

03

Fecha de presentación: enero, 2018

Fecha de aceptación: marzo, 2018

Fecha de publicación: abril, 2018

LA EDUCACIÓN

SUPERIOR TECNOLÓGICA Y LA EMPLEABILIDAD

HIGHER TECHNOLOGICAL EDUCATION AND LABOR MARKET

MSc. Marlene N. Solís Sierra¹

E-mail: marlene.soliss@ug.edu.ec

MSc. Pedro L. Duarte Morante²

E-mail: pedroduarte109@gmail.com

¹ Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

² Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Solís Sierra, M. N., & Duarte Morante, P. L. (2018). La educación superior tecnológica y la empleabilidad. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 21-33. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

RESUMEN

Es innegable la importancia de la pertinencia de la oferta académica que brinda las instituciones educativas y en particular la de los Institutos Técnicos y Tecnológicos en el Ecuador, una formación especializada operativa que debe dar respuestas a los problemas sociales o productivos a la luz de las necesidades existentes. Por eso es necesario conocer la formación calificada para el sector productivo y social sean éstas públicas o privadas. El objetivo de este análisis es de resaltar la pertinencia de la formación tecnológica para finalmente identificar la relación formación-trabajo y su aplicabilidad mediante un estudio estadístico realizando a empresas en la Provincia del Guayas.

Palabras clave: Pertinencia, brecha laboral, relación formación-trabajo.

ABSTRACT

It is undeniable the importance of the relevance of the academic offer offered by educational institutions and in particular that of the Technical and Technological Institutes in Ecuador, specialized operational training that must provide answers to social or productive problems in light of the needs existing. That is why it is necessary to know the qualified training for the productive and social sector, whether public or private. The objective of this analysis is to highlight the relevance of technological training to finally identify the training-work relationship and its applicability through a statistical study carried out in companies in the Province of Guayas.

Keywords: Relevance, labor gap, training-work relationship.

INTRODUCCION

Las transformaciones que se han dado hasta el momento en las instituciones del sistema de educación superior en Ecuador y específicamente en los Institutos Técnicos y Tecnológicos, se sustentan en una nueva política pública que nace con la legislación educativa establecida a partir de la Constitución de la República¹ y donde se van articulando la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), los reglamentos generales y específicos, con el Plan Nacional de Desarrollo y del Buen Vivir.

Según lo manifiesta la carta Magna el sistema de educación superior está integrado no sólo por las universidades y escuelas politécnicas sino también por los institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos pero debidamente acreditados mediante una evaluación; dándole a los Institutos la misma categoría de las universidades; Igualmente en el mismo instrumento señala que este sistema tiene la finalidad de una formación académica y profesional con visión científica, humanista, tecnológica e innovadora que de soluciones a los problemas del país y en relación con los objetivos del régimen de desarrollo es decir, que tenga una correspondencia a fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, mediante el acceso democrático y meritocrático. Una formación y capacitación ocupacional en áreas del conocimiento no tradicionales para garantizar el trabajo digno en todas sus formas, lo que aportan a la construcción del Buen Vivir (República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013)²

En la actualidad, hay que considerar que para promover un mejor Sistema Educativo y de formación para el empleo constituye un elemento fundamental para una política activa y congruente que los Institutos Técnicos y Tecnológicos precisamente oferten carreras pertinentes según las necesidades de los sectores estratégicos y productivos y que éstos se alineen para mejorar las capacidades y cualificación de los empleados, desempleados así como de los trabajadores informales. Es indispensable una formación que responda a las necesidades de productividad de las empresas y del país.

Para conocer la realidad de la formación tecnológica y si ésta se ajusta a la solvencia profesional para cubrir puestos de trabajos; hay que partir de un diagnóstico; y señalar no sólo sus debilidades sino también las fortalezas

1 La Constitución de la República del Ecuador redactada por la Asamblea Nacional Constituyente en el 2008; por primera vez invocando el femenino y masculino y dispone la gratuidad de la educación hasta el tercer nivel.

2 Política Pública donde se definen objetivos y estrategias y la articulación para su aplicación.

para identificar características propias y visualizar las perspectivas en cuanto a dar respuestas a los problemas del país en forma práctica, con eficacia y calidad.

En este trabajo se presenta un análisis de los informes a las evaluaciones aplicadas a los Institutos Técnicos y Tecnológicos por las instituciones de control del Sistema de Educación Superior en el Ecuador a la luz de la práctica educativa docente y directiva desde el origen de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos hasta su situación actual tomando en consideración su influencia en la formación de profesionales capacitados con competencias necesarias para su inserción inmediata en el sector productivo; es decir caracterizando la gestión educativa en lo formativo y vinculante, para finalmente aportar con reflexiones que nacen de las distintas teorías y praxis para su mejoramiento en el cumplimiento de su misión: formación académica orientada al desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación de conocimientos teóricos y operaciones básicas y técnicos instrumentales, en el desarrollo de funciones.

DESARROLLO

Entre los años de 1940 a 1954 comienza la industrialización en el Ecuador y tuvo su origen en la exportación de productos primarios como el café, banano y cacao que significó alrededor del 10% del PIB, 12% del empleo y 6% de las exportaciones, este período se caracterizó por el desarrollo de la industria manufacturera entrando en un proceso de expansión y desarrollo. Posteriormente a partir de 1972 se dio inicio al auge del petróleo convirtiéndose el Ecuador en uno de los principales exportadores de este mineral; la industria se desplegó en otros sectores productivos tales como la petroquímica, metalúrgicos y automotrices (Uquillas, 2008).

Durante el periodo 1973 hasta 1981 la producción agrícola crece al 2,5% mientras la población lo hacía al 3% sin poder proveer de suficientes alimentos y como resultado de esta deficiencia se incrementó las importaciones de productos básicos como el trigo, arroz y leche en polvo (Lefeber, 1998).

