



ESTUDIO DE PERTINENCIA CARRERA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Responsables:

Ing. Washington Luna Mgs.
Ing. Jonny Guaiña Mgs.
Lic. Raúl Lozada Mgs.
Ing. Galuth Irene García Mgs.
Ing. Linda Aguilar Mgs.
Ing. Ángel Flores Mgs.
Ing. Freddy Ajila Msc.

Sede Orellana
"SABER PARA SER"

INDICE

I.	Introducción	3
II.	Justificación	3
III.	Región de Estudio.....	6
IV.	Descripción del Estudio	6
V.	Conclusiones	16
VI.	Bibliografía.....	17

I. Introducción

El presente documento muestra el estudio realizado por la comisión multidisciplinaria designada por la máxima autoridad de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, integrada por docentes que laboran tanto en la matriz como en las sedes Orellana y Morona Santiago, con la finalidad de identificar las necesidades sociales, oferta y demanda educativa, las carencias de los empleadores, las expectativas educativas de la región, para así sustentar y proponer una nueva oferta educativa a nivel ingeniería que contribuya a la formación de profesionales que atiendan las necesidades y problemáticas de la región y del país.

En este contexto, se buscó conocer la pertinencia de la carrera de Tecnologías de Información, considerando la opinión de los empleadores de la región para determinar si la carrera ofertada tendrá demanda en el sector laboral y la opinión de los estudiantes de nivel secundario, quienes son la materia prima que motiva la existencia y el funcionamiento de las universidades.

II. Justificación

Según la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 27 dice que “ La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional “

Es fundamental también indicar que el presente estudio parte de los lineamientos del nuevo Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2017 – 2021, en él, se identifican los Ejes y Objetivos Estratégicos que definen el rumbo de las

Instituciones de Educación Superior (IES), considerando además la Visión y Misión de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ambos documentos representan la piedra angular de este estudio y en los mismos se evidencia la magnitud y trascendencia que tiene la masificación de la oferta universitaria a nivel nacional e internacional.

El eje innovación, calidad y pertinencia educativa propuesto por el PND, busca precisamente que las Universidades y Escuelas Politécnicas del país, en nuestro caso la ESPOCH, ofrezca programas educativos que lleven a posicionarla como un referente a nivel nacional e internacional; para ello, es menester contar con estudios de pertinencia que avalen dicha oferta educativa.

En la declaración de la UNESCO en 1998 sobre la pertinencia se manifiesta que: *“La pertinencia de la Educación Superior debe evaluarse en función de la adecuación de lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello se requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y el mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, cerrada en las competencia y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad”.*

Considerando cada una de las fuentes anteriores, se puede tener un marco de referencia que sirva como base para estructurar un aparato educativo orientado a servir no sólo a los alumnos en formación dentro de las diferentes áreas del conocimiento, sino también, a la sociedad en su conjunto, aportando elementos para favorecer su desarrollo en todos los órdenes. En ese sentido, la ESPOCH desde hace más de una década se ha propuesto ser una institución educativa de alto nivel con una amplia gama de nuevos programas educativos acordes a la realidad actual en la cual, el ser humano está inmerso en el fenómeno de la globalización. Por lo dicho, las IES de nuestro país, necesitan de la creación e implementación de ofertas académicas que se adapten a este entorno,

permitiendo al mismo tiempo el avance paralelo de la dinámica social, del conocimiento y de la tecnología, generando así una revolución científico-tecnológica.

Es por ello que el presente estudio de pertinencia constituye un factor determinante al momento de tomar decisiones de carácter educativo pues impacta directamente en la educación, la economía y la cultura de las familias de la región y el país.

Según los datos del Censo Nacional Económico 2010 en el cantón Francisco de Orellana existen 2.223 establecimientos económicos, la gran parte de establecimientos realizan actividades de comercio al por mayor y menor, y reparación de vehículos automotores y motocicletas; es significativo, también, el número de establecimientos vinculados a actividades de alojamiento y a la prestación de servicios de alimentación (INEC, 2010). El 89,65% de los establecimientos económicos localizados en el cantón son de tipo único, es decir que no tienen filiales en ningún otro lugar del país, 8,82% son sucursales y 1,53% son matrices (INEC, 2010). Los establecimientos económicos existentes en el cantón emplean a 8.419 personas, de las cuales 54,79% son hombres y 45,21% mujeres; 2.503 personas ocupadas en los establecimientos económicos del cantón no son remuneradas, el 56,29% del personal ocupado no remunerado es de sexo femenino, dentro de la categoría de personal ocupado no remunerado se encuentran los propietarios de los establecimientos económicos y los trabajadores familiares (INEC, 2010).

