



**Yachay Tech-Ecuador:
una mirada desde
la percepción de
los estudiantes**

YACHAY TECH-ECUADOR: UNA MIRADA DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

YACHAY TECH-ECUADOR: A LOOK FROM THE PERCEPTION OF THE STUDENTS

RESUMEN

El propósito de este trabajo es analizar la percepción de los estudiantes desde dos enfoques: visión, condiciones de estudiantes universitarios y, potenciales bachilleres para conocer el grado de información que poseen y sus expectativas de ingreso a la Universidad. Además, se explora el contexto de Yachay Tech como centro universitario de la ciudad del conocimiento que nace como proyecto emblemático en Ecuador, como parte de la estrategia nacional del cambio de la matriz productiva para diversificar la producción y potenciar otros sectores estratégicos. Se presenta una revisión del contexto internacional y nacional de la Economía del Conocimiento y su relación con Yachay Tech. A partir de la aplicación de dos instrumentos de recolección de información se procesan los datos para la discusión de resultados y el planteamiento de desafíos como consideraciones finales.

PALABRAS CLAVE: Universidad Yachay Tech; economía del conocimiento; desarrollo ecuador; estudiantes de Manabí; expectativas; nivel de información.

Copyright © Revista San Gregorio 2018. ISSN 1390-7247; eISSN: 2528-7907 ©

ABSTRACT

The purpose of this work is to analyze the perception of students from two approaches: vision and conditions of university students and potential graduates to know the degree of information they have and their expectations of admission to the University. In addition, the context of Yachay Tech is explored as a university center of the city of knowledge that was born as an emblematic project in Ecuador as part of the national strategy of changing the productive matrix that seeks to diversify production and strengthen other strategic sectors. A review of the international and national context of the Economy of Knowledge and its relationship with Yachay Tech is presented. Based on the application of two information collection tools, the data are processed for the discussion of results and the approach of challenges such as final considerations.

KEYWORDS: Yachay Tech University; Economy of knowledge; Ecuador development; students of Manabí; expectations; level of information

Copyright © Revista San Gregorio 2018. ISSN 1390-7247; eISSN: 2528-7907 ©

 **KATTY LOOR AVILA**

 Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí. Ecuador

 kjloor@sangregorio.edu.ec

 **MARY CARMEN COVEÑA CHICA**

 Estudiante.Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí. Ecuador

 e.mccovena@sangregorio.edu.ec

 **GABRIEL HONORATO TOMALÁ VELÁSQUEZ**

 Estudiante.Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí. Ecuador

 e.ghtomala@sangregorio.edu.ec

 **ZULLY GABRIELA TOMALÁ VELÁSQUEZ**

 Estudiante.Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí. Ecuador

 e.zgtomala@sangregorio.edu.ec

ARTÍCULO RECIBIDO: 21 DE ENERO DE 2018

ARTÍCULO ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN: 5 DE ABRIL DE 2018

ARTÍCULO PUBLICADO: 15 DE ABRIL DE 2018

INTRODUCCIÓN

El conocimiento es la principal materia prima en todos los procesos de producción, por ello la importancia de potenciar este elemento sustancial en toda economía, como vía de desarrollo abarca una serie de procesos de transformación social ligados a la innovación, educación y al talento humano acompañados por la aplicación de la tecnología como recurso ineludible para incrementar la competitividad.

La economía del conocimiento sin duda alguna es el referente de desarrollo para los países, basada en la inversión de investigación y desarrollo (I+D), universidades tecnológicas, industrias estratégicas, entre otros. Todo ello conlleva a la generación de productos innovadores que aceleran la competitividad.

Yachay Tech nace como una Universidad de Investigación Tecnológica Experimental, parte integrante de un proyecto macro denominado ciudad del conocimiento concebida como la primera urbe planificada del Ecuador en concordancia con el plan nacional de desarrollo como mecanismo de transformación y apoyo para la matriz productiva.