Otros productos de importancia para el desarrollo económico del país han sido el banano, el café, el cacao, el camarón, la madera y el atún y a partir del 1990 comenzó las flores y el turismo. Entre los años de 1993 y 2004, se incrementó la participación de la industria aportando 3.246 millones de dólares generados por 227 nuevas empresas según la base de datos de la Superintendencia de Compañías. Para su desarrollo a lo que se denominó el parque industrial se promulgaron leyes y se capacitó al talento humano en diferentes niveles de formación; pero

principalmente era necesario una mano de obra calificada a nivel de mandos medios.

Entre las 227 empresas que ya se habían formado en esa época estaban las denominadas pequeñas y medianas industrias que en Ecuador han tenido un considerable crecimiento por generar el 37% del empleo del sector industrial en áreas de producción alimenticia, cuero y calzado, materiales de construcción, industria gráfica, maderera, metalmecánica, química y textil. Aunque las crisis económica que ha vivido el país las ha afectado siguen siendo una parte importante para la productividad por su participación en las exportaciones (Barrera, 2001).

Alrededor del 80% de las PYMES se localizan en las principales provincias del país: Guayas, Pichincha, Azuay, Manabí y El Oro. Éstas PYMES se caracterizan, en general, por una mano de obra sin calificación, poca capacidad instalada; usan tecnología dependiente, son en gran medida establecimientos de ensamblaje, que deben recurrir en alto grado a la importación de materias primas industriales y bienes de capital, tienen poco de crédito, con altos costos y difícil acceso, baja calidad de producción, ausencia de normas y altos costos e insuficientes los mecanismos de apoyo para el financiamiento, capacitación, y uso de tecnología; la producción se orienta al mercado interno y mantiene una incipiente penetración al mercado internacional.

La pequeña industria ecuatoriana cuenta con un sin número de potencialidades que son poco aprovechadas; las que se podrían señalar:

- » Generadoras de riqueza y empleo,
- » Dinamiza la economía, lo que trae como consecuencias disminución de los problemas y tensiones sociales incluso por zonas, mejorando la gobernabilidad.
- » No necesita grandes valores de inversión.
- » Sector que utiliza insumos y materias primas locales y nacionales.
- » Hay grandes posibilidades de trabajar en nichos de exportación incluso para bienes no tradicionales que no han sido explotados.
- » La generación de empleo junto con el valor agregado de su producción constituye el reparto más equitativo del ingreso.
- » Capacidad para generar bienes y servicios a las grandes industrias por medio de subcontratación.
- » Existe una gran dinámica para dar respuestas a las exigencias del mercado.
- » Flexible para asociarse y enfrentar dificultades.

Pero también se encuentran debilidades entre la que es necesario recalcar: el talento humano con escaso conocimiento en administración, liderazgo y nulo conocimiento en finanzas y exportación; lo que trajo como consecuencia falta de liquidez, solvencia, rentabilidad para finalmente el cierre de muchas pequeñas y medianas empresas que impulsó al aumento del índice de desempleo y subempleo en el Ecuador entre los años 2005-2010.

¿Cuál fue la respuesta ante este escenario de las entidades de control educativos? Para cubrir la demanda de personal calificado y productivo, se impulsó la educación técnica a nivel medio donde se aplicó el desarrollo de un currículo por competencias con 40 figuras profesionales en áreas industriales, agropecuarios, de servicios, artísticos y deportivos; dónde se veía su aplicación práctica, precisamente en las Unidades de Producción Educativa que debían desarrollarse en los colegios técnicos; pero la escasa capacitación de directivos y docentes, la falta de compromiso y escaso seguimiento por parte de las instituciones de control no permitió su desarrollo.

La tecnológica a nivel superior por primera vez en el Ecuador se impulsó desde los colegios emblemáticos a nivel nacional fundamentada lamentablemente por la Ley de Educación Superior en la que se indicaba que su funcionamiento sería autorizado y regulado por el Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada³ en lo académico; y que los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT) públicos seguirán dependiendo del Ministerio de Educación y Cultura (MEC) en los ámbitos financiero y administrativo; es decir, las autoridades, la secretaría y las especializaciones serían las mismas de las unidades educativas del nivel medio y funcionarían compartiendo su infraestructura.

A pesar de estas condiciones de infraestructura pedagógica, los talentos humanos para la docencia, administración, los recursos informáticos y financieros, las condiciones generales de la producción, la comercialización y la comunicación, así como otros elementos de las localidades ecuatorianas donde se encontraban asentados los institutos hizo posible su desarrollo (República del Ecuador. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior⁴, 2006).

Por lo tanto, éste entorno económico y social, impacta en las tendencias, orientaciones y decisiones de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos. De ahí que

3 El Consejo Nacional de Educación Superior Privada existió hasta el 2010.

4 El Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior existió hasta el 2010.

se podía observar el crecimiento discriminado de unas carreras del nivel de administrativo, productivo, de educación, pero también una reducción de la demanda estudiantil a pesar de existir necesidad de talento humano capacitado en nivel operativo.

De lo anotado brevemente la internacionalización es lo que caracteriza la época actual y es lo que incide profundamente en la economía nacional, lo que tiene repercusiones en todos los ámbitos: educativo, cultural, político, social y de una u otra manera, a la demanda de técnicos y tecnólogos; optimizando la utilización de los recursos disponibles.

Desde los años 2000 al 2006 se evidencia una acelerada expansión del número de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos desordenada, al punto que existían en el Ecuador según lo publicado por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en el Manual de Autoevaluación con fines de Acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos 347 institutos superiores de los cuales el 42% son públicos, privados 53% y particulares cofinanciados una minoría del 4.6%. Se evidencia mayor concentración de los institutos en el sector privado.

Su distribución geográfica se divide en; mayor cobertura en el región de la Sierra que alcanza al 65.2% creados, pero al 2006 gran parte de estos institutos superiores no tenían la autorización de funcionamiento de parte del Consejo Nacional de Educación Superior Privada.