Tomando en cuenta esta información es coherente pensar que las oportunidades laborales para los Ingenieros en TICs es bastante pertinente.

III. Región de Estudio

La Zona 2, formada por las provincias de Pichincha (excepto el Distrito Metropolitano), Napo y Orellana, cuenta con su sede administrativa en la ciudad del Tena, provincia de Napo, cuenta con una superficie de 43.704,95 km² y está conformada por 16 cantones y 140 parroquias urbanas, suburbanas y rurales. Tiene una población de 577.189,00 habitantes (SNI-encuesta 2010) la misma que se caracteriza por tener varias culturas ancestrales, con idiomas y/o lenguas propias como: Kichwa, Waorani, Shuar, Awá, Kayambi y los Kitu Kara. Una de las más grandes es la Kichwa con una representación de 165.175 habitantes.

El 34% de la superficie total de la Zona corresponde a áreas protegidas. El sector agrícola comprende la producción intensiva para la exportación (flores, café, palmito, cacao fino y de aroma) y consumo interno (plátano, yuca, leguminosas); turismo (cultural, comunitario, científico, de aventura y paisaje), los recursos hídricos permite la práctica de deportes extremos y la generación de hidroeléctricas, dispone de tres tipos de transporte: aéreo, fluvial y terrestre, además en la Zona existen bloques petroleros y minerales. Las aportaciones de las cuentas bancarias provinciales representan un 13% de aporte al PIB, actividad económica importante es también el comercio al por mayor y menor con un 14% de la PEA, así como la producción manufacturera que ocupa el 12% de la PEA con un aporte del 9% al PIB, sin duda estas actividades requieren controlar sus procesos a través de gestión de bases de datos, creación, administración y manejo de software aplicable a cada una de sus áreas, empleando a las TIC, como herramientas de desarrollo.



Ilustración 1: Provincias que conforman la Zona 2

IV. Descripción del Estudio

Encuesta a empleadores

Para realizar el cálculo de las muestras se utilizó muestreo probabilístico tomando en cuenta varios parámetros: el error muestral, el nivel de confianza y la varianza poblacional.

Como se conoce el tamaño de la población se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Universo de la población

Z= Nivel de confianza

p= Probabilidad de Éxito

q= Probabilidad de Fracaso

Para realizar el cálculo de la muestra se usó un Nivel de confianza del 95% para que la encuesta sea confiable.

Para usar el valor de $P=0,5$ se realizó una encuesta con la siguiente pregunta piloto:

¿Preferiría que sus hijos estudien lejos de casa?

Y como la mayoría de las personas contestaron negativamente se usó el peor de los casos es decir un valor de $p=0,5$.

Los datos que se muestran continuación se obtuvieron utilizando la ecuación planteada anteriormente para el cálculo del tamaño de la muestra.

Cabe mencionar que se está considerando para el cálculo de la muestra los estudiantes de Tercero de Bachillerato de los principales colegios de los cantones de la provincia Francisco de Orellana.

Dando como tamaño de la muestra el siguiente cuadro.

Tabla 1. Cálculo de la muestra de instituciones de Educación realizadas en cada Cantón.

TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA ENCUESTA A EMPLEADORES					
	SACHA	LORETO	AGUARICO	COCA	TOTAL DE LA PROVINCIA
Tamaño de Muestra	205	196	101	450	952

Fuente: Tablas de Muestreo

Resultados de Encuesta a estudiantes

Para realizar esta encuesta se consideró los cuatro cantones de la provincia, seleccionando las instituciones educativas que cuentan con bachillerato, encuestando a los estudiantes de tercero de bachillerato.

