



Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la matriz productiva

Santiago Fernando Vinueza¹, Verónica Patricia Simbaña Gallardo²

1 Universidad Central del Ecuador, sfvinueza@uce.edu.ec

2 Universidad Central del Ecuador, Vpsimbanag@uce.edu.ec

Resumen

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo estudiar el aporte de las TIC a la matriz productiva del Ecuador. Este estudio se realizará a partir del análisis del impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de aquí se determinará los insumos teóricos y aspectos medulares para comprender interacciones existentes entre TIC y economía. Las Tecnologías de información y comunicación se mueven en la medida en que las empresas avanzan, es decir, de manera acelerada, logrando así otorgar la información eficaz a los diferentes agentes económicos en los que se sustenta la economía del país.

Estas nuevas tecnologías otorgan grandes beneficios, tanto para el país como para empresas, empresarios y trabajadores, ya que la movilidad de los datos pueden llegar a tiempo real y en el menor tiempo posible, esto permite a las instituciones públicas y privadas reducir costos además de reducir el tiempo de manejo de la información.

Basados en los insumos teóricos de las TIC se plantea fortalecer escenarios de matriz-productiva. La inversión que el gobierno está realizando en TIC, produce un efecto positivo en esta economía que aún se mantiene en vías de desarrollo, por esto es importante que se realice un análisis sobre las proyecciones que permitirán fundamentar el cambio de la matriz productiva en el Ecuador e impulsar el desarrollo de la investigación e innovación en las empresas privadas y públicas.

Palabras Claves: TIC, matriz productiva, inversión, herramientas tecnológicas, innovación



Information and Communication Technologies (ICT) in the productive matrix

Abstract

The present research aims to study the contribution of ICT to the productive matrix of Ecuador. This study will be based on the analysis of the impact of Information and Communication Technologies (ICT), from here we will determine the theoretical inputs and core aspects to understand existing interactions between ICT and economy. Information and communication technologies are moving as companies move forward, that is, in an accelerated way, thus providing effective information to the different economic agents on which the country's economy is based.

These new technologies provide great benefits, both for the country and for companies, employers and workers, since the mobility of data can arrive in real time and in the shortest possible time, this allows public and private institutions to reduce costs in addition to Reduce the time of handling information.

Based on the theoretical inputs of ICTs, it is proposed to strengthen matrix-productive scenarios. The investment that the government is making in ICT has a positive effect on this economy that is still developing, so it is important to carry out an analysis of the projections that will allow to base the change of the productive matrix in Ecuador And to promote the development of research and innovation in private and public enterprises.

Keywords: ICT, productive matrix, investment, technological tools, innovation



Introducción

El tema del impacto de TIC en la matriz productiva del Ecuador es el principal objetivo del presente artículo. Se estudiará el aporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Las TIC son aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, la tecnología avanza y esto es beneficioso, ya que a través de ellas se accede a crecimiento y desarrollo.

El presente trabajo determina algunos conceptos básicos que reconoce el grado de desarrollo en cuanto al uso y presencia de las TIC en los distintos sectores y que influyen significativamente en la economía ecuatoriana como: indicadores TIC nacionales, indicadores TIC a nivel empresarial, utilización de las TIC en sectores productivos y cambios en la matriz productiva.

La investigación articula concepciones que se inician desde elementos teóricos TIC, para posteriormente fortalecer un diálogo entre TIC y economía.

Finalmente a través de los planteamientos teóricos de TIC se determina su impacto en nuestra sociedad económica, con el fin de formar visionarios que a través de la tecnología fortalezcan la matriz productiva, que sean capaces de desenvolverse en su contexto profesional y que interconectados por la red con un sistema informático les permita obtener movilidad de capitales e información relevante para posibles inversionistas.

Es importante conocer los niveles de progreso de las tecnologías tanto en hogares, individuos, y también en las empresas conocer el grado de desarrollo en cuanto al uso y presencia de las TIC en los distintos sectores.

Método de investigación

La investigación es bibliográfica y de carácter descriptivo, permite caracterizar el impacto de las TIC a través de una exploración diagnóstica para sistematizar aspectos relevantes que permitan una función socializadora en bien de la economía del país. A continuación se detalla los **resultados** de dicha investigación.