En ésta época ya existía el estudio "Situación actual de los Institutos Técnicos y Tecnológicos Superiores" realizado por la Comisión Interinstitucional MEC-CONUEP el cual llega, a varias conclusiones que son necesarias señalarlas para caracterizar a los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos públicos

- Los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos no cumplen totalmente con la misión para la que fueron creados y han venido laborando sin ningún control académico.
- El MEC se limitó únicamente a extender autorizaciones para dar paso a la creación de nuevos Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos públicos dando paso a que las especializaciones ofertadas en muchos de los casos no respondan a las necesidades del mercado laboral local y nacional.
- No cuentan con planes de desarrollo institucional, de procesos de autoevaluación ni mecanismos de rendición de cuentas;
- Las relaciones con el sector productivo es nula.

- No existe una nomenclatura uniforme para las especializaciones y se muestran principalmente en el área de computación, ya que existían especializaciones como: Informática, Computación, Programación de Sistemas, Análisis de Sistemas, Mantenimiento de computadoras, Procesamiento de datos.
- No hay relación entre los planes de estudio y contenidos aprobados y los que realmente aplicaban. Se observan marcadas diferencias en los planes de estudio, en los contenidos programáticos y en los tiempos que dedican al estudio de cada materia en las diferentes especializaciones.
- Algunos institutos fiscales funcionan con reducido número de estudiantes aunque tienen bachillerato en la misma entidad.
- Los beneficios salariales en el nivel medio en los institutos fiscales se hizo extensivo a quienes no laboran en la sección superior.
- La mayor concentración de institutos se encuentran en Quito y Guayaquil.
- El mayor porcentaje de institutos es particular.
- En los fiscales, el problema principal es el escaso presupuesto.
- En ciertas ciudades pequeñas, el número de estudiantes de estas instituciones va disminuyendo paulatinamente (República del Ecuador. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, 2006).
- Se suma a lo indicado que las Universidades ofertaban formación tecnológica como parte de un programa de educación superior, desvalorizando en gran medida el objetivo de los tecnólogos.

En ese documento hace referencia también a un crecimiento indiscriminado de los institutos, sin tomar en consideración la calidad de educación impartida en los mismos y la pertinencia de la oferta académica; inclusive en aquellos Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos

Además, los bachilleres técnicos, por lo general prefieren ir a las universidades y escuelas politécnicas, por considerar que tendrán mayores posibilidades de acceso al empleo (República del Ecuador. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, 2006)

En cambio, es notorio el auge de la oferta en una diversidad de carreras empresariales, administrativas y del área de la informática, especialmente en Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos localizados en las principales ciudades del Ecuador: Guayaquil, Quito, Cuenca.

A pesar de que el origen de los institutos estuvo ligado al desarrollo de la producción, la vinculación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos con este sector era muy escasa; sin embargo, se puede observar que ha existido creatividad y análisis del contexto por parte de algunos institutos superiores que les ha permitido ofertar carreras que den una respuesta a los requerimientos de instituciones públicas, empresas mixtas y privadas.

En síntesis, al considerar el contexto de la educación superior técnica y tecnológica del Ecuador, conviene tener presente:

- La diversidad de la oferta académica de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos.
- Los procesos económicos, políticos, culturales, sociales, educativos, etc. que ha tenido el país durante los últimos diecisiete años.
- Las nuevas tecnologías de punta.
- El fortalecimiento y potenciación de nuevas las áreas turísticas;
- La fuerte emigración de trabajadores técnicos hacia los Estados Unidos y Europa, sobre todo a España e Italia.
- El descenso de los recursos económicos asignados en los presupuestos nacionales anuales.
- El incremento de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos particulares, y el detenimiento en la creación de institutos superiores públicos,
- Mayoría de carreras que se ofertan están en las áreas de administrativas, turísticas, informáticas, comercio exterior, diseño, marketing, y otras semejantes, requeridas en los mayores centros poblados.
- Institutos superiores públicos con una débil infraestructura, deficiencias en la provisión de insumos,
- Las carreras orientadas al proceso productivo, en la agricultura, acuicultura, ganadería, agroindustria, mecánica, electricidad adolecen de deficientes laboratorios para el proceso de aprendizaje.
- Comparativamente, la matrícula en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos es baja, sobre todo, en áreas vinculadas con el sector primario de la economía (agropecuarias, minería).
- Al no existir una política de investigación en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos este punto se agiganta y no realizan investigación técnica ni tecnológica.
- Hay carencia de convenios con las empresas y otras instituciones públicas y privadas para realizar proyectos de vinculación. Existiendo sólo pocos

acuerdos para el desarrollo de pasantías y prácticas pro profesionales.

- Las mallas curriculares de los Institutos Superiores, en muchos casos, sobre todo en aquellos donde hay convenios con las universidades, guardan correspondencia con las mallas que tienen politécnicas y universidades, para facilitar la continuidad de los estudios superiores de los egresados.
- Hay una inmensa variedad de títulos, y en algunos programas los perfiles son realmente estrechos, con poca flexibilidad, tan necesaria en la actual organización y producción empresarial.
- Es nula vinculación con la cooperación internacional.
- En el caso de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos públicos, la pertenencia al Sistema Nacional de Educación Superior y la consiguiente regulación por parte del Consejo Nacional de Educación Superior Privada, y a la vez su dependencia al MEC, genera dificultades en su funcionamiento y desarrollo.
- Deterioro creciente de las condiciones y las expectativas docentes. Muchos catedráticos abandonan las aulas para dedicarse a actividades mejor remuneradas o le dedican poco tiempo.

Se fueron acumulando problemas en este escenario lo que exigió una urgente racionalización y reordenamiento de la educación técnica, tanto a nivel de bachillerato como de Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, en busca de elevar su calidad educativa, optimizando la utilización de los recursos disponibles; y es así que se realiza en el 2009 la primera evaluación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos.

La Asamblea Nacional Constituyente en ejercicio de sus atribuciones y facultades expidió el 22 de julio del 2008 el Mandato N° 14, mediante el cual en la Disposición Transitoria en la que señala que el Consejo Nacional de Educación Superior Privada obligatoriamente, en el plazo de un año, deberá determinar la situación académica y jurídica de todas las entidades educativas bajo su control en base al cumplimiento de sus disposiciones y de las normas que sobre educación superior, se encuentran vigentes en el país.