Con estos antecedentes, surgen algunas interrogantes como base del problema, relacionadas con el insuficiente nivel de conocimiento de los estudiantes de bachillerato en calidad de potenciales aspirantes conjugadas con las expectativas de los estudiantes manabitas que son parte de Yachay Tech, por lo tanto, se refleja ciertas limitaciones en el acceso, matrícula y el nivel de información de los avances generados desde esta universidad.

De este modo, se plantea dos objetivos: el primero consiste en conocer el grado de información que poseen los futuros bachilleres acerca de Yachay Tech y su propósito; y el segundo determinar las expectativas de los es-

tudiantes que son parte de Yachay Tech y su apreciación acerca de la economía del conocimiento.

METODOLOGÍA

Se desarrolló un proceso de tipo exploratorio y descriptivo, basado en una revisión sistemática de estudios relacionados con la temática con criterios de inclusión pertinentes y referidos al contexto internacional y ecuatoriano. Además, se priorizó el análisis de contenidos que seleccionó como elemento explorable la Universidad Yachay Tech.

De forma complementaria se aplicaron dos instrumentos de recolección de información, una encuesta en base a la escala Likert¹, dirigidos a una muestra de 284 estudiantes de último año de bachillerato de seis colegios de la ciudad de Portoviejo, y también se realizó una entrevista semiestructurada a 13 jóvenes manabitas que estudian en Yachay Tech.

Con los datos obtenidos se estableció un análisis en relación a la percepción de los estudiantes como actores principales, conjugando medidas estadísticas y una valoración cualitativa de los diferentes niveles de apreciación.

RESULTADOS

A partir de la fase de revisión bibliográfica, se desprende un análisis de contenidos para el enfoque de elementos teóricos en articulación con los datos procesados, desde el contexto internacional hasta el entorno ecuatoriano:

LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) aplica el término economía del conocimiento para el conjunto de países industrializados en los que se reconoció al conocimiento como el factor clave del crecimiento económico, existen experiencias exitosas en países como Japón, Corea, Estados Unidos y Francia que demuestran logros en su implementación (Sánchez & Ríos, 2011).

El Banco Mundial (BM) define la economía del conocimiento como aquella en la cual las organizaciones y personas adquieren, crean,

1. Instrumento estructurado para medir reacciones de sujetos de investigación.

diseminan y usan el conocimiento con más efectividad para lograr mayor desarrollo económico y social, esta revolución se reconoce como uno de los factores claves para el éxito o fracaso de las economías modernas, por ello el BM promueve el desarrollo económico a través de la inversión en conocimiento, hasta el punto de que ha declarado que aspira a ser más que un banco de financiamiento de infraestructura, un banco de conocimiento (Stiglitz, 1999).

El mundo a través de los años ha evolucionado de una manera exorbitante, desde la revolución industrial hasta la actualidad los aspectos políticos, sociales y económicos han cambiado; a mediados de los años 70 la convergencia digital dio paso al gran paradigma de la red, en donde la información como base del conocimiento era la clave dentro los procesos económicos. Con la evolución de las sociedades dentro de un mundo globalizado y con el gran uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones los procesos económicos debieron cambiar su enfoque principal para poder competir dentro de un universo en donde la creación, el uso y difusión del conocimiento son cada vez más importantes y se convierten en el fundamento para la economía del conocimiento (Vilaseca, Torrent, & Díaz, 2002).

A través de la historia han surgido varios elementos identificados con la afirmación: "El mayor valor de la empresa del siglo XXI no será ni su capital ni sus medios de producción, sino la suma de los conocimientos de todas las personas que la constituyen..." (Drucker, 1959), es decir se evidencia que la riqueza de las naciones se deriva de la formación de capital intelectual articulado con eficientes sistemas de educación e investigación.

En un estudio realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, entre uno de los aspectos considerados, sustenta que la experiencia de los países desarrollados y de reciente industrialización pone de manifiesto que los recursos humanos y la generación de una infraestructura institucional de excelencia para la I+D de nuevos productos y servicios (el sistema nacional de investigación científica y tecnológica) son determinantes de los patrones de crecimiento económico, científico y tecnológico y de la inserción en las redes mundiales de producción y de conocimiento (CEPAL, 2016).