Evolución de las TIC

La influencia de las TIC no solo se ha evidenciado en la productividad laboral, sino que también inciden directamente sobre el crecimiento económico de un país. Así lo indica Mintel (Ministerio de Telecomunicaciones y la sociedad de la información), 2016 que al respecto indica:

Se ha evidenciado durante la última década que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones han tenido un impacto beneficioso en los niveles socio-económicos a nivel mundial, y que su utilización y difusión explicaría en gran medida la evolución positiva que han experimentado la gran mayoría de los países del primer mundo desde mediados de la década de los años 90. (MINTEL, 2016, p.6).

La mayoría de los países como dice la cita, a través del uso de TIC, ha experimentado un avance para el ámbito financiero, en especial en la elaboración de presupuestos, porque ahora se permite saber las cantidades exactas y los precios de mercado para alcanzar estándares de calidad.

Este sistema tecnológico ha permitido implementar beneficios para el trabajador, en el Ecuador, por ejemplo, se insertó el sistema *Teletrabajo*, el cual permite a las personas laborar desde casa, esta normativa se encuentra vigente desde el año 2016 para las empresas privadas del país. Al respecto Leonardo, Barrezueta (2016) en *Ecuador presenta modalidad de Teletrabajo para empresas privadas* señala: “Utilizando las tecnologías de información podemos desarrollar este trabajo. Creemos que es importante resaltar que necesitamos cumplir metas y no un horario de trabajo” (Berrezueta, 2016, p. 20). Según lo expresado se entiende que la normativa propone reducir ciertos costos innecesarios para la empresa, pues, el empleado trabajará desde su hogar, realizando transacciones, venta de boletos de aviones, o distintos trabajos según la empresa. El empleado según esta modalidad debe acercarse a la empresa cada cierto tiempo para dar reportes de su trabajo, pero no siempre, ya que trabajará desde la comodidad de su hogar.

Por otro lado, personas naturales también han incurrido en esta nueva manera de comercio en el país, creando tiendas virtuales, mediante las cuales los clientes seleccionan los artículos que desean adquirir y concretan la compra ya sea a crédito o en efectivo, una vez realizado el negocio, los artículos son enviados a cualquier parte del mundo; esta forma de trabajar ha creado nuevas oportunidades a pequeños empresarios y al ser una modalidad que no requiere gastos en locales, ni salarios, hace que se



reduzca costos; ésta nueva manera de trabajar afecta positivamente a la productividad empresarial, pues, cada vez incrementa su producción y ganancia, por ende el uso de las TIC son ahora vistas como inversión, al respecto José Ignacio López (2004) en la revista BusinessReview disponible en <http://www.redalyc.org/html/433/4330001108/> manifiesta :

Por cada dólar adicional gastado en capital de Tecnologías de la Información y Comunicaciones o en personal del departamento de sistemas, se producen unos incrementos del 0,81 y de 2,62 dólares respectivamente en el producto de la empresa (López, 2004,p.12).

En la actualidad conseguir una plaza de empleo es muy difícil y más aún si en el país existen analfabetos tecnológicos, a criterio personal es importante agotar todos los esfuerzos para capacitar, y los centros de educación superior son llamados a esta tarea, pues solo se requiere de un poco de iniciativa y predisposición para foementar el usod elas TIC, que se han vuelto una fuente generadora de empleos que a través de sus productos y servicios tecnológicos han contribuido a la economía del país, esto impacta directamente sobre el desarrollo, sin mencionar el efecto transversal sobre los demás sectores económicos y las cadenas productivas mediante la innovación tecnológica e incorporación de las TIC en las cadenas de valor en todas las demás industrias, los cuales conllevan a mejorar los niveles de productividad y competitividad de una economía (Cfr:MINTEL, 2016 ,p.6).

Indicadores TIC a nivel nacional

El Banco Mundial, en su informe “The Little Data Book on Information and Communication Technology 2013 ofrece datos a nivel naciona sobre distintos aspectos de las TIC en diferentes países, cubriendo indicadores que abarcan desde el contexto social y económico hasta la eficiencia, capacidad y el comportamiento del sector (acceso, uso, calidad, accesibilidad, mercado y aplicaciones). Los datos extraídos de la mencionada publicación se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 1. Contexto económico y social de las TIC

CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL	MUNDO		EUROPA Y ASIA CENTRAL		LATINOAMÉRICA Y CARIBE		ECUADOR		
	2005	2010	2005	2011	2005	2010	2005	2010	Media del grupo
Población (millones)	6504	6895	399	408	550	589	13	14	2,452
Población urbana (% del total)	49	51	63	65	77	79	64	67	57
PNB per cápita, método del World Bank Atlas (\$)	7099	9071	3711	7734	4427	8574	2620	3850	5886
Crecimiento PIB, 2000-2005 y 2005-2010 (% media anual)	2,8	1,9	6,1	3,2	2,6	3,9	5,6	3,6	6,3
Tasa de alfabetización de adultos (% a partir de los 15 años)	82	84	97	98	90	91	84	84	93
Matriculación en enseñanza primaria, secundaria y superior (%)	67	ns/nc	79	80	81	83	79	82	73

