



Enero 2018 - ISSN: 1989-4155

EVALUACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DOCENTE EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JUAN DE VELASCO DE RIOBAMBA

Edgar Enrique Orozco Inca,

ITS Juan de Velasco, Ecuador, eddyoi@yahoo.es¹

María Barahona,

ITS Juan de Velasco, Ecuador²

Sandra Elizabeth Guerra Orozco,

Ecuador, elidukoi@gmail.com³

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Edgar Enrique Orozco Inca, María Barahona y Sandra Elizabeth Guerra Orozco (2018): "Evaluación del capital humano docente en el Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco de Riobamba", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (enero 2018). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/atlante/2018/01/evaluacion-docente.html>

RESUMEN

La formación continúa de los docentes de los institutos tecnológicos superiores es de gran importancia para garantizar óptimos resultados en los procesos educativos. La evaluación del capital humano docente posibilita el conocimiento de los efectos de los programas formativos en relación con las metas propuestas y los recursos asignados. El objetivo de este trabajo es evaluar el capital humano docente del Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco de Riobamba. Se emplearon los indicadores establecidos por el CEAACES para la evaluación de estos institutos, en los subcriterios Formación y Desarrollo y Producción de Conocimientos. Se aplicó una encuesta para conocer las vías a través de las cuales los docentes han adquirido su formación actual. Los resultados de la evaluación realizada ponen de manifiesto las necesidades actuales de crecimiento del capital humano en el instituto y brinda una herramienta para realizar un análisis similar en todos los institutos tecnológicos superiores de Riobamba.

Palabras clave: capital humano – educación superior – actualización profesional – producción de conocimientos – institutos tecnológicos.

ABSTRACT

The continuous training of the teachers of the higher technological institutes is of great importance to guarantee optimal results in the educational processes. The evaluation of the teaching human capital makes possible the knowledge of the effects of the training programs in relation to the proposed goals and the assigned resources. The objective of this work is to evaluate the teaching human capital of the Juan de Velasco Higher Technological Institute of Riobamba. The indicators established by CEAACES were used for the evaluation of these institutes, in the sub-criteria Training and Development and Knowledge Production. A survey

¹ Ingeniero en Marketing, MSc. en Educación, Coordinador de Carreras del Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco, Riobamba, Ecuador, actualmente realiza estudios de Doctorado en el Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de La Habana.

² Abogada, Profesora del Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco, Riobamba, Ecuador.

³ Ingeniera en Marketing, Riobamba, Ecuador, actualmente realiza estudios de Doctorado en el Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de La Habana.

was applied to know the routes through which teachers have acquired their current training. The results of the evaluation show the current needs of human capital growth in the institute and provide a tool to perform a similar analysis in all the higher technological institutes of Riobamba.

Key words: human capital – higher education - professional update - production of knowledge - technological institutes.

1. INTRODUCCIÓN

La educación superior tecnológica es una de las prioridades del Gobierno del Ecuador para propiciar el desarrollo de los sectores estratégicos y los productos priorizados en el Plan Nacional para el Buen Vivir. Esto exige de estas instituciones adecuar y actualizar sus contenidos curriculares en correspondencia con las nuevas demandas del mercado laboral surgidas a la luz de los cambios en la matriz productiva del país. De ahí la necesidad de que los institutos tecnológicos superiores (ITS) eleven paulatinamente sus indicadores de calidad a partir de los Planes de Mejora o de Fortalecimiento Institucional establecidos como resultado de la evaluación institucional, culminada en el año 2015 por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES, 2014; 2015). Entre los criterios para evaluar la calidad de los ITS está la calidad de la docencia, la cual depende en grado sumo de la formación y el desempeño de los docentes. “Una adecuada formación de los docentes constituye un factor clave para la calidad de los procesos académicos de la universidad [y los institutos tecnológicos], la excelencia profesional y humana de sus egresados, que influye, entre otros aspectos, en el desarrollo económico, social y cultural del país” (Villalobos Clavería y Melo Hermosilla, 2008: 1).

En la profesión del docente, especialmente en la educación superior, está presente la idea de la educación a lo largo de toda la vida, es decir, “la imperativa necesidad de actualizarse permanentemente para estar en condiciones de dar una respuesta adecuada a las demandas del ejercicio profesional” (Pavié, 2011: 3). Es por ello que “un elemento esencial para las instituciones de enseñanza superior es una enérgica política de formación del personal. Se deberían establecer directrices claras sobre los docentes de la educación superior, a fin de actualizar y mejorar sus competencias, estimulándose la innovación permanente en los planes de estudio y los métodos de enseñanza y aprendizaje, garantizándoseles condiciones profesionales y financieras apropiadas, y velándose asimismo por la excelencia de la investigación y la enseñanza” (UNESCO, 1998: 2).