En torno al tema las cifras muestran que la inversión en investigación y desarrollo (I+D) de la región América Latina y el Caribe es mínima, es decir existe baja propensión de los países latinoamericanos con excepción de Brasil, Argentina, Costa Rica y México, los que, sin embargo, no alcanzan el nivel de innovación de los países tecnológicamente avanzados, al mismo tiempo, estos datos explicitan la gran heterogeneidad de las economías de la región. Los datos de la tabla siguiente muestran los niveles de inversión de acuerdo al PIB:

Tabla 1. Inversión en I+D en porcentajes del PIB (2004-2013) (Ver Anexos)

Según el Banco Mundial (2005) el Índice de la Economía del Conocimiento considera la capacidad de un país para utilizar el conocimiento en bienestar del desarrollo económico, conocido también como KEI - Knowledge Economic Index, elemento sistematizado que engloba los cuatro pilares de la economía del conocimiento (figura 1).

Figura 1: Pilares de la economía del conocimiento. (Ver Anexos)

Las cifras referidas y la consideración de los pilares permiten asociar la siguiente afirmación: "Los países que ponen en práctica la economía del conocimiento, potencian en primer lugar la sociedad del saber, el desarrollo del talento humano y revalorizan el aprendizaje, a través de nuevas formas y prácticas. Así entonces, son muchos los retos de la nueva economía del conocimiento, que dan respuesta a situaciones complejas en todos los sectores como el de telecomunicaciones, servicios financieros, sistema educativo, sector público, sector privado, generando así oportunidades de mejora en estos ámbitos a nivel regional y global de los países"(Cejas, Magda F.; Fabara, 2015).

ECUADOR Y LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Históricamente la economía del Ecuador siempre estuvo orientada a la explotación del sector primario y la producción de bienes con escasa tecnificación; la exportación de la materia prima y la importación de productos elaborados con recursos ecuatorianos, lo que estableció en el país un patrón primario exportador, fomentando así la nula competi-

tividad a nivel internacional, la desigualdad de intercambios y excesiva utilización de los recursos naturales. Este diagnóstico sirvió de base para evolucionar hacia la adopción de un nuevo sistema económico que estableció diversas estrategias estructurales.

Las transformaciones planteadas en el Ecuador buscan combatir uno de los mayores problemas como es la baja productividad ocasionada por una desconexión entre lo social y lo productivo, hecho que las políticas públicas intenta resolver con rapidez y eficacia, por lo que busca articular ambos campos, a través de un eslabón que ni el Estado ni el mercado habían impulsado y se refiere al establecimiento de una estrategia nacional para promover el desarrollo de la Ciencia, Tecnología y la Innovación. (Matus Maximino; Ramírez Rodrigo, 2016).

El cambio de la matriz productiva constituye una alternativa de conducción hacia la economía del conocimiento, aparte de buscar la inserción de otros sectores como la ciencia y tecnología, para fomentar las plazas de trabajo y la participación del talento humano (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012).

Como parte del análisis interno se reconoce la dependencia producida por el capitalismo cognitivo de países altamente productivos y desarrollados (Ramírez, 2014), por ello se considera ineludible el inicio de la generación de conocimiento de manera acelerada e integral.

Entre los referentes considerados, Ecuador tomó a Corea del Sur y su programa Knowledge Sharing Program (KPS), Programa de Intercambio de Conocimiento, como un referente, ya que en el caso de Corea del Sur, logró en cinco décadas ser una de las principales naciones en liderar la producción de tecnología y conocimiento (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012).

El KSP es un programa de cooperación y desarrollo de conocimiento integrado, ideado para compartir la experiencia de desarrollo económico de la República de Corea con los países socios, proporcionándoles asesoramiento en políticas y apoyo a la medida de sus necesidades y circunstancias, contribuyendo con ello a su desarrollo socioeconómico (Korea Development Institute, 2017).

La economía del conocimiento es el punto de partida para este cambio, por ello de forma complementaria se inició la creación e implementación del Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS); diseñado por varios representantes de la sociedad, que busca articular los sistemas de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, Cultura y Productivo (Senescyt, 2016).