Será obligación que en el mismo periodo, que el CONEA, entregue al Consejo Nacional de Educación Superior Privada y a la Función Legislativa, un informe técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de educación superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento; según lo determinado en el artículo 91 de la Ley Orgánica de Educación Superior (República del Ecuador. Asamblea General Constituyente, 2008).

El universo de investigación sobre los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, de acuerdo al informe del existente en esa época, responsable de la aprobación, registro y control de los institutos, fue de 300 a nivel nacional, de los cuales 15 están cerrados, sin operación, sin alumnos o han sido aprobados durante el último año, por lo que no estuvieron en capacidad de ofrecer la información requerida para la evaluación. Los 285 institutos que están en operación han sido clasificados en 6 tipos, atendiendo a la mayor concentración de las carreras que ofertan. Estos son: Administrativos, Industriales, Agropecuarios, Pedagógicos, Conservatorios de Música y de Artes.

A continuación las recomendaciones específicas del CONEA en su Informe de Evaluación de Desempeño Institucional de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, pedagógicos, conservatorios, de música y de arte de Octubre del 2009, que sirvió como referencia al Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior para reestructurar la educación técnica y tecnológica.

Reforzar al máximo la matrícula, organización y funcionamiento de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, a través de los siguientes mecanismos:

- Supresión de las carreras en tecnologías en las Universidades y Escuelas Politécnicas.
- Asignación de la categoría de título terminal a los egresados de los Institutos Tecnológicos.
- Reformulación y refuerzo de los currículos tecnológicos operativos, diferenciándolos claramente de los currículos de las licenciaturas e ingenierías.
- Dotar de órganos de gobierno propios y presupuestos específicos, en particular para los establecimientos con sostenimiento público.
- Definirle claramente las competencias de los organismos del estado en lo administrativo, financiero, y académico.
- Redistribuir a los Institutos teniendo en cuenta las características de los planes de desarrollo nacional y regional.
- Privilegiar los títulos de tecnólogos antes que el de tercer nivel y de postgrado de los docentes para laborar en estos establecimientos; por cuanto los planes y programas de estudio de los Institutos Superiores son fundamentalmente operativos y prácticos. Esto no se aplica a los Institutos Superiores Pedagógicos, ISPED, ni a aquellos relacionados con el desarrollo de la persona (República del Ecuador. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, 2009).

Situación actual de la educación técnica y tecnológica

En los últimos diez años, la educación Técnica y Tecnológica volvió a ser colocada en el escenario nacional y ha sido el momento de elaborar una nueva agenda educativa para desarrollar y potenciar este sector educativo que se alinea a la matriz productiva. El Gobierno ecuatoriano ha tomado la decisión para identificar y dar solución a nuestros propios problemas, pasando de la propuesta a la acción "Solo la educación cambia al Ecuador".

La inversión económica ha hecho posible según lo manifestado por René Ramírez, Secretario de Educación Superior; que la matrícula en los Institutos Técnicos y Tecnológicos pasara de un 10% a un 25% durante el primer periodo del año 2017.

En el marco legal en que se sustenta la Educación Superior marcó un hito en la historia ecuatoriana, la cual manifiesta por primera vez en su Art. 26. La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen Vivir (República del Ecuador. Asamblea Constituyente Constitución, 2008).

Fortaleciendo Art. 28: La educación pública será universal y laica en todos los niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

El ingreso a la educación superior es meritocrático y se lo realiza después de su convocatoria a nivel nacional a rendir el examen nacional para la educación superior denominado ENES; la política de cuota es establecida por la Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología. Donde además como indica el Art. 74: El ingreso al sistema de educación superior será a favor de grupos históricamente excluidos (República del Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2010).

Estos cambios generaron que mejorara notablemente el ingreso, en donde el segundo quintil más pobre accedió a la educación. Si se compara en el año 2006 1 de cada 10 bachilleres accedían a una educación universitaria; hoy 2 de cada 10.

Así mismo la LOES en su Art. 107, define el principio de Pertinencia, en el que se establece que consiste en que la Educación Superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural (República del Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2010).

El aseguramiento de la calidad es uno de los principios fundamentales en todo proceso de formación, este principio garantiza la pertinencia de la oferta académica de los distintos institutos superiores técnicos y tecnológicos y en respuesta a ello se elaboró el proyecto de reconversión; siendo su primera parte la alineación de sus carreras al desarrollo de la matriz productiva rediseñándose todas; algunas de las cuales tienen modalidad de formación dual.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008), considera a la educación como *“un derecho humano fundamental y un bien público irrenunciable. Con lo que implícitamente se asume que no hay calidad educativa plena sin acceso universal a la educación. En ese lado de la calidad de la educación superior, la sociedad ecuatoriana mejoro en las últimas décadas, sin asumir que se hubieran logrado estándares satisfactorios de equidad y calidad”*.

Sin embargo la Ley Orgánica de Educación Superior (2010), en su Art. 2 denomina “excelencia” y que en artículos posteriores indica su asociación al ámbito académico al utilizar la expresión “excelencia académica” (República del Ecuador. Asamblea Nacional del Ecuador, 2010). En ello residía la principal deuda de la educación superior ecuatoriana con la sociedad. Es decir, derivado de la precariedad de recursos y de problemas en el funcionamiento del sistema de educación superior, no era ajeno a la existencia de deficientes sistemas de evaluación de la calidad de la educación superior y una insuficiente cultura de evaluación en el sistema educativo en general.

Se hicieron inversiones para mejorar la estabilidad laboral y remuneración de los docentes de educación superior en todos sus niveles, provocando una predisposición al trabajo en aula y de gestión. Además cuenta con órganos de gobierno propios: Rector y Vicerrectores y presupuestos específicos para gasto corrientes como sueldos.

También existe una inversión de 308 millones de dólares para la implementación de 40 institutos reconvertidos con 18 mallas de formación dual; para potenciar precisamente que los escenarios del trabajo sea donde se forme en un 60% con un 40% en el aula de clases.

Se comenzó a dotar de infraestructura a los institutos público de sectores estratégicos para que den respuestas a necesidades sociales específicas.