Fuente: Elaboración MINTEL – CONSULTRANS con datos del “Little Data Book on Information and Communication Technology 2013”



*Tabla . Comportamiento del sector
TIC*

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR	MUNDO		EUROPA Y ASIA CENTRAL		LATINOAMÉRICA Y CARIBE		ECUADOR		
	2005	2010	2005	2011	2005	2010	2005	2010	Media del grupo
ACCESO									
Suscripciones a telefonía fija (por cada 100 habitantes)	19,4	17,2	24	25,1	17,6	18,5	12,5	14,4	21,5
Suscripciones a telefonía celular móvil (por cada 100 habitantes)	34	78,2	61,6	132,5	43,1	107,2	46,5	102,2	84,3
Suscripciones a banda ancha (por cable) fija (por cada 100 habitantes)	3,44	7,75	1,1	10,42	1,5	7,66	0,2	1,37	8,34
Hogares con ordenador (%)	27,3	36,2	27,8	44,9	16,4	37,9	17,9	27	35,2
Hogares con acceso a Internet (%)	18,8	30,3	19,9	37	9,9	30,3	2,5	11,5	25,1
UTILIZACIÓN									
Tráfico de voz internacional, total (minutos/suscripción/mes)	ns/nc	ns/nc	ns/nc	ns/nc	ns/nc	ns/nc	ns/nc	5,3	3,2
Tráfico móvil nacional (minutos/suscripción/mes)	ns/nc	ns/nc	ns/nc	113	43	94	ns/nc	134,4	137,9
Uso de internet por particulares (%)	15,8	30,2	12,9	42,1	16,5	39,2	6	29	34,1
CALIDAD									
Población con acceso a red celular móvil (%)	67	93	91	ns/nc	90	98	80	93	99
Suscripciones a banda ancha (por cable) fija (% del total de internet)	49,7	78,4	15	93,9	55	85,3	19,5	40,8	69
Conexión internacional a Internet con banda ancha (bit/s por usuarios de internet)	4857	29020	1409	35793	1258	20010	2485	8254	9037
ACCESIBILIDAD									
Subastas de telefonía fija (\$ al mes)	ns/nc	11,3	ns/nc	6,6	ns/nc	7	ns/nc	14,1	9,8
Subastas de telefonía celular móvil (\$ al mes)	ns/nc	14,4	ns/nc	10,2	ns/nc	17	ns/nc	13,8	14,9
Subasta de banda ancha fija (\$ al mes)	ns/nc	25,7	ns/nc	12,8	ns/nc	19,5	ns/nc	20,2	17,6
MERCADO									
Exportaciones de bienes TIC (% sobre el total de la exportación de bienes)	13,8	11,1	1,1	1,1	9,6	8,8	0,2	0,1	15,5
Importaciones de bienes TIC (% sobre el total de la importación de bienes)	14	12,7	6	5,1	13,7	12,9	11,1	6,3	15
Exportaciones de servicios TIC (% sobre el total de exportación de bienes)	7	9,3	12,9	20,1	22,8	32,4	ns/nc	ns/nc	5,8
APLICACIONES									
Índice de medida Web del E-government (0-1, 1-mayor presencia)	0,45	0,41	0,47	0,48	0,47	0,46	0,48	0,46	0,46
Servidores seguros de Internet (por millón de habitantes)	64,7	183,7	5,5	48	10,5	36,1	4	19,7	20,1

Fuente: Elaboración MINTEL – CONSULTRANS con datos del "Little Data Book on Information and Communication Technology 2013"

Activar Windows

Según las tablas expuestas se puede analizar que Ecuador ha tenido un incremento en cuanto al uso, acceso y aplicabilidad de las TIC, sin embargo, aún no es suficiente para superar las brechas de desigualdad con respecto a países que lideran la lista, por ello es importante caracterizar la situación actual y se determine indicadores que potencien de desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación, el *Ministerio de Telecomunicaciones y la sociedad de la Información*, indica:

La situación actual de Ecuador, según las tablas muestran la capacidad limitada de absorber tecnología, producto de la falta de una cultura de extensión tecnológica y de un cierto desconocimiento de las posibilidades para acceder y utilizar. Éstas cifras reflejan la escasa producción de bienes tecnológico. Los rápidos avances de las Tecnologías de la Información, la creciente evolución de la Sociedad de la Información, han revolucionado la manera tradicional de hacer negocios (MINTEL, 2016, p.15).