Resultados Colegios de la Joya de los Sachas, Loreto

1. ¿Qué especialidad estudia en su bachillerato?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
Contabilidad	32	15%	8	4%	31	31%	29	6%
Agropecuarias	1	0,4%	4	2%	2	2%	34	8%
Computación e Informática	2	0,9%	8	4%	4	4%	33	7%
Electricidad y Electrónica	16	7,8%	52	26%	2	2%	15	3%
Otra	154	75%	124	61%	43	43%	313	70%
No escogen otra opción	0	0%	0	0%	19	18%	26	6%
Total	205	100%	196	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 01
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

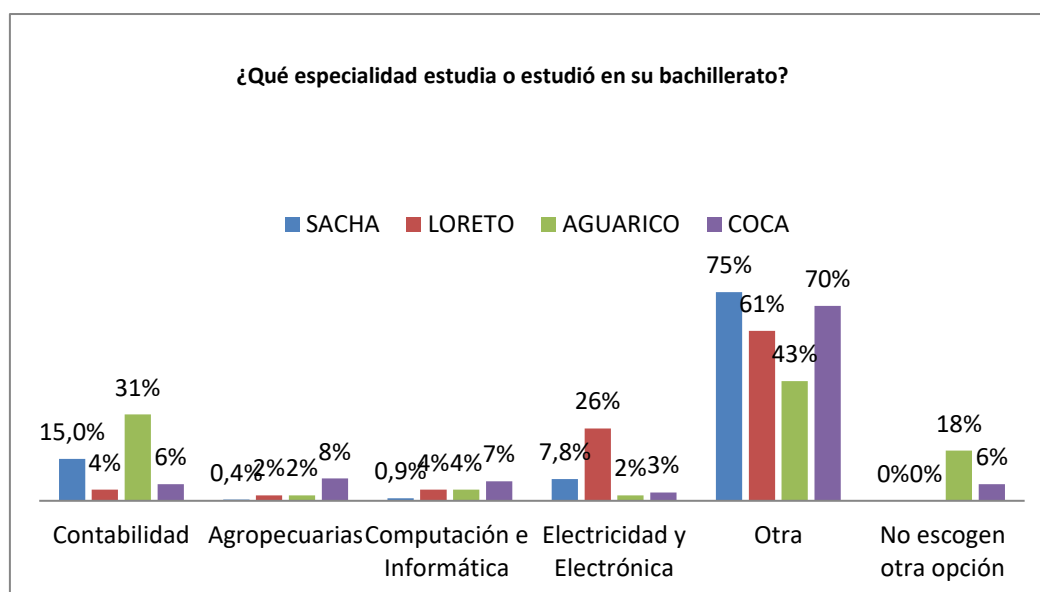


Gráfico 01
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

Como se puede observar en el Cantón Coca la preferencia de los estudiantes por estudiar la Carrera de Computación en Informática es de un 7% siendo un valor significativo para el análisis de pertinencia que se está realizando.

2. ¿Desea continuar sus estudios?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
SI	167	87%	222	98%	95	94%	426	94%
NO	23	12 %	3	2%	6	6%	12	3%
NO CONTESTA	1	0,5%	0	0%	0	0%	12	3%
Total	191	100%	225	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 02
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