Actualmente La Secretaría de Educación Superior de Ciencias y Tecnología e Innovación (SENESCYT), ha implementado la modalidad dual en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos en el Ecuador como política de

estado en potenciales carreras con propuestas que tienen relación directa con necesidades específicas elegidas por el Gobierno ecuatoriano y correspondiente a los sectores estratégicos y desarrollo de la matriz productiva, mediante alianzas con Ministerio y empresas privadas.

Por indicado se pueden señalar algunas fortalezas: Por ser carreras cortas, de formación formal y de nivel operativo dan respuesta a la necesidad de mano de obra capacitada.

Existe una continuada demanda de formación,

Ampliación de su oferta académica incluyendo educación continua y de certificación por competencias laborales,

Dinamizadores del desarrollo y del cambio educativo en el país,

Interés y participación en el desarrollo de la formación por parte de instituciones públicas como privadas

Proyectos de innovación y rediseños curriculares en marcha.

Interés y predisposición de los profesores por actualizarse antes los cambios en el conocimiento, dar respuesta racional a las nuevas tecnologías y seguir aprendiendo.

Falta de cultura evaluativa en búsqueda de elevar su calidad,

¿Cuáles son las características de la gestión educativa en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos en la actualidad?

Es fundamental que los grandes problemas locales y regionales sean examinados a través de los efectos y las condiciones en donde actúan los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, porque algunos de ellos todavía adolecen de infraestructura propia y con tecnología. Una debilidad institucional que estuvo desde el principio y que no ha sido resuelta y más por el contrario se ha agravado por la demanda y el crecimiento acelerado de su población estudiantil, es que adolece de procesos de gestión académicos y administrativos dinámicos.

Carecen de mecanismos para generar proyectos vinculantes con la formación de los estudiantes de economía solidaria, tal como se ha dado en otros países del continente.

Discontinuidad de monitoreo a los proyectos de vinculación con la comunidad existentes.

Es necesario un reordenamiento y racionalización de la educación técnica por institución frente a la zona de influencia para fortalecerlos según los dominios académicos que tengan.

No existencia de un proceso de seguimiento a egresados.

A fines del año 2014, dio a conocer el CEAACES de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos el mismo que evaluó Pertinencia, currículo, calidad de la docencia, infraestructura y ambiente institucional.

El 18 de mayo de 2016, el CEAACES oficializó los resultados de la última evaluación institucional de carácter obligatorio para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT) en cumplimiento a los artículos 173 y 174 de la Ley Orgánica de Educación Superior -LOES-.

De los 220 Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos evaluados sólo 47 están acreditados correspondiendo al 21%, Esto significa que más del 80% necesitan mayor control en los procesos de entorno de aprendizajes evaluados según figura de árbol del modelo de evaluación son sus pesos; los condicionados 29% y el 50% de la población total de institutos evaluados fuertemente condicionados y no acreditados (República del Ecuador. Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, 2016).

Por lo indicado es necesario identificar un modelo de gestión educativa aplicable a los institutos y su tendencia que dé respuesta a las necesidades institucional-

Modelo de gestión en cuanto a lo formativo y vinculante

Probablemente la definición más académica y precisa es la de Marshall, Prusak y Shpilberg que definen la gestión del conocimiento como “la tarea de reconocer un activo humano enterrado en las mentes de las personas y convertirlo en un activo empresarial al que puedan acceder y ser utilizado por un mayor número de personas, de cuyas decisiones dependa la empresa”.

En esencia podríamos indicar 3 conceptos comunes que son: administración, gerencia y gestión. Lo esencial de los conceptos administración, gestión y gerencia está en que los tres se refieren a un proceso de “planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar” como lo plantea H. Fayol al principio del siglo. Por lo tanto, se pretende aplicar estos principios administrativos al área educativa.

La experta en gestión curricular, Julia Mora M., planteó los dos niveles de la gestión: El lineal o tradicional donde es sinónimo de administración: “Por gestión se entiende el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado”. Se asume como dirección y gobierno, actividades para hacer que las cosas funcionen, con capacidad para generar procesos de transformación de la realidad.

En este sentido se tomará en consideración que es necesarios los cambios en la educación tecnológica.

Con una connotación más actualizada o gerencial la gestión es planteada como “una función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización”.

En el sitio web <http://www.jorgeeduardonororo.com.ar/node/535> Jorge Eduardo Noro Filosofía, Filosofía, Educación, Literatura en 0.15 Instituciones en Conflictos cambios desde el interior o intervenciones desde el exterior en cuanto a cómo procesar los conflictos en las organizaciones, cómo trabajar los problemas, y las crisis en las instituciones educativas. Algunos criterios para su intervención, la 08 indica: Instalar un MECANISMO DE COMUNICACIÓN BI-DIRECCIONAL. No hay sólo emisores que bajan comunicados o palabras oficiales, sino intercambio de mensajes. Los DIRECTIVOS se comunican con todos y con cada uno (depende de las circunstancias, del tema, del problema), pero a su vez habilitan canales para que todos los miembros de la comunidad puedan elevar sus observaciones, dudas, interrogantes, propuestas, proyectos, inquietudes, innovaciones, críticas, observaciones. El clima de la comunicación crece si el clima institucional favorece la confianza y la participación. *“Todos sabemos lo que pasa en este lugar y todos conocemos las razones y los principios que acompañan las decisiones”*.

La formación dual escenarios áulico y laborales

La modalidad de formación dual es de reciente aplicación en el Ecuador y se convierte en una propuesta innovadora aplicada primeramente en sectores sociales como son las áreas de salud y ofertada por los Institutos Técnicos y Tecnológico inicialmente con las carreras Técnicos de Atención Primaria de Salud a partir de mayo de 2013 y la Tecnología en Desarrollo Infantil Integral desde Mayo del 2014; donde las alianzas estratégicas han sido indispensables y se juntan instituciones públicas aprovechando el talento humano (estudiantes) y su despliegue en tareas cotidianas en donde se convierte en estudiante-trabajador; de allí los recursos del lugar de trabajo junto con los académicos organizados dan origen a una formación competente según el sector a aplicarse.