En este sentido, la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), ha previsto que las tendencias el uso de las TIC, en América Latina irán hacia la revolución móvil, el incremento en el uso de smartphones, el crecimiento del número de usuarios de Internet, la mejora del acceso a la banda ancha, el desarrollo de los mass media, el impulso de los servicios electrónicos y el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece el Cloud Computing. En cuanto a las tendencias en la industria TIC en América Latina, la UNCTAD menciona la consolidación de la internacionalización del software y de los servicios basados en las Tecnologías de la Información y Comunicación. La propuesta es que latinoamérica entre en el



vertiginoso desarrollo de la industria de servicios y contenidos digitales (Cfr: MINTEL, 2016, p.20).

Un ejemplo de lo mencionado sería el uso del VOIP, una herramienta muy popular que hoy en día se utiliza, sus siglas en inglés VoIP (Voice over Internet Protocol) es una tecnología de red que transmite la voz a través de Internet. VOIP convierte la señal de voz de su teléfono en una señal digital que viaja por Internet para convertirse nuevamente al otro lado de la comunicación en señal de voz, permitiendo al usuario hablar con cualquier persona, usando un número y un aparato telefónico tradicional. Hoy el Internet rápido, o de banda ancha, es cada vez más conocido y disponible a un mayor número de personas en el mundo, lo cual hace que la telefonía por Internet sea más popular. Debido a que este tipo de conexión a Internet está siempre disponible, la comunicación siempre se dará en todo momento y en cualquier parte del mundo.

La variedad de herramientas de comunicación que ofrece el internet es muy extensa. Voipex, es otro ejemplo de ello, es un innovador servicio en el país, que ha creado una serie de planes empaquetados para satisfacer la demanda de llamadas internacionales a un costo mucho más económico que utilizar las vías convencionales, y más cómodo que dirigirse a un Cyber, el servicio es entregado en la comodidad de los hogares y oficinas.

Indicadores TIC a nivel empresarial

CEPAL en el año 2012, indica la importancia de conocer el progreso del uso de TIC en las MIPYMES (Micropequeñas y medianas empresas); para ello se presenta los resultados de una medición de indicadores a través de una investigación de mercado aplicado a 7.750 establecimientos segmentados por tipo de actividad (comercio, servicio, manufactura e información/comunicación) y tipo de establecimiento (microempresa, pequeña empresa y mediana empresa). Las ciudades objeto de estudio de mercado, fueron: Ibarra, Santo Domingo, Quito, Ambato, Riobamba, Manta-Portoviejo, Guayaquil, Machala, Cuenca y Loja. Este análisis determina la situación actual del uso de las TIC con base a un conjunto de indicadores establecidos por la OSILAC. (CEPAL, 2012). En la tabla se puede apreciar que los indicadores con respecto a la aplicación del uso de TIC en el sector empresarial en el *total general* están por encima del 50%, pero no sobrepasan 68%; y en otros casos como empresas que reciben pedidos por internet, proporción de empresas con presencia en la web, empresas que utilizan internet clasificadas por tipo de acceso, están sobre menos el 50%, esto es una muestra de que compras electrónicas, o pedidos aún no alcanzan el éxito deseado, la



aplicación de TIC, no se ha desarrollado en su totalidad. Se torna entonces necesario establecer la necesidad de acceder al uso y manejo de recursos informáticos, para activar el campo empresarial.