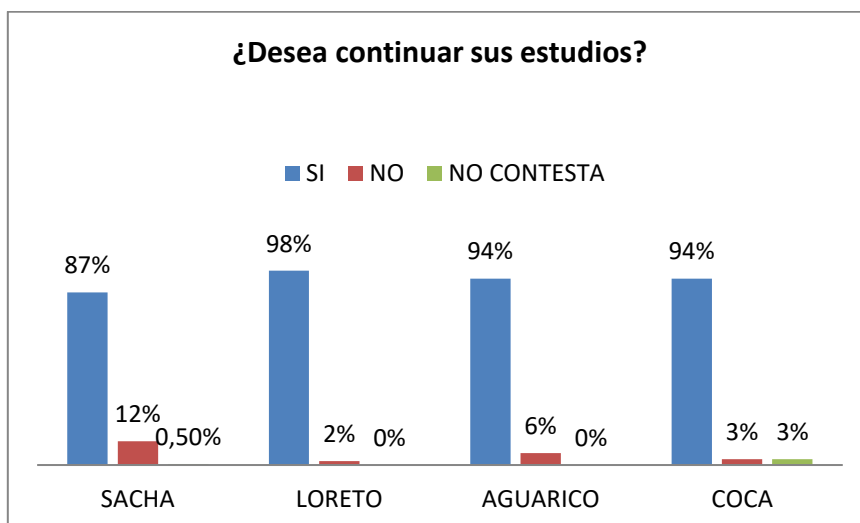


Gráfico 02
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

Como se puede apreciar en esta pregunta es notorio que en los cuatro cantones de la provincia un promedio de 9 de cada 10 tienen el deseo y la necesidad de continuar sus estudios superiores. Este es un indicador muy relevante que respalda la pertinencia de crear, mantener y fortalecer las diferentes ofertas académicas por parte de la universidad en la provincia.

3. ¿Considera que para el mundo digital en el que vivimos, existe suficiente oferta académica en las carreras tecnológicas?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
SI	69	36%	132	59%	9	9%	178	40%
NO	115	60%	92	41%	92	91%	239	53%
No contesta	7	4%	0	0	0	0	33	7%
Total	191	100,00	224	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 03
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

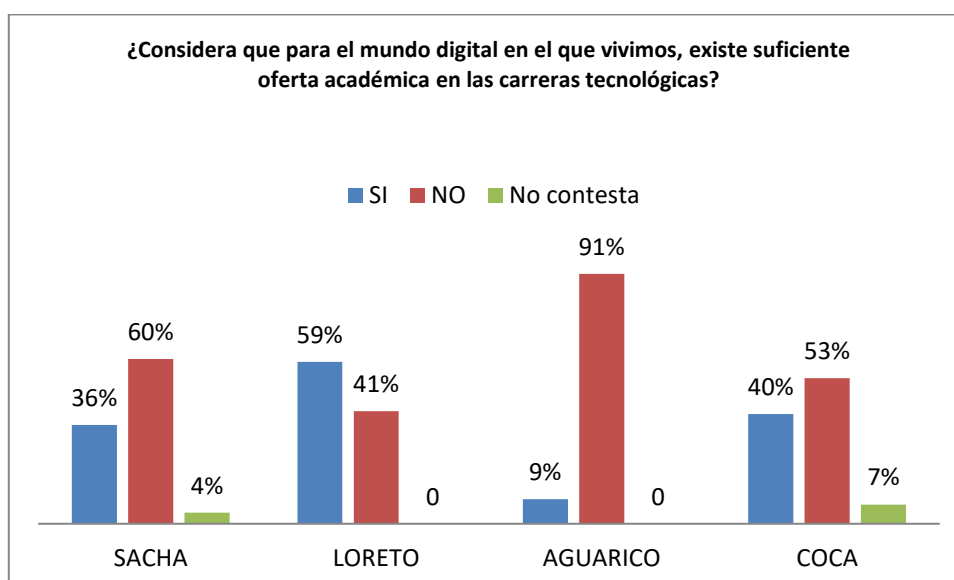


Gráfico 03
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos el criterio de los cantones Sacha, Loreto y Coca es bastante similar y consideran que no existe oferta académica en las carreras tecnológicas con un porcentajes de 60%, 41% y 53% , sin embargo en el cantón Aguarico el porcentaje es del 91% por lo que demuestra la necesidad de creación de esta Carrera especialmente en este cantón.

4. ¿Qué tipo de estudios universitarios desea realizar?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
Licenciatura	17	8,90%	22	10%	25	25%	72	16%
Ingeniería	125	65,45%	130	61%	49	48%	232	52%
Técnica Superior Universitario	37	19,37%	61	29%	20	20%	119	26%
No contesta	12	6,28%	0	0%	7	7%	27	6%
Total	191	100%	213	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 04
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