El valioso aporte de esta interacción estudiante-entornos reales de aprendizajes es indiscutible donde el docente es protagonista de su propio aprendizaje y alcanza un nivel de competencias idóneo a un puesto de trabajo. Es decir, esta formación dual está fundamentada en el hecho educativo academia-necesidad de formación en donde el segundo elemento (social o empresarial), es un nuevo entorno de aprendizaje en el cual estudiante aplica lo aprendido en las aulas y transforma esos conocimientos para dar soluciones a condiciones reales de trabajo.

Muñoz (2008), define a la formación dual como una *“modalidad profesional y por ende educativa, que realiza su proceso de enseñanza-aprendizaje en dos lugares distintos, en una institución educativa donde realiza actividades teóricas- prácticas y en una organización donde ejecuta actividades didáctico-productivas que se complementan y se alternan”*. (p. 46)

Lo manifestado por Lanzendorf (1997), *“el desarrollo del proceso de aprendizaje dentro del sistema dual se lleva a cabo en dos lugares de aprendizaje como mínimo, la empresa y la escuela profesional. Se establecen para ambos lugares de aprendizajes exigencias ambivalentes: las exigencias económicas de los empresarios, la cualificación y movilidad de los aprendices y sobre todo la importante exigencia social”*.

Ambos autores coinciden que el proceso de aprendizaje se ejecuta en dos sectores uno teórico (academia) y otro práctico (lugar de trabajo); marcándose la diferencia en la que Muñoz señala “que se complementan” y Lanzendorf (1997), “aprendizajes exigencias ambivalentes”; lo que será base para este estudio.

Este nuevo proceso educativo aplicado implica la integración de nuevos componentes y funciones del docente tradicional: el conocimiento teórico recibido en el aula pero en espacios didácticos con laboratorios o talleres y la utilización de entornos reales. *“El estudiante pasará alrededor del 80 por ciento del tiempo de estudio en una empresa y el 20 por ciento restante en la institución educativa, esto con la finalidad que adopte actitudes que garanticen la competitividad que requiere el sector laboral”*. (Rodríguez, 2013, p. 33)

A lo anterior según Rodríguez le agregaremos el tiempo estimado para cada lugar siendo el lugar de trabajo el mayor porcentaje de estudio.

Esto tiene su principio en el informe para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en educación de Delors (2013), y en sus recomendaciones: *“La educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir, aprender a ser, a partir de una concepción de la educación en la que se asume el educando como protagonista de la práctica profesional y formado de manera integrada sustentada en una formación técnico-humanista”*; además el autor agrega *“importa concebir la educación como un todo. En esa concepción deben buscar inspiración y orientación las reformas educativas, en la elaboración de los programas y en la definición de nuevas políticas pedagógicas”*.

No se puede dejar de señalar que el origen del conocimiento es la relación existente e íntima del sujeto con el objeto y en la medida con que esta relación es profunda se obtendrá más conocimiento así lo manifiesta Radfort (2000), *“relación entre sujeto y objeto que sirve como el punto de partida del conocimiento”*.

El aprendizaje en esta modalidad radica en cuatro elementos curriculares que son fundamentales en un proceso de enseñanza-aprendizaje y que no se pueden eludir porque así como es dinámico y que el estudiante se encuentra inmerso en la realidad laboral desde muy joven debe ser eficiente para tener éxito; así tenemos; basado en lo manifestado por Ausubel (1983), en donde el individuo asocia los conceptos para aplicarlos adquiriendo competencias laborales: *“El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y re-organizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado”*.

Señalar 3 puntos importantes de acuerdo a esta conceptualización: a) Aprendizaje significativo. b) Recursos, materiales y procedimientos actualizados en el área. c) Los conocimientos de los sectores sociales y productivos en un escenario real son insumos vitales para la institución y su aplicación en un nuevo currículum que es validado por los sectores donde surgen las necesidades.

El papel del docente es fundamental donde se vuelve docente-tutor, quien deberá orientar y direccionar permanentemente el accionar del estudiante en la aplicación correcta de las competencias profesionales, apoyando y asesorando el cumplimiento de las actividades académicas exigidas por los docentes de cada uno de los módulos.

El sistema dual plenamente desarrollado y perfeccionado en Alemania dio inicio a florecientes procesos de formación dual en otros países de europeos así como latinoamericanos cuyo fin es formar con calidad en entornos reales y que se van desarrollando en el estudiante las competencias laborales necesarias para ocupar un puesto de trabajo calificado.

En América Latina algunos países como Chile, Costa Rica, México y Colombia han implementado la formación dual y toman como referencia los resultados positivos de Alemania y Francia, pero adaptándolos a su realidad cultural, política, educativa y social y fortalecer la pertinencia de los programas técnicos y tecnológicos en los que se forman la juventud.

La modalidad dual es una propuesta de estudio que se ajusta para mejorar la empleabilidad de los jóvenes

apostando por una formación acorde a las necesidades de un grupo social o ciudadanía y del sector producción; brindando una nueva opción para una profesionalización con el aval de una red estatal de instituciones y empresas comprometidas con el desarrollo de la formación profesional dual.

Esta oferta académica es direccionada recientemente específicamente por los Institutos Técnicos y Tecnológico en el Ecuador, pero es necesario fortalecerla.

Los contenidos curriculares en las diferentes carreras desarrolladas en esta modalidad, es integral y se ajusta según su pertinencia y los requerimientos de la sociedad o empresa; constituyéndose los sectores de su aplicación en una contribución incalculable de transmisión diaria de conocimientos valiosos para el perfil del egresado y el desarrollo del potencial productivo del estudiante.

En términos de efectividad y aporte a la formación técnica y tecnológica la formación dual es un proceso dinámico por el compromiso que adquieren los sectores aplicados por el aprovechamiento de los recursos que tienen las empresas para sustituir la carencia de los sectores educativos.

Análisis estadístico de la brecha laboral en la provincia del Guayas

El objetivo de este apartado está enfocado en determinar la brecha laboral que existe en la provincia del Guayas, es decir, la diferencia entre la oferta y demanda laboral de profesionales técnicos y tecnológicos.