Tabla 2. Penetración TIC en el sector empresarial

CLASIFICACION	MICROEMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA	MEDIANA EMPRESA	TOTAL GENERAL
Proporción de empresas que utilizan computadoras	42,9%	71,6%	90,2%	68,2%
Proporción de empresas que utilizan Internet	72,4%	81,9%	92,5%	82,3%
Proporción de empresas con presencia en la web	9,2%	22,8%	50,2%	27,4%
Proporción de empresas con Intranet	39,0%	42,0%	57,0%	46,0%
Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet	26,1%	46,0%	58,6%	43,6%
Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Ancha Fija	98,8%	98,9%	99,6%	99,1%
Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Ancha Movil	1,1%	1,1%	0,4%	0,9%
Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso: Banda Angosta	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Proporción de empresas con red de área local (LAN)	42,3%	47,1%	57,7%	49,1%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Banca electrónica / servicios financieros	51,1%	68,5%	78,2%	65,9%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Capacitación de personal	13,9%	17,1%	24,2%	18,4%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Contratación interna o externa	5,3%	9,1%	22,4%	12,2%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Enviar o recibir correo electrónico	85,9%	92,1%	94,3%	90,8%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Interacción con organizaciones gubernamentales	41,8%	56,3%	66,7%	54,9%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Obtener información de bienes y servicios	74,3%	82,7%	84,7%	80,6%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Proveer servicios a clientes	53,1%	43,8%	35,2%	44,0%
Proporción de empresas que utilizan Internet: Uso de videoconferencias	23,5%	22,2%	23,6%	23,1%

Fuente: LÓGICA - MINTEL

Impactos de avances tecnológicos en la economía ecuatoriana

La Revolución Industrial provocó que América Latina (Ecuador) se especializara en producir materias primas o productos agrícolas y no en bienes industrializados, la acumulación de capital de Europa impidió que Ecuador no contara con los factores necesarios para convertirse en un país desarrollado, es decir, desde esta época se da una desventaja para el país, ya que se empieza a dar un desarrollo acelerado en países industrializados en maquinarias con tecnologías avanzadas, pero solo mejorarían la economía de dichos países, mientras que la tecnología obsoleta acumulada en latinoamerica no permitiría el desarrollo de América Latina.

Cuando un país se desarrolla gracias a la tecnología se la conoce como evolución de una sociedad de la información. Ruth Porat, (1976) en su obra *Evolucion sistemas de información* indica: “Es la proporción de la fuerza laboral que está encargada de la producción, procesamiento o distribución de bienes y servicios de información” (Porat,1976,p.54). Es decir, que toda esa fuerza laboral y por ende su producción



depende si los trabajadores están capacitados para poder manejar dichas tecnologías de información, esto hace que las empresas que utilizan este tipo de tecnología se vuelvan más eficientes y crezcan.

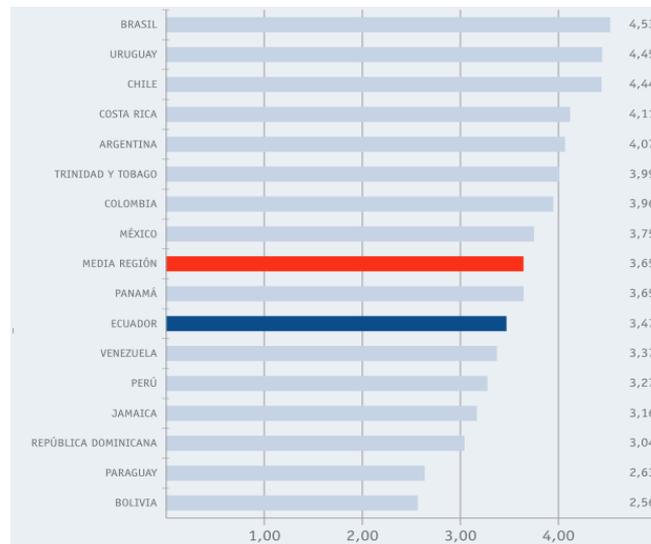
La nueva generación de tecnologías de información y comunicación, ha conducido a un manejo eficaz de factores económicos que interfieren en la economía ecuatoriana, la cual se encuentra actualmente globalizada; es importante conocer los beneficios que puede otorgar la tecnología a la evolución de una empresa u organismos financieros o económicos, el objetivo según se entiende es usar correctamente, produciendo movimientos de capitales efectivos a través de economías internacionales. Esto es afirmado por CEPREDE (Penetración Regional de la Nueva Economía, Centro de Predicción Económica), 2002 quien manifiesta: “La integración acertada de las TIC en el núcleo del proceso empresarial es básica para garantizar una competitividad continua y sostenible, desde una perspectiva tanto macro como microeconómica” (CEPREDE, 2002, p.28). Con esta apreciación se da a conocer que las TIC desde una perspectiva macroeconómica considera el desarrollo de capacidades, de esta manera serán los jóvenes quienes a través de la educación operen las tecnologías futuras y por ende se dinamice la economía en aras de una producción eficaz; en la microeconomía las TIC mejoran agentes económicos individuales como la empresa y la familia.