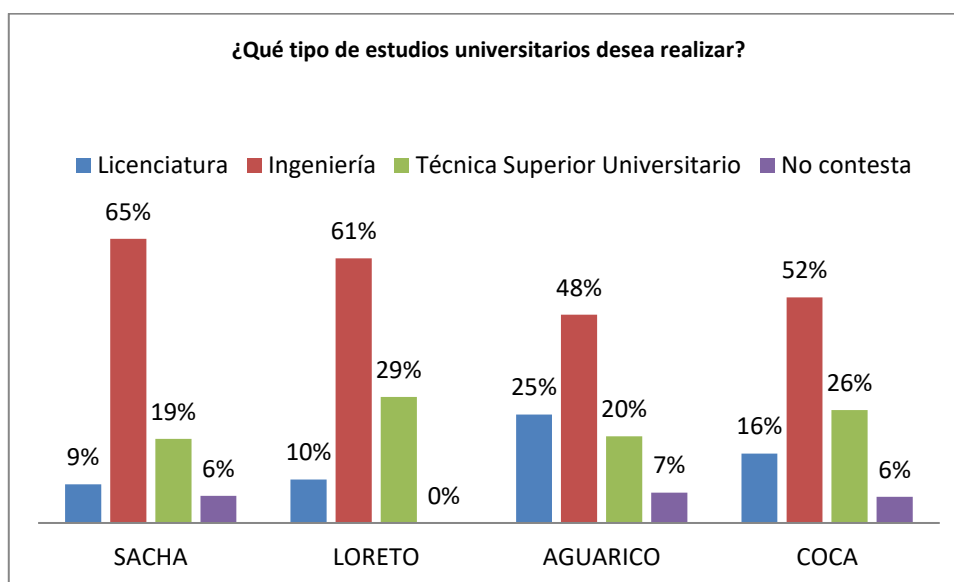


Gráfico 04
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

En este gráfico según los resultados obtenidos, el criterio de los estudiantes se ve reflejado mayoritariamente en escoger una ingeniería en la Universidad, situación que corrobora la creación de Ingenierías en este caso puntual la Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación.

5. ¿Estaría dispuesto a trasladarse a la provincia para estudiar la carrera de su elección?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
SI	156	82%	176	78%	37	37%	273	61%
NO	23	12%	49	22%	63	62%	144	32%
No contesta	12	6%	0	0%	1	1%	33	7%
Total	191	100,00	225	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 05
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

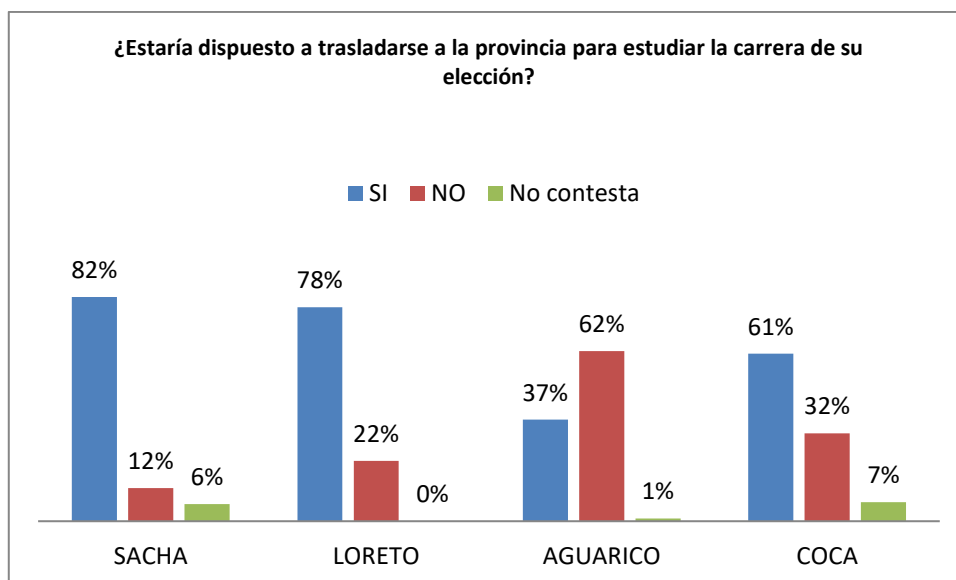


Gráfico 04
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

En cuanto se refiere a la movilidad por parte de los estudiantes que tendrían que trasladarse hacia otra provincia para estudiar una carrera se observa que la mayoría de los encuestados no está dispuesta a salir de la provincia por lo tanto el indicador es contundente ya que deja claro que se deben crear ofertas académicas en la provincia.