Una brecha laboral positiva significa que la demanda de talentos humanos es mayor al número de trabajadores disponibles en el mercado. En base al estudio realizado por la Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SENESCYT) en el año 2016 que tuvo como finalidad obtener información sobre la pertinencia de la oferta académica de nivel técnico y tecnológico de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos, la percepción y la inclinación de los estudiantes del bachillerato por carreras y además el criterio de contratación de las empresas públicas y privadas de la Provincia del Guayas para la elaboración de nuevos diseños y rediseños de éste nivel a aprobarse por el Consejo de Educación Superior.

El estudio fue realizado con la técnica probabilística de muestreo estratificado con afijación proporcional y cuyas muestras fueron calculadas con un error del 5%, un nivel de confianza del 95% y con varianza máxima; de una población de 56390 estudiantes de nivel bachillerato la muestra fue de 7434 estos datos del año 2014 fueron proporcionados por el Ministerio de Educación y del sector

productivo de 7744 empresas entre públicas y privadas de la provincia del Guayas se encuestaron a 614.

Oferta laboral:

Para determinar la oferta laboral se puede realizar respondiendo la siguiente pregunta:

¿Hay intención de los estudiantes en continuar con una educación superior?

Si la respuesta a lo anterior es sí, ¿Cuántos de ellos desearían estudiar una carrera de nivel técnico o tecnológico?

Puede observarse en la figura 1 que el 94,3% de los encuestados si desearían continuar con sus estudios en nivel superior luego de culminar los estudios y de estos el 24,4 y 41% lo harían en nivel técnico y tecnológico respectivamente, esto se traduce haciendo inferencia a la población estudiantil a 12974 y 19036 estudiantes.

Del estudio mencionado se presenta a continuación las siguientes gráficas.

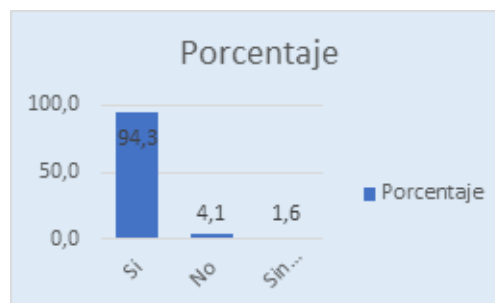


Figura 1. Estudiantes de bachillerato que si optarían por una educación superior.

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

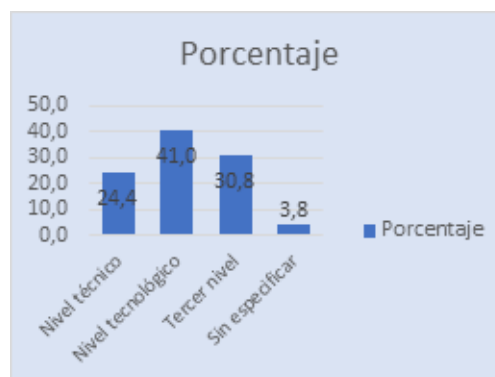


Figura 2. ¿Qué nivel de educación superior desearía continuar sus estudios?

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

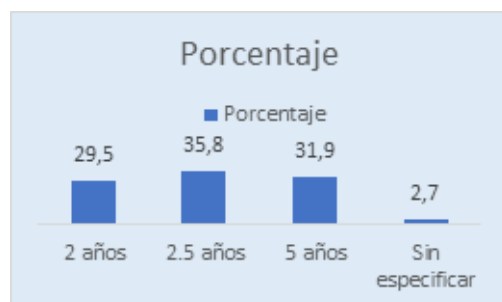


Figura 3. Porcentaje de elección por tiempo de estudio.

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

Surge la interrogante de ¿por qué los la mayoría de los estudiantes desearían estudiar una tecnología?

Una posible hipótesis a esta interrogante es que los estudiantes desean carreras de corta duración, es decir, carreras que les permitan ingresar al mercado laboral de una manera rápida. Esto se puede explicar con la gráfica 3, donde más de la mitad de los estudiantes (65,3%) desean estudiar carreras que van desde 2 a 2.5 años.

Demanda laboral:

Para determinar la demanda se puede obtener respondiendo a la siguiente interrogante:

¿Cuántos trabajadores con título de nivel técnico y tecnológico estarían dispuestas a contratar las empresas del Guayas?

Tabla 1. Contratación promedio por año de empresas de Guayas.

Año	Contratación promedio por empresa	Demanda de empleados por empresas del Guayas
2017	3,880434783	30050,087
2018	3,541304348	27423,8609
2019	3,786956522	29326,1913

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

Tabla 2. Porcentaje de contratación de profesionales según nivel académico.

Nivel de instrucción demandado por las empresas del Guayas	%
Bachiller	43%
Técnico	10%
Tecnólogo	17%

Universitario	23%
Master	6%
PhD	1%
Otros	1%
Total	100%

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

Tabla 3. Contratación de técnicos y tecnólogos por empresas Guayas.

Contratación de técnicos y tecnólogos por empresas Guayas	2017	2018	2019	Total
Contratación de técnicos	3071	2802	2997	11968
Contratación de tecnólogos	5067	4624	4945	19748
Total	8138	7426	7942	

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

Tomado de: Encuesta-análisis de la percepción estudiantil, SENESCYT 2016

En la tabla 1 se muestrean las contrataciones promedio y totales y por año que las empresas realizaran en los años 2017, 2018 y 2019, luego en la tabla 2 se puede observar el porcentajes de contratación según su nivel académico.

La tabla 3 es el resultado de la multiplicación de la contratación total por el porcentaje de técnicos y tecnólogos en el guayas, nos da como resultado que en el año 2017 las empresas contrataran 8138 técnicos y tecnólogos, para el año 2018 7426 y 7942 para el año 2019.

Brecha laboral

Tabla 4. Brecha laboral año 2017-2018-2019.

	Oferta laboral	Demanda laboral
Técnicos	12974	11968
Tecnológicos	19036	19784
Total	32010	31752

Fuente: República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2016).