Unido a los procesos de formación, para propiciar la mejora en la docencia, es imprescindible realizar la evaluación integral de los docentes a partir de variables, tales como: la intensidad de su labor docente, la opinión de los estudiantes y de los responsables académicos, los cursos recibidos, las publicaciones, la participación en innovaciones docentes, etcétera (Valcárcel, 2005). La evaluación del capital humano docente con que cuentan las instituciones de educación superior permite conocer las características de su recurso más importante (Samá, 2016).

El talento humano consiste en un conjunto de competencias para realizar actividades de manera exitosa, siendo este la herramienta fundamental que determina un buen desempeño. Es por esta razón que se considera importante que el docente desarrolle su talento como actor principal del proceso educativo. A través del desarrollo de su propio talento, el docente se convierte en un ser con habilidades, conocimientos, juicios y actitudes, que le permiten alcanzar las metas propuesta y brindar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, a la vez que fortalece el capital humano dentro de su institución, demarcando el crecimiento, innovación y transformación de los procesos educativos.

La educación tecnológica de nivel superior es un proceso de formación de alta complejidad, que requiere experiencia metodológica de enseñanza, especialmente en la contextualización de los aprendizajes en el ejercicio de la profesión. Por ello, se requieren procesos formativos permanentes para los docentes técnicos, así como los mecanismos de financiamiento necesarios, que aseguren su formación continuada, especialmente en metodologías de enseñanza y actualización de conocimientos técnicos (Verdejo, 2010). La importancia de la preparación del capital humano docente para los ITS también radica en que este tipo de formación es una excelente alternativa para los estudiantes y su matrícula sigue en aumento porque es una opción a corto plazo para obtener un título específico, habilitante para el trabajo y porque, si el currículo está concebido considerando las necesidades de la industria, la tasa de empleabilidad y el retorno económico son altos (Barrientos y Navíos, 2015).

El punto de partida para el diseño de estrategias de formación de los docentes debe ser el diagnóstico de sus necesidades de formación y estas deben considerar tanto la planificación de cursos como “la autoformación y el intercambio de conocimientos y experiencias entre los profesores universitarios, con lo cual se potencia su labor pedagógica” (Villalobos Clavería y Melo Hermosilla, 2008: 17).

Por otra parte, la formación ética, en valores, es también de gran importancia para el profesorado, ya que la educación superior debe formar no solo para el mercado de trabajo y la productividad económica, sino también para la vida. Es por ello que se debe insistir en las competencias relacionadas con el saber ser y estar con los demás. “De lo que se trata es de saber qué hacer con lo que se sabe; de que los universitarios [y los tecnólogos], gracias al diseño curricular de sus especialidades, sepan establecer relaciones entre el mundo de la comprensión pura y el mundo de la acción. No basta con adquirir competencias (saber hacer), también es necesario tener la capacidad de reflexionar críticamente sobre ellas” (Madrid, 2005: 54).

Para cumplir su papel y su responsabilidad social, los docentes deben contar con las competencias básicas siguientes (Madrid, 2005):

- Cognitivas sobre su disciplina que faciliten el aprendizaje de su alumnado.
- Meta-cognitivas que le conviertan en un profesional reflexivo y autocrítico con su enseñanza para mejorarla.
- Comunicativas o dominio de los lenguajes científicos y de sus diferentes registros (artículos, informes, ensayos, conferencias, lecciones,...).
- Gerenciales de la enseñanza (utilización de recursos en diversos ambientes y entornos de aprendizaje).
- Sociales que le permitan el liderazgo, la cooperación, el trabajo en equipo,
- Afectivas que aseguren una docencia responsable y comprometida con la formación de su alumnado.

Según Valcárcel (2004), las competencias básicas se complementan con las competencias profesionales como docente y la experticia en la disciplina académica específica (Figura 1).



Figura 1 Competencias básicas y profesionales del docente universitario

Fuente: Valcárcel, 2004.

En este trabajo se caracteriza el capital humano docente del Instituto Tecnológico Superior Juan de Velasco de la ciudad de Riobamba y se analizan las percepciones de los docentes sobre su formación y producción científica, así como las vías de financiamiento para garantizar su formación continua. Este análisis servirá como punto de partida para el análisis de las

necesidades de formación de este personal así como para la formulación de estrategias de capacitación.

Para realizar esta investigación se emplearon los métodos: histórico-lógico, para contextualizar el estudio, análisis y síntesis de la información, observación científica e investigación-acción. Entre las técnicas de investigación empleadas está el análisis del contenido de documentos, la encuesta y la observación participante.