Dentro de las políticas públicas relacionadas con potenciar la educación superior en relación a la investigación se optó por la creación de: Universidad Regional Amazónica-IKIAM, Universidad de las Artes-UA, Universidad Nacional de Educación-UNAE y la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental-YACHAY TECH, como centros de formación y fomento de disciplinas como la biotecnología, ingeniería, nanotecnología, industrias, entre otras.

EXPLORACIÓN DE YACHAY TECH

La estrategia nacional del cambio de la matriz productiva implicó la creación de la ciudad del conocimiento, Yachay, proyecto relevante en relación a la producción de conocimiento, este complejo de 4.439 hectáreas, ubicado en la provincia de Imbabura, en el cantón Urcuquí, cuenta con una institución de tercer nivel, que brinda una experiencia tecnológica, basada en la ciencia y la investigación, donde se abarca desde la agricultura hasta la biotecnología.

La Universidad Yachay Tech, es parte integrante de la ciudad del conocimiento, creada en el año 2013, por medio de decreto Ejecutivo N° 1457, nace como Universidad de Investigación de Tecnología Experimental, siendo esta una de las cuatro instituciones de educación superior emblemáticas, concebidas para dar un giro a la matriz productiva del país, generando conocimiento propio, además de mejorar la formación académica del talento humano ecuatoriano (Villavicencio, 2014).

Este reto persigue crear una nueva fuente de ingresos, basada en la explotación de tecnología e investigación científica, y estar al mismo nivel de países desarrollados. Sin embargo, su cristalización requiere sólidos nexos con el entorno de negocios y los diferentes ejes productivos que transiten hacia la economía del

conocimiento, con un enfoque competitivo y emprendedor.

Yachay Tech, pretende formar a estudiantes, de todas las provincias del país, capaces de explotar e impulsar su nivel de creatividad, análisis e intelecto, para de esta manera dar marcha a un modelo económico apto para exportar talento humano innovador.

La formación para los estudiantes de esta universidad emblemática, es impartida por docentes Ph.D., solo el 30% del total son ecuatorianos, el resto pertenece a 27 nacionalidades diferentes. Yachay cuenta con convenios internacionales como con las Universidades de Málaga y Roma II Tor Vergata. En relación al presupuesto institucional, inició con \$5'371.528,00 en el 2014, gradualmente este ha ido aumentando de \$10'893.258,33 en el 2015 y en el 2016, \$15'258.697,61 según el informe de rendición de cuentas de la institución. En relación a la matrícula, el alma mater cuenta con 776 estudiantes hasta el 2016. (Yachay, 2017)

La representación de estudiantes abarca las 24 provincias del Ecuador, liderada por la provincia de Pichincha, mientras que la provincia de Manabí llega tan solo a 3.5%.

Tabla 2. Porcentaje de estudiantes matriculados en el año 2016 por provincias. (Ver Anexos)

Los estudiantes matriculados en Yachay Tech provenientes de diferentes países alcanzan un porcentaje de 1.5% en relación a la matrícula total.

Como datos referenciales disponibles, según la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – SENESCYT, a través de su geoportal² reporta el número de matriculados en las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador durante el año 2015: 587.799 estudiantes, de los cuales 47% son hombres y el 53% son mujeres.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se seleccionaron seis colegios de la ciudad de Portoviejo: tres públicos y tres privados, con trayectoria reconocida en el ámbito académico.

Tabla 3. Muestra seleccionada. (Ver Anexos)

A partir de la consolidación de datos se obtiene los siguientes resultados:

Gráfico 1.- Resultados de Encuestas aplicadas a estudiantes de último año de bachillerato. (Ver Anexos)

A pesar que el 63% de estudiantes conoce la existencia de Yachay Tech, se destacan aspectos básicos de interés en el siguiente orden: tipo de universidad, ubicación y carreras ofertadas. De forma complementaria se obtuvo que las instituciones educativas brindan un mínimo de información acerca de las opciones de educación superior entre ellas universidades emblemáticas.