6. ¿En qué institución de educación superior le gustaría continuar?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
ESPOCH - SEDE ORELLANA	77	40,31	57	26%	71	70%	223	50%
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA	26	13,61	68	31%	16	16%	37	8%
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	29	15,18	37	87%	5	5%	58	13%
INSTITUTOS TÉCNICOS SUPERIORES	41	21,47	55	25%	5	5%	89	20%
Ninguna	18	9,42	0	0%	4	4%	43	10%
Total	191	100,00	217	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 06
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

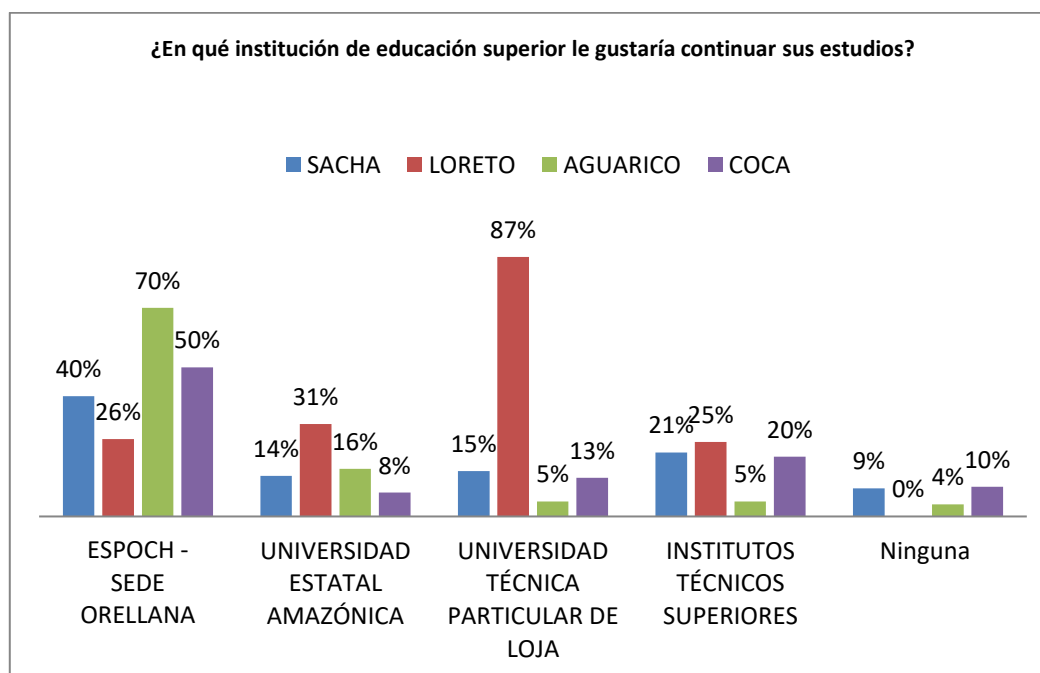


Gráfico 06
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

En esta pregunta con respecto a la Institución Universitaria de preferencia que ellos elegirían es bastante evidente y alentador el saber que la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en su Sede Orellana tiene la mayor aceptación y preferencia por parte de los estudiantes de tercero de bachillerato.

7. ¿Si pretende estudiar alguna carrera en la ESPOCH-SEDE ORELLANA,Cuál de las siguientes sería de su preferencia?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
ZOOTECNÍA	11	5,76	22	11%	6	6%	52	12%
AMBIENTAL	40	20,94	36	18%	24	24%	90	20%
AGRONÓMICA	25	13,09	22	11%	9	9%	42	9%
TURISMO	24	12,57	42	20%	16	16%	95	21%
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	64	33,51	79	39%	41	40%	89	20%
Otras carreras	27	14,14	0	0%	5	5%	82	18%
Total	191	100,00	201	100%	101	100%	450%	100%

