empresariales privado-estatales.

En ese caso, es preciso cuestionarse ¿qué retos y desafíos tendrá la informática para apoyar el desarrollo del país?

A nuestro juicio, los mismos que tiene ahora: propiciar el incremento de la eficiencia y la eficacia empresarial para tratar de lograr que se retome la senda de la autodeterminación económica y para que se puedan solucionar los problemas económicos más acuciantes.

Desafíos y alternativas

Tanto la empresa estatal como la privada tendrán como retos hacer que la informática funcione como una verdadera fuerza productiva generadora de valor y eliminadora del burocratismo, de la ineficacia y de la ineficiencia.

Es deseable que el Gobierno propicie que esa industria, un agente más para el avance del país, desarrolle su actividad sin obstáculos artificiales e innecesarios.

Los elementos clave necesarios para que la informática impacte positivamente son:

1. La tecnología imperante, basada hasta ahora en computadoras personales fundamentalmente (informática fija), pero que cada vez se moverá más hacia la informática móvil con los teléfonos inteligentes y los tablets.
2. Las redes de comunicación informática, todavía relativamente incipientes.
3. Las bases de datos particulares, empresariales, ramales, nacionales, globales, y demás; que se crean y amplían con el trabajo diario y que deberán desarrollarse aún más.
4. Los sistemas de aplicación integrados, algunos ya funcionando. Deben asumir funciones más amplias, como la planeación, la toma de decisiones y la organización; para que se conviertan en verdaderas herramientas de dirección.
5. Las personas con el conocimiento requerido para utilizar los medios anteriores.

Tanto la informática fija como la móvil serán armas que los empresarios deberán aprender a usar.

Las redes de comunicación informática han resultado una revolución en la gestión empresarial en el mundo. Han propiciado el comercio y el negocio electrónico. Es preciso desplegar entonces la siguiente interrogante: ¿el empresario cubano conoce cómo emplear esas redes? Evidentemente deberán aprender a utilizarlas, pues las bases de datos proveerán unas fuentes informativas inigualables. Prácticamente se tendrá al alcance de los dedos toda la información producida en el mundo. El problema será entonces saber qué información buscar. Los sistemas informáticos integrados han posibilitado que las clásicas divisiones horizontales y verticales de las estructuras organizativas empresariales pierdan su significado. Lo fundamental será el conocimiento, el «saber hacer». Por ejemplo, si un contador no entiende la forma en que un sistema integrado posibilita que las computadoras propongan la contabilización automática de las operaciones, seguirá haciéndolo tradicionalmente.

Todo lo expuesto explica el quinto elemento clave de éxito: las personas con el conocimiento necesario.

En otras palabras, se espera que las tecnologías de la informática y las comunicaciones permitan:

1. Una manera diferente y superior de ejecutar la actividad empresarial.
2. Una mayor racionalidad en la organización personal y colectiva del trabajo.
3. Una mayor capacidad para la satisfacción de los trabajadores, los suministradores y los clientes.
4. Incrementos sustanciales en la competitividad de las organizaciones.
5. Incrementos de las sinergias en las organizaciones y en las redes empresariales.

La combinación de los cinco elementos anteriores permitirá lograr efectos importantes, entre ellos la simultaneidad de funciones, con lo que se ganará en ahorro de tiempo, disminución de errores y mejor control. Otro efecto sustancial será la sencillez de funciones y actividades, pues se harán en menos tiempo, con menos pasos e intermediarios, con menores distancias con transacciones integradas, con menos niveles jerárquicos. Lo importante es lo que algunos llaman la potenciación de ciertas actividades o el surgimiento de otras nuevas. Se podrá realizar el trabajo colectivo en línea, tanto desde una perspectiva cualitativa, como geográfica. Se posibilitará que el conocimiento corporativo esté disponible para todos en el momento y lugar necesarios. Se enriquecerán los puestos de trabajo, al ser posible asimilar más funciones y tareas por trabajador. Las decisiones podrán ser más eficaces, al disponerse de más y mejores informaciones. Finalmente, se podrá reducir la centralización de funciones, propiciando que las decisiones se tomen por aquellos más capaces y cercanos a los hechos. Un último efecto, pero no menos importantes, será la creación de redes empresariales, donde clientes y suministradores se integren para disminuir papeleo y buscar eficiencia y eficacia.