Gráfico 2. Asociación de resultados. (Ver Anexos)

Se observa como tendencia de valoración los niveles bajo y medio en relación al proceso de admisión de Yachay Tech, es decir no es una oportunidad viable; en cuanto al nivel de información de la Economía del Conocimiento no es significativa su relación con la universidad emblemática.

Una vez realizado el procesamiento de datos del análisis de los resultados de las encuestas y de la aplicación de medidas estadísticas se obtiene los siguientes valores:

Tabla 4. Medidas estadísticas. (Ver Anexos)

Dentro de la escala de valoración (Likert) de 1 a 5 la tendencia central se ubica de manera muy cercana al nivel medio en el caso de la admisión, cuya desviación estándar evidencia una dispersión cercana a la media. En tanto que el nivel de información se ubica entre los niveles bajo y medio, pero con datos de mayor aproximación a la media obtenida.

RESULTADOS DE ENTREVISTAS: En el tratamiento de resultados, se consideró como criterios de inclusión los siguientes: estudiantes manabitas matriculados en Yachay Tech cuyo tiempo de estudio sea mayor a un año. Con estos elementos se aplicó la entrevista al 48,15% de estudiantes manabitas (13 es-

2. Sitio web de la SENESCYT, disponible para consultar y visualizar los datos relacionados con la Educación Superior a nivel nacional y su correspondiente análisis estadístico. El Visor Geográfico es una herramienta interactiva donde los/as ciudadanos/as visualizarán esta información de manera fácil y rápida.

tudiantes de un total de 27), cuyos niveles de percepción se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 5. Síntesis. (Ver Anexos)

DISCUSIÓN

El estudio confronta las partes involucradas directamente en la economía del conocimiento, es decir estudiantes potenciales aptos para ingresar a la educación superior y manabitas que estudian en Yachay Tech, se considera aspectos claves relacionados con el nivel de difusión, así como el tipo información que recibe los diferentes grupos de la sociedad.

Yachay Tech como institución de educación superior requiere de una participación activa a través de sus actores, en la vida social, económica y cultural del Ecuador, sin jamás perder la perspectiva de universalidad, como lo señala un estudio en Latinoamérica y el Caribe (Dias Sobrinho, 2008) no hay que perder de vista la pertinencia con sentido bidireccional para incluir en su movimiento, tanto a los productores como a los usuarios del conocimiento, de esa manera, el conocimiento tiene un valor público.

La información de los estudiantes de último año de bachillerato como actores investigados expone armonía con un limitado nivel de información en relación a la economía del conocimiento y escaso nivel de expectativa para acceder a estudiar en esta universidad emblemática, con preferencia significativa por las carreras de las áreas del conocimiento tradicionales, es decir que no identifican la ciencia, innovación y tecnología como nuevas alternativas de formación profesional.

Esta manifestación se identifica con la necesidad de generar nuevas oportunidades de desarrollo a través de la educación superior, como se menciona en el estudio de Rodríguez-Ponce (2009) la formación de capital humano avanzado es un imperativo estratégico para las universidades y las naciones.



Del análisis de los criterios emitidos por los jóvenes manabitas que estudian en Yachay Tech, emerge la relación con el modelo de triple hélice: “Con el desarrollo del modelo de la Triple Hélice elaborado por Etzkowitz y Leydesdorff (2000)³, se empieza a replantear

sobre la importancia de las interacciones dinámicas entres los tres sectores. Este modelo es un paradigma normativo y estratégico adoptado por algunos países con el propósito de convertir sus economías en economías, basadas en el conocimiento” (Castillo, 2010). Es decir, no puede existir desvinculación entre Yachay Tech con el sector productivo y social en sus diversas manifestaciones.

CONCLUSIONES

La economía basada en el conocimiento aún no es una realidad sólida en el Ecuador, uno de los ejes se está cristalizando a través de Yachay Tech como parte integrante de la ciudad del conocimiento concebida para potenciar el desarrollo sostenible.