Cuadro 07
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

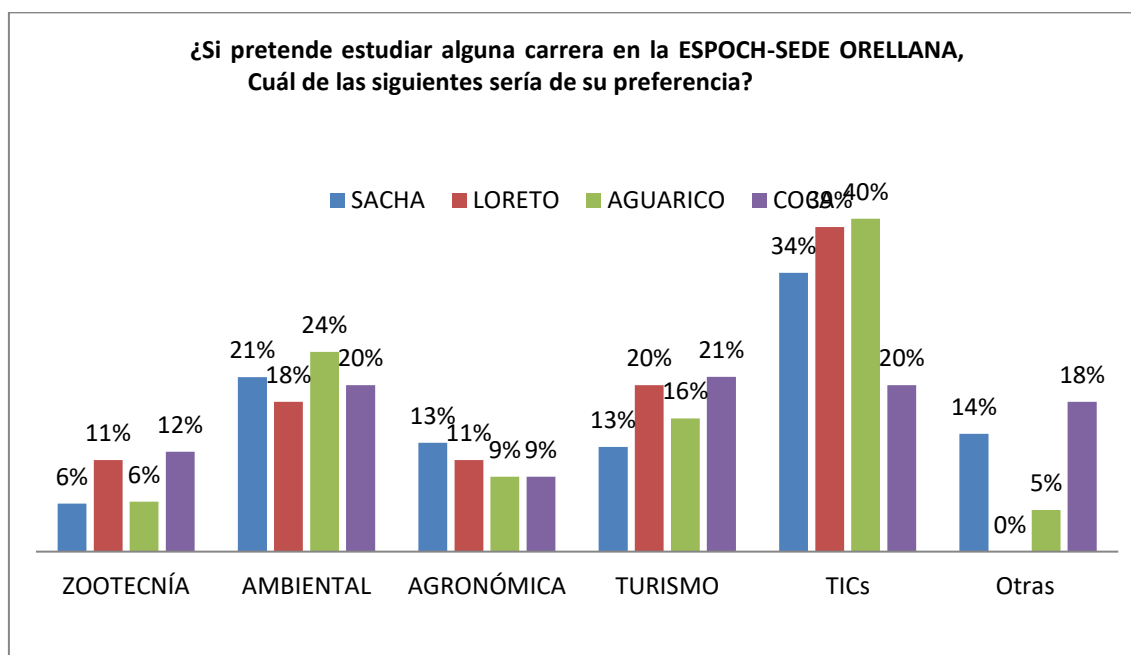


Gráfico 07
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

Estos resultados obtenidos en esta pregunta quizás son los más relevantes y pertinentes que sustentan la creación de la nueva Carrera de Tecnologías de la Información ya que un 34%, 39% y un 40% de los estudiantes encuestados en todos los cantones pretenden estudiar esta ingeniería.

8. ¿Al elegir su carrera toma en cuenta?

ALTERNATIVAS	CANTONES							
	SACHA		LORETO		AGUARICO		COCA	
	RESP	%	RESP	%	RESP	%	RESP	%
Facilidades de ser aceptado	43	22,51	47	21%	39	38%	76	17%
Habilidades e intereses	56	29,32	78	36%	27	27%	128	28%
Consejo de amigos	20	10,47	36	16%	16	16%	47	10%
Posibilidades de emplearse al terminar	70	36,65	58	26%	16	16%	190	42%
Ninguno	2	1,05	0	0%	3	3%	9	2%
Total	191	100,00	219	100%	101	100%	450	100%