Se puede observar en la tabla 4 la oferta y demanda laboral totales en los años 2017-2018-2019, puesto que en la encuesta realizada para determinar la oferta laboral, se realizó a estudiantes de bachillerato (3 últimos años), la demanda de profesionales por parte de empresas también se la hizo con un tiempo de tres años.

Se puede concluir que la brecha laboral es negativa pero en solo 258 a favor de la oferta. Esto indicaría que 258 estudiantes no tendrían acceso al trabajo luego de sus estudios. Pero 258 solo representan un 0.80%, lo cual es algo poco representativo, sumado a esto que existen errores de muestreo que asciende al 5% y que existen en los estudiante una tasa de deserción que según en una publicación del (diario el Telégrafo, 2016) menciona que según la Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (2015), bordea el 40%). Asimismo en su rendición de cuentas, asegura que la tasa de eficiencia terminal global es del 40.5%.

Oferta académica actual bajo el enfoque de formación dual

La oferta académica presentada actualmente por los Institutos ha sido rediseñada íntegramente y está en relación a las necesidades de sectores estratégico las cuales se han firmado convenios con Instituciones públicas; así tenemos con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos para la formación de Agentes Penitenciarios, con el Ministerio del Interior formar Técnicos en Seguridad Ciudadana y Orden Público, con el Ministerio de Salud Pública para la formación de los Técnicos de Atención Primaria de Salud, el Ministerio de Inclusión, Económica y Social en la formación de las educadoras de los Centros Infantiles del Buen Vivir como Tecnólogas en Desarrollo Infantil Integral y a nivel empresas industriales privadas existe alineadas a las necesidades de la matriz productivas Procesamiento de Alimentos, Seguridad y Prevención de Riesgo Laboral, Monitoreo Ambiental,

Con lo señalados se puede aportar con conclusiones necesarias para luego recomendar algunos parámetros necesarios para mejora de la calidad educativa de este nivel.

CONCLUSIONES

La Formación tecnológica es altamente especializada y práctica bajo la modalidad dual debido al fomento de competencias, habilidades y destrezas para trabajar en sectores productivos y de servicios públicos como privados.

La posibilidad de acceder al mercado laboral en corto tiempo en alto; ya que su formación es de 2.5 año.

Adquiere una capacidad resolutoria a problemas específicos con soluciones prácticas y rápidas en áreas pertinentes.

El nivel de deserción en la formación es muy bajo, esto se debe a la importancia de capacitarse en entorno reales de trabajo y desarrollarse en sectores laborales específicos.

Los empresarios si están dispuesto a contratar esta mano de obra especializada.

Se demuestra entonces con los porcentajes que la empleabilidad del estudiante quedaría asegurada para toda esa nueva oferta 60% de la pronosticada en los años 2018-2019-2020.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, N. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significado*. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/38902537/Aprendizaje_significativo.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1486676904&Signature=zKb1nncGQbcnzp8QATcos7%2B9UNE%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTEORIA_DEL_APRENDIZ
- Delors, J. (2013). *Los Cuatro Pilares de la Educación, Informe para la UNESCO sobre Educación Superior*. París: UNESCO.
- Kupffer, J. (2015). *Formación Profesional Dual en Latinoamérica, el sistema dual y su transferencia*. Recuperado de http://bolivien.ahk.de/fileadmin/ahk_bolivien/Publikationen/Studien/Kupffer_-_Transferencia_del_sistema_dual.pdf
- Lanzendorf, U. L. (1997). *El sistema dual, de formación profesional en Alemania: Funcionamiento y Situación Actual*. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 30, 51-68. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117953>
- Lefeber, L. (1998). Políticas agrícolas y desarrollo rural en el Ecuador con Referencia a Morris D. Whitaker (Evaluación de las Reformas a las políticas agrícolas en el Ecuador). *IDEECUADOR DEBATE F*, 151-168. Quito : CAAP.
- Muñoz, I. A. (2008). La Formación Dual y su fundamentación curricular. *Revista Educación*, 32 (1), 45-61. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/523/551>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1998). Declaración Mundial sobre Educación. París: UNESCO.
- Radford, L. (2000). *Sujeto, Objeto, Cultura y la formación del conocimiento*. Educación matemática, 12(1), 51-69. Recuperado de <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol12/1/05Radford.pdf>

- República del Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Asamblea Nacional Constituyente. Recuperado de http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- República del Ecuador. Consejo de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2016). *Informe General de los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos*. Quito: CEAACES.
- República del Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2006). Normativa para carreras y programas de formación dual. Quito: CES.
- República del Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito: CES.
- República del Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2016a). Reglamento de los Institutos y Conservatorios. *Reglamentos de los Institutos y Conservatorios*. Quito: CES.
- República del Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2016b). *Reglamento del Régimen Académico Codificado*. Quito: CES.
- República del Ecuador. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. (2006). *Manual de autoevaluación con fines de acreditación para los institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos*. Quito: CONEA.
- República del Ecuador. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. (2009). *Informe de Evaluación de Desempeño Institucional de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, Pedagógicos, Conservatorios, de Música y de Arte*. Quito: CONEA.
- República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Ciencia y Tecnología. (2013). *¿Qué es la formación dual?* Recuperado de <http://www.senescyt.gob.ec/institutos/index.php/formacion-dual>
- República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Ciencia y Tecnología. (2016). Encuesta de la percepción laboral estudiantil. Quito: SENESCYT.
- República del Ecuador. Secretaría Nacional de Educación Ciencia y Tecnología. (2015). *Rendición de cuentas 2015*. Recuperado de <http://www.senescyt.gob.ec/rendicion2015/assets/presentaci%C3%B3n-rendici%C3%B3n-de-cuentas.pdf>
- República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito: SENPLADES.
- Rodríguez, J. R. (2013). Formación dual: un modelo pedagógico por descubrir. Fundamentación, ventajas y retos. Monografía presentada como requisito parcial para optar el título de Magister en Educación. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Uquillas, C. A. (2008). El modelo económico industrial en el Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 104. Recuperado de <http://www.eumed.net/cursocon/ecolat/ec/2008/au.htm>