Es imperativo plantear mecanismos que permitan fortalecer los niveles de difusión hacia potenciales aspirantes que coadyuve al incremento progresivo del número de estudiantes matriculados para lograr optimizar la esencia de este proyecto emblemático. La universidad Yachay Tech debe constituirse en un referente de la academia que actúe como aliado estratégico del resto de universidades, especialmente en zonas de desarrollo prioritarias como la provincia de Manabí. Para ello es necesario abarcar otros elementos informativos en los procesos de admisión que permita incluir a un mayor número de estudiantes de diferentes grupos sociales y regiones.

Finalmente constituye un gran desafío demostrar que Yachay Tech está cumpliendo los objetivos de creación como proyecto emblemático parte de la transformación de la matriz productiva, se requiere todavía algunos años para contar con la primera cohorte de graduados ejerciendo su profesión y contribuyendo a transitar hacia la economía del conocimiento anhelada, sin olvidar que grandes proyectos estratégicos requieren tiempo para su consolidación.  

3. Modelo descriptivo y normativo que establece las bases para el acceso al desarrollo económico, a partir de la interacción efectiva entre los tres sectores: universidad, empresa y gobierno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (2005). Knowledge Assessment Methodology (KAM). Consultado en línea el 8 de septiembre del 2017. <http://info.worldbank.org/etools/kam2005>.
- Castillo, H. G. C. (2010). El Modelo de la Triple Hélice como un medio para la Vinculación entre la Universidad y Empresa. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 85–94. <https://doi.org/10.22458/RNA.VIII.286>.
- Cejas, Magda F., Fabara, Xavier, Navarro, Mercedes (2015). La economía del conocimiento y la investigación: ejes resolutivos de la vinculación con la empresa universidad y la sociedad. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* [en línea] 2015, 1 [Fecha de consulta: 8 de noviembre de 2017]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243013>> ISSN 2007-0934
- CEPAL. (2016). Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe. Segunda Reunión de La Conferencia de Ciencia, Innovación Y TIC de La CEPAL, 96. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Dias Sobrinho, José. (2008). Calidad, pertinencia y responsabilidad social de la universidad latinoamericana y caribeña, en *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*, A.L. Gazzola (ed.); Caracas, IESALC.
- Drucker, Peter F (1959). *Landmarks of Tomorrow*. New York: Harper.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- Korea Development Institute. (2017). Folleto informativo del Programa de Intercambio de Conocimientos. Consultado en línea el 25 de agosto de 2017 en http://www.ksp.go.kr/skin/files/ksp/KSPBrochure_sp.pdf.
- Matus Maximino; Ramírez Rodrigo. (2016). *Ciudades Inteligentes en Iberoamérica; ejemplos de iniciativas desde el sector privado, la sociedad civil, el gobierno y la academia*. Consultado en línea el 13 de octubre de 2017. Retrieved from <https://www.infotec.mx/work/models/infotec/biblioteca/32/32.pdf>.
- Ramírez, R. (2014). *La virtud de los comunes: De los paraísos fiscales al paraíso de los conocimientos abiertos*. Quito: Abya Ayala.
- Rodríguez-Ponce, E. (2009). El Rol de las Universidades en la Sociedad del Conocimiento y en la era de la Globalización: Evidencia desde Chile. *Interciencia*, 34(11). Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/339/33913148011.pdf>.
- Sánchez, C., & Ríos, H. (2011). La economía del conocimiento como base del crecimiento económico. *Revista Venezolana de Información*, 46.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.(2012). *Transformación de la matriz productiva: revolución productiva a través del conocimiento y el desarrollo humano*. Quito, Pichincha, Ecuador: EDIECUATORIAL.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación-Senescyt. (2016). INGENIOS. Consultado en línea el 15 de agosto de 2017 en <http://ingenios.info.ec/>.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación-Senescyt. (2017). Reporte de número de matriculados en el año 2015 de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. Consultado en línea el 18 de julio de 2017 en <http://www.senescyt.gob.ec/visorgeografico/>.
- Stiglitz, Joseph E. (1999). *Public Policy for a Knowledge Economy*. Department for Trade and Industry y Center for Economic Policy Research. Londres, Inglaterra.
- Vilaseca, J., Torrent, J., & Díaz, Á. (2002). *La economía del conocimiento: Paradigma*. Lindex, 4-5.
- Villavicencio, A. (2014). *La Universidad Virtuosa*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Yachay. (2017). *Suplemento rendición de cuentas 2016*. Urcuquí: Yachay. Consultado en línea el 23 de julio de 2017 en <http://www.yachaytech.edu.ec/>.