Cuadro 08
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

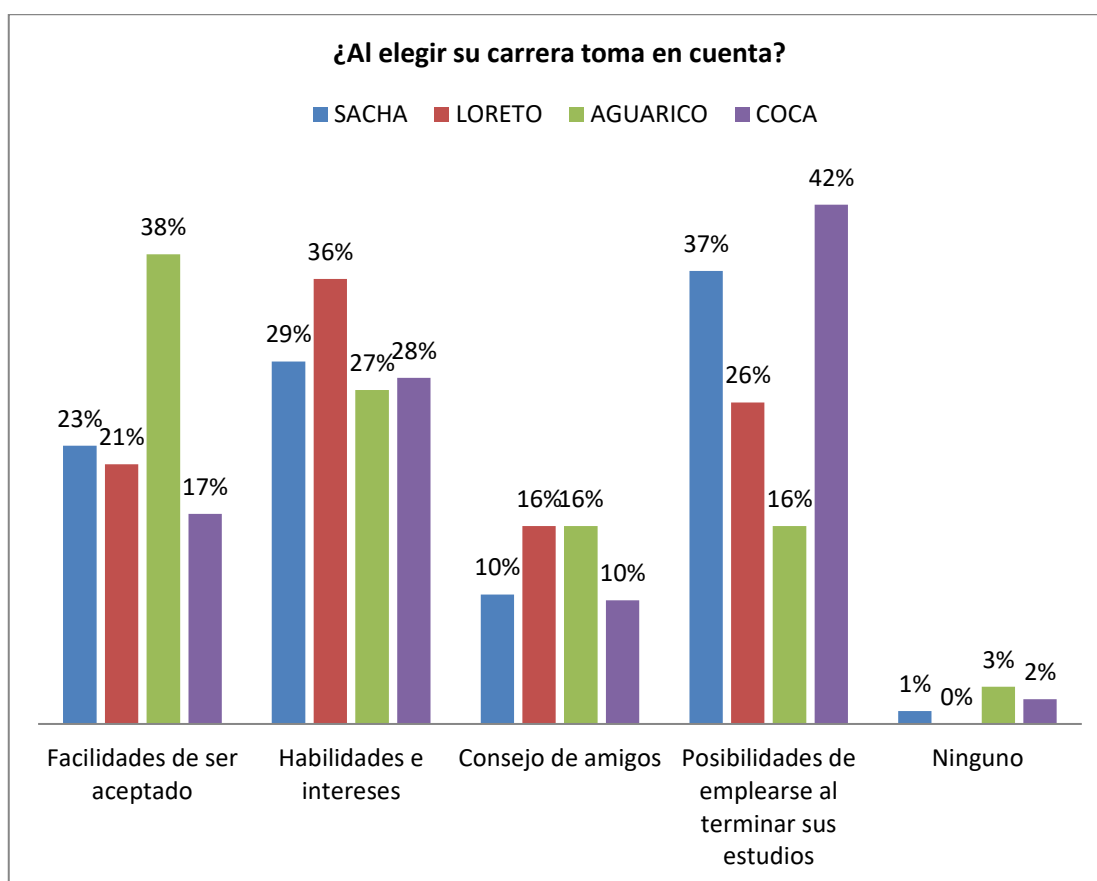


Gráfico 08
Elaborado por: Marco Toledo (2018)

Análisis e interpretación

Estos resultados obtenidos en esta pregunta con respecto a qué aspecto toma en cuenta el momento de elegir su carrera es bastante variable en cada cantón sin embargo los rangos más altos de 38%, 36% y 42% corresponden a los factores facilidades, habilidades e intereses, y posibilidades de trabajo respectivamente.

V. Conclusiones

En el Cantón Coca la preferencia de los estudiantes por estudiar la Carrera de Computación en Informática es de un 7% siendo un valor significativo para el análisis de pertinencia que se está realizando.

Nueve de cada 10 tienen el deseo y la necesidad de continuar sus estudios superiores. Este es un indicador muy relevante que respalda la pertinencia de crear, mantener y fortalecer las diferentes ofertas académicas por parte de la universidad en la provincia.

En los cantones Sacha, Loreto y Coca la oferta académica en las carreras tecnológicas es deficiente especialmente en el cantón Aguarico el porcentaje es del 91% por lo que demuestra la necesidad de creación de esta oferta académica.

Los estudiantes encuestados en su mayor porcentaje prefieren escoger una ingeniería en la Universidad, por encima de las licenciaturas y tecnologías.

Los estudiantes no están de acuerdo en trasladarse hacia otra provincia para estudiar una carrera, por lo tanto, el indicador es contundente ya que deja claro que se deben crear ofertas académicas locales en la provincia.

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en su Sede Orellana tiene la mayor aceptación y preferencia por parte de los estudiantes de tercero de bachillerato.

Finalmente y a manera de conclusión final se sustenta la creación de la nueva Carrera de Tecnologías de la Información ya que un 34%, 39% y un 40% de los estudiantes encuestados en todos los cantones les gustaría estudiar esta ingeniería siendo oportuna la creación de la carrera propuesta en la ESPOCH Sede Orellana.

VI. Bibliografía

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

(UNESCO). (1998). *La Educación Superior en el Siglo XXI*.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2007). *Cuentas Satélite de los Servicios de Educación del Ecuador 2007 – 2013*.

Vivir, B. (2017). PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR. *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017-2021*.

Recuperado de:

<https://www.orellana.gob.ec/docs/PDyOT%20GADMFO%202014-2019.pdf>.