Conclusiones

Evidentemente, la informática no ha sido un factor determinante en el desarrollo del país, (aunque sí influyente en actividades y empresas puntuales) y no por cuestiones achacables a ella como actividad humana, ni a sus especialistas. La informática ha sido una poderosa fuerza productiva cuando el sistema económico-social imperante le ha permitido desplegar sus potencialidades. Lamentablemente, Cuba no puede afirmar lo mismo.

¿Podrá cambiar esa situación? No dependerá de los informáticos, aunque se espera de ellos que la actividad deje de ser un apéndice de burócratas ineficientes en las entidades estatales. En las incipientes empresas privadas también se deberá aprender a utilizar esa poderosa herramienta.

¿Qué rol deberán jugar las instituciones educativas? Serán el eje alrededor del cual girará el aprendizaje de los empresarios, privados o estatales. Pero para ello, la mayoría de sus profesores deberán aprender primero, sobre todo al nivel de la enseñanza primaria.

El principal factor ya ha sido mencionado varias veces: será el sistema económico-social que se establezca y desarrolle; e íntimamente ligado al mismo, estará el sistema político. Vale entonces recordar la frase, atribuida a Lenin, que reza: «la política es la expresión concentrada de la economía».

Referencias bibliográficas

BLANCO, L. (2004): «Apuntes para una historia de la informática en Cuba. Consideraciones técnicas, organizativas y económicas», *Universidad de La Habana*, n.º 259, La Habana, Cuba, pp. 41-91.

CARNOTA, O. (2011): *Gerencia sin agobio. Un aporte a la eficiencia personal e institucional*, Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba.

LAUDON, K. C. y J. P. LAUDON (2008): *Sistemas de información gerencial. Administración de la empresa digital*, Pearson y Prentice Hall, México D.F.

PÉREZ, F. (2012): «Desatar los nudos que amarran a las UBPC», *Granma* [5/12/2012], La Habana, Cuba, p.8.

CHICO, E. (2011): «Conectando gestión y automatización en el CIM», *Revista Cubana de Gestión Empresarial Nueva Empresa*, vol. 7, n.º 1, La Habana, Cuba, pp. 12-16.

NOY, P. (2011): «BPM: disciplina para gestionar su empresa», *Revista Cubana de Gestión Empresarial Nueva Empresa*, vol. 7, n.º 1, La Habana, Cuba, pp. 17-20.

ESTÉVEZ, A. (2011): «Informatización de los procesos en la empresa cubana actual», *Revista Cubana de Gestión Empresarial Nueva Empresa*, vol. 7, n.º 1, La Habana, Cuba, pp.32-35.

CASTRO, R. (2012): «Discurso en la Asamblea Nacional», *Granma* [14/12/2012], La Habana, Cuba, pp. 2-4.

FERNÁNDEZ, C. M. (2011): «Competitividad de la industria cubana de aplicaciones informáticas», tesis de Maestría en Dirección, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección (CETED), Universidad de La Habana, Cuba, pp. 72-76.

GUEVARA, Y. (2015): « ¿Por dónde va la informatización de la sociedad?», *Juventud Rebelde* [18/9/2015], La Habana, Cuba, p.5.

OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN (ONEI) (2012): «Ingresos por comercio de TIC», Tabla 17.7, <www.onei.cu> [14/12/2012].

Recibido: 8/6/2016

Aceptado: 15/7/2016

Lázaro J. Blanco Encinosa. Universidad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: lazaroj@ceted.uh.cu

Notas aclaratorias

1. La primera transmisión de información vía Internet en Cuba se realizó el 22 de agosto de 1996, en el Instituto de Información Científico-Técnica (IDICT) de la Academia de Ciencias

de Cuba (ACC); dirigida técnicamente por la parte cubana por el especialista Ing. Jesús Martínez. Este quería realizarla el día de su cumpleaños (22 de julio), para que quedara esa fecha en la historia de la tecnología en Cuba, pero no fue posible y se atrasó un mes (Fuente: conversación telefónica entre el Ing. Martínez y el autor de este artículo, el día 17 de marzo de 2016).

2. Resulta necesario precisar que la diferencia en fechas de la tabla 1 con relación a estas referencias, no cambia sustancialmente el sentido de la información que se ofrece.