ANEXOS

| Grupo de países | Países | Niveles porcentuales |
|----------------------|--------------------|--------------------------|
| Primer grupo | Israel | Niveles superiores al 2% |
| | República de Corea | |
| | Finlandia | |
| | Japón | |
| Segundo grupo | España | Entre 1% y 2% |
| | Noruega | |
| | Brasil | |
| Tercer grupo | Grecia | Entre 0.5% y 1% |
| | Sudáfrica | |
| | Argentina | |
| | Costa Rica | |
| | México | |
| Cuarto grupo | Cuba | Entre 0.2% y 0.5% |
| | Chile | |
| | Ecuador | |
| | Uruguay | |
| | Colombia | |
| Quinto grupo | Panamá | Menos de 0.2% |
| | Bolivia | |
| | Paraguay | |
| | Guatemala | |
| | El Salvador | |

Tabla 1. Inversión en I+D en porcentajes del PIB (2004-2013)
Fuente: Elaboración basada en datos de CEPAL 2016

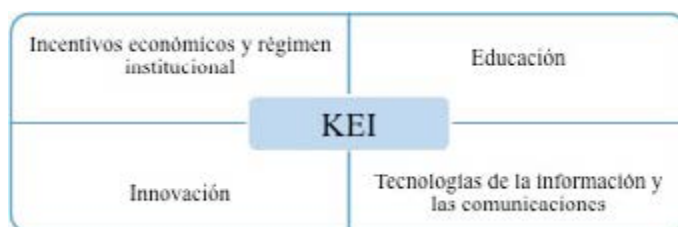


Figura 1: Pilares de la economía del conocimiento.
Fuente: Elaboración basada en metodología del Banco Mundial.

| Provincia | Porcentaje de estudiantes |
|------------------------------|---------------------------|
| Pichincha | 30.6% |
| Imbabura | 14.8% |
| Guayas | 8.3% |
| Tungurahua | 6.3% |
| Azuay | 5.5% |
| El Oro | 4.6% |
| Loja | 4.2% |
| Chimborazo | 3.9% |
| Manabí | 3.5% |
| Cotopaxi | 3.4% |
| Carchi/Santo Domingo | 3.0% |
| Los Ríos | 2.4% |
| Bolívar | 1.0% |
| Esmeraldas/Cañar | 0.9% |
| Santa Elena | 0.7% |
| Zamora Chinchipe | 0.5% |
| Morona Santiago/Napo | 0.4% |
| Pastaza | 0.2% |
| Orellana/Sucumbios/Galápagos | 0.1% |

Tabla 2. Porcentaje de estudiantes matriculados en el año 2016 por provincias.
Fuente: Elaboración basada en datos de la página web de Yachay Tech.

| Unidades Educativas | Número de estudiantes encuestados | % |
|---------------------|-----------------------------------|-------------|
| Olmedo | 50 | 18% |
| Portoviejo | 53 | 19% |
| Informática | 17 | 6% |
| Cristo Rey | 70 | 25% |
| Uruguay | 44 | 15% |
| Manabí Tecnológico | 50 | 18% |
| Total | 284 | 100% |

Tabla 3. Muestra seleccionada.
Fuente: Estudiantes de último año de bachillerato. Elaboración propia.