2. LA ENSEÑANZA TECNOLÓGICA EN ECUADOR

2.1 Antecedentes y caracterización de la enseñanza tecnológica en Ecuador

Ecuador es uno de los países de América Latina que más invierte en educación superior, ya que en el período 2007 – 2015 en el país se han invertido 11 746 millones de dólares en educación superior. En el 2015 el país invertía el 2.1 % de su Producto Interno Bruto (PIB) en este sector, lo que representa 16,8 veces lo que se invertía en el 2006 (Vergara, Mizintseva, & Sardarian, 2015). En este contexto, la educación superior tecnológica es una de las prioridades del Gobierno del Ecuador para propiciar el desarrollo de los sectores estratégicos y los productos priorizados en el Plan Nacional para el Buen Vivir. La importancia de la educación técnica y tecnológica se pone de manifiesto al analizar los ejes para la transformación de la matriz productiva a través del conocimiento y el talento humano, entre los cuales están (SENPLADES, 2012):

- La diversificación productiva basada en el desarrollo de industrias estratégicas-refinería, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica y en el establecimiento de nuevas actividades productivas-maricultura, biocombustibles, productos forestales de madera.
- La incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología, servicios ambientales y energías renovables.

Si bien la educación técnica y tecnológica en Ecuador ha tenido su mayor desarrollo en el último quinquenio, sus orígenes se ubican en los finales del siglo XIX, cuando se creó la Escuela de Artes y Oficios (actual Colegio Central Técnico de Quito) con el propósito de dar formación técnica y estética a obreros artesanales e industriales (CEAACES, 2015). El auge petrolero en los años 70 del siglo XX generó los recursos necesarios para la inversión en el área educativa e incrementó la demanda de mano de obra técnica, por lo que hubo en esta etapa un florecimiento de este tipo de educación en el país (Samaniego, Montoya, & Cifuentes, 1991).

La Ley de Educación y Cultura de 1977 crea el “post-ciclo diversificado” o “post-bachillerato” con dos años de duración y tres tipos de instituciones: Institutos Técnicos Superiores, Institutos de Artes y los Institutos Normales (CEAACES, 2015). Aunque estos procesos educativos superaban el nivel medio de enseñanza, estas instituciones eran reguladas por el Ministerio de Educación y Cultura.

La Constitución de la República de Ecuador de 1998 dispuso en su Artículo 74 la incorporación de los institutos superiores técnicos y tecnológicos a la educación superior y que esta sería planificada, regulada y coordinada por el Consejo Nacional de Educación Superior (Asamblea Constituyente, 1998). La Constitución del 2008, en su artículo 252, refrendó este mismo estatus para los institutos técnicos y tecnológicos (Asamblea Constituyente, 2008). Sin embargo, los institutos superiores, principalmente los públicos, continuaron funcionando en las instalaciones y en el seno de la estructura administrativa y financiera de las instituciones de educación media de las que surgieron. Solo a partir del 2011 se inició la independencia paulatina de los institutos superiores en los ámbitos académico, administrativo, financiero y de infraestructura (CEAACES, 2015).

En un periodo de cerca de 30 años fueron creados 184 institutos técnicos y tecnológicos superiores (ITTS), de ellos 86 públicos, 92 autofinanciados y seis con financiamiento mixto, con un incremento sustancial de los mismos en el período 1989-1998, sin que se aprecien diferencias importantes en la cantidad de ITTS públicos y privados (Figura 2).

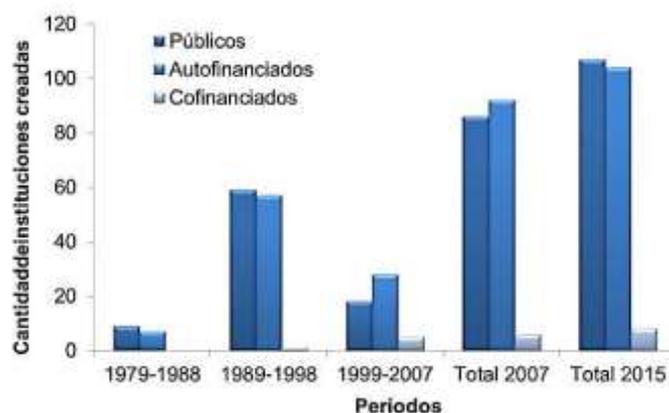


Figura 2. ITTS creados en diferentes periodos del intervalo 1979-2007 y total evaluado en el 2015.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del CEAACES (2015)

En el 2011 el Consejo de Educación Superior (CES) decretó el cierre de 103 institutos técnicos y tecnológicos que no cumplían con la legislación vigente respecto a los requisitos académicos mínimos (CES, 2011). En el 2015 fueron evaluados por el CEEACES 219 ITTS de ellos 107 públicos, 104 autofinanciados y ocho cofinanciados. Si bien la cantidad de entidades públicas y privadas sigue siendo similar, el 71,8 % de los estudiantes se encuentran matriculados en ITTS privados. Por su distribución geográfica, el 68,04 % de estos ITTS se encuentran en la zona de la Sierra, el 26,48 % en la zona Costa y el 5,48 % en la Amazonía (CEAACES, 2015). La mayor parte de los ITTS dirigen su oferta académica a las áreas administrativas, jurídicas y a las tecnologías de la información y la comunicación (Figura 3), si bien un instituto puede ofertar carreras de diversas áreas de conocimiento.