En el desarrollo económico del Ecuador existen entidades que se encargan de realizar estudios sobre el porcentaje de uso en TIC, las entidades encargadas de ésta labor son: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Según un estudio realizado por las entidades mencionadas anteriormente, en el año 2014 mediante encuesta y disponible en http://ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia-ACTI/2012-2014/presentacion_ACTI.pdf muestran los objetivos que persiguen las empresas al innovar. Los objetivos son: mejorar la calidad de bienes o servicios, aumentar la producción, incrementar la participación de mercado, aumentar la variedad de productos, mejorar la salud o seguridad ocupacional de sus empleados, a esto se lo conoce como PIB (Producto Interno Bruto).

El siguiente gráfico a manera de ejemplo, muestra como el Ecuador ha invertido en TIC.



Índice Integral de desarrollo TIC



Fuente: Sector TIC Ecuador 2016

El Ecuador invirtió en el año 2016 el 0,47% del PIB en tecnología. Lo que evidencia la pobre inversión en tecnología e industrialización, sin embargo, las TIC han permitido tener un desarrollo económico en los últimos períodos y se espera que en un futuro permita un mayor crecimiento de la economía. (Cfr: Peláez, 2013, p.67). Pese a esta baja inversión Ecuador se encuentra entre los primeros países de América Latina y el Caribe en el Índice de Disponibilidad para la Conectividad, es decir, en el aprovechamiento de la información y comunicación para impulsar la competitividad.

El Índice integral de desarrollo TIC permite medir cuantitativamente el grado de desempeño de las Tics en los países de la región, permitiendo realizar la comparación entre los distintos países, Ecuador se encuentra en la décima posición en los países de la Región, y tiene un IIDT de 3,47 estando bajo la media de la Región que es 3,65.

La aplicación de TIC reduce tareas, provocando una reconversión de los conocimientos del personal que labora en diversas áreas. Desde una visión empresarial es una ventaja la reducción de tareas, mientras que se nota el malestar de muchos trabajadores, puesto que a nivel nacional se evidencia la dificultad de las empresas al contratar personal no



capacitado en las TIC; esto deja claro que la población ecuatoriana no está preparada para la total tecnificación de sus funciones.

Conclusiones

El desarrollo de la industria TIC no beneficia a un sector económico específico, sino a todos los sectores de la economía debido a que la oferta de productos y servicios tecnológicos disponibles a nivel local permite modernizar las cadenas productivas. Está claro que ninguna política positiva se desarrollará bajo un ambiente inadecuado.

Durante el análisis se pudo determinar que el uso de las TIC han ido evolucionando paulatinamente. Las actividades de innovación se han truncado debido al alto costo al que deben recurrir las empresas para adaptarse a la tecnología, es necesario plantear políticas públicas que apoyen la tecnificación empresarial especialmente para las pequeñas y medianas empresas que por su condición se las observa empeñosas en adentrarse en este mundo.

Finalmente el manejo y acceso al uso de las tecnologías de la información y comunicación para las economías a nivel mundial, y en especial en el Ecuador son de gran importancia, ya que se ha demostrado que son el puente para desarrollar actividades innovadoras dentro de una empresa, permitiéndoles sobresalir en el mercado con respecto a sus competidores.

Referencias Bibliográficas

BERREZUETA, L. (4 de 10 de 2016). *Ecuador presenta modalidad de Teletrabajo para las empresas privadas a nivel nacional*. Obtenido de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/ecuador-presenta-modalidad-teletrabajo-empresas-privadas--nivel-nacional.html>

CEPREDE. (2002). Consecuencia de las TIC's en la Economía. Recuperado de: http://n-economia.com/notas_alerta/pdf/ALERTA_NE_02-2002.PDF

CEPAL. (2015). El Impacto Económico de las TIC'S. Recuperado de: http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/7/32357/Sebastian_Rovira.pdf

INEC. (2014). 2014 mediante encuesta y disponible en http://ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia-ACTI/2012-2014/presentacion_ACTI.pdf



Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la matriz productiva

Revista Publicando, 4 No 11. (1). 2017, 410-421. ISSN 1390-9304

MINTEL. (2012). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*.

Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/las-tic-son-motores-de-la-economia-digital/>

MINTEL. *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. (2016).

Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/las-tic-son-motores-de-la-economia-digital/>

PORAT, Ruth (1976). *Evolucion sistemas de información*. En Porat, *Sistemas de*

Informacion. Obtenido de *Sistemas de Informacion*:

<http://www.pbplaw.com/teletrabajo-regulado-en-ecuador/>