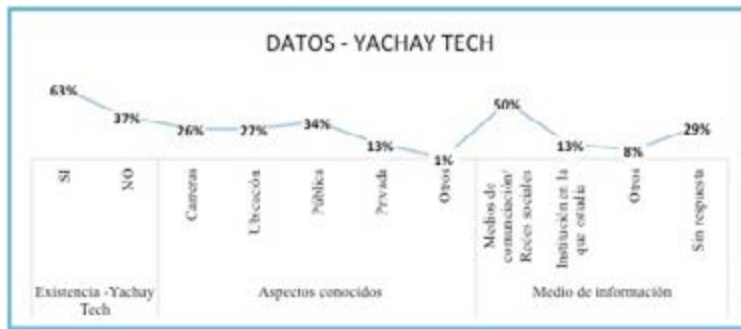


Gráfico 1.- Resultados de Encuestas aplicadas a estudiantes de último año de bachillerato. Fuente: Elaboración propia.

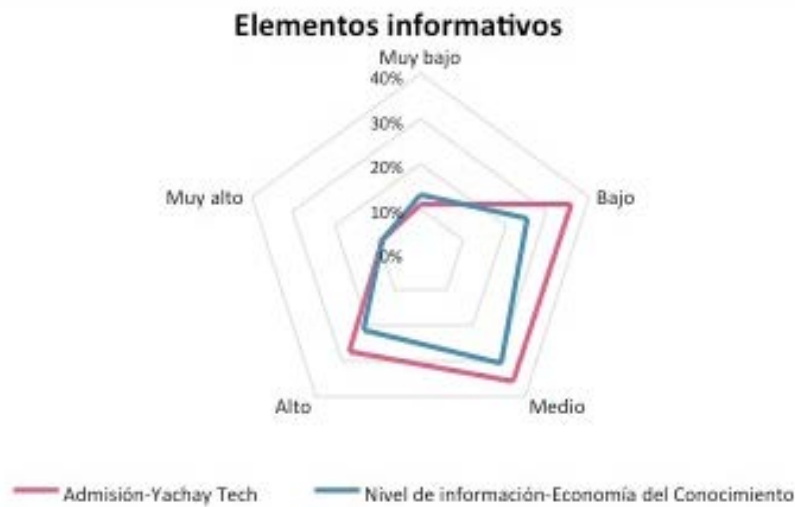


Gráfico 2. Asociación de resultados. Fuente: Elaboración propia.

| Elementos de análisis | Media | Desviación estándar |
|--|-------|---------------------|
| Admisión-Yachay Tech | 2,96 | 1,33 |
| Nivel de información-Economía del Conocimiento | 2,76 | 1,26 |

Tabla 4. Medidas estadísticas. Fuente: Elaboración propia.

| Temas referenciales | Mayor valoración | Menor valoración |
|---|--|---|
| Criterios de acceso | <input type="checkbox"/> Oferta académica <input type="checkbox"/> Proyecto innovador | <input type="checkbox"/> Diferente <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Oportunidades laborales futuras |
| Apreciación de la economía del conocimiento | <input type="checkbox"/> Conocimiento generador de riquezas y procesos de innovación | <input type="checkbox"/> Relación con la matriz productiva <input type="checkbox"/> Creación de nuevas tecnologías |
| Fomento de la Economía del Conocimiento en Yachay Tech | <input type="checkbox"/> Investigación e Innovación. <input type="checkbox"/> Proyectos <input type="checkbox"/> Fortalecimiento de las ciencias básicas | <input type="checkbox"/> Estructura de las mallas curriculares <input type="checkbox"/> Desarrollo de talento de estudiantes desde la fase inicial de estudios |
| Expectativas en Yachay Tech | <input type="checkbox"/> Calidad de los profesores <input type="checkbox"/> Calidad de los contenidos teóricos y prácticos | <input type="checkbox"/> Experiencia <input type="checkbox"/> Condiciones del campus y estilo de vida |
| Tipos de proyectos y su contribución a la investigación- innovación- tecnología | <input type="checkbox"/> Proyectos multidisciplinarios: purificación del agua | <input type="checkbox"/> Aplicaciones informáticas para el aprendizaje de niños <input type="checkbox"/> Todavía no se encuentran trabajando en proyectos de investigación |

Tabla 5. Síntesis.
Fuente: Jóvenes manabitas que estudian en Yachay Tech. Elaboración propia