En septiembre de 2015, al amparo de la Ley Orgánica de Educación Superior (Asamblea Nacional, 2010), se expidió el Reglamento de los institutos y conservatorios superiores (CES, 2015), mediante el cual se regulan los procesos de creación, funcionamiento y extinción de los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores. Este Reglamento fue modificado en algunos de sus artículos mediante la Resolución RPC-SO-08-No.138-2016. En el caso de las instituciones de este tipo de carácter público, ellas dependen financiera y administrativamente de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, tecnología e Innovación (SENESCYT).

En el Reglamento se definen los Institutos Tecnológicos Superiores como “instituciones de educación superior dedicadas a la formación académica orientada al diseño, ejecución y evaluación de funciones y procesos relacionados con la producción de bienes y servicios, incluyendo proyectos de aplicación, adaptación e innovación tecnológica” (CES, 2012: 4).

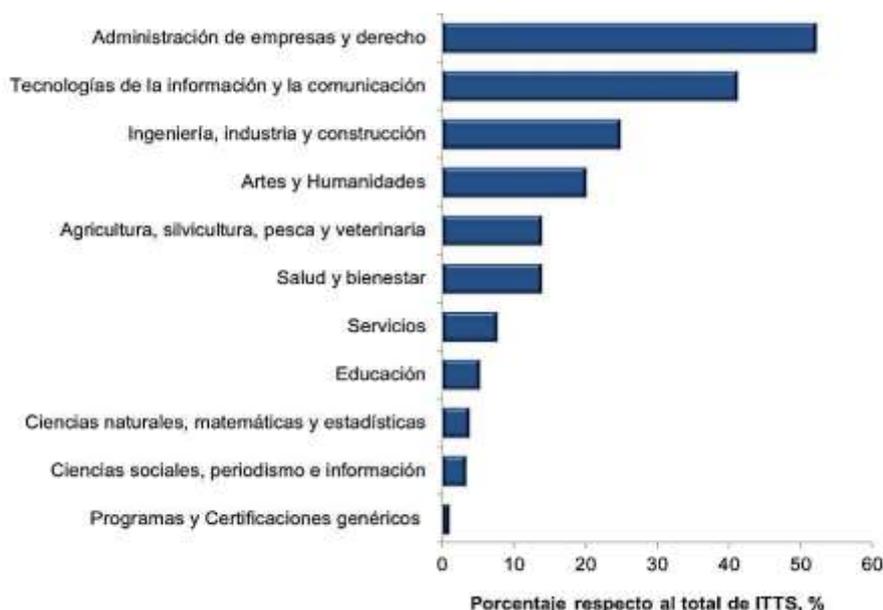


Figura 3. Estructura de la oferta académica de los ITS del Ecuador

En la Zona 3 de Ecuador (Chimborazo, Tungurahua, Pastaza y Cotopaxi) con Sede Administrativa en Ambato, existen 47 Institutos Tecnológicos Superiores, de ellos 35 son entidades públicas^a En la provincia de Chimborazo se cuenta con 20 ITS, 17 radicados en la ciudad de Riobamba, de ellos 10 son entidades públicas

2.2 Evaluación del capital humano docente en los institutos tecnológicos superiores

El personal académico de los ITS se clasifica en titulares o no titulares. Los titulares son aquellos que ingresan a la carrera y escalafón del profesor e investigador mediante Concurso Público de Méritos y Oposición y se clasifican en principales, agregados y auxiliares. Los no titulares pueden ser honorarios, invitados y ocasionales.

Tanto los profesores e investigadores titulares como los no titulares deben ejercer actividades de docencia, de investigación y de gestión académica en correspondencia con las normas establecidas en el Reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del Sistema de Educación Superior (CES, 2012). En el marco de la docencia, la investigación y la gestión académica deben realizarse las actividades de vinculación con la sociedad. Por el tiempo de dedicación, el personal académico se clasifica en: a tiempo completo (TC), medio tiempo (MT) y tiempo parcial (TP).

En toda institución de educación superior, la calidad de la docencia depende en grado sumo de la formación y el desempeño de los docentes. Es por esta razón que se considera importante que el docente desarrolle su talento como actor principal del proceso educativo. A través del desarrollo de su propio talento, el docente se convierte en un ser con habilidades, conocimientos, juicios y actitudes, que le permiten alcanzar las metas propuestas y brindar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, a la vez que fortalece el capital humano dentro de su institución, demarcando el crecimiento, innovación y transformación de los procesos educativos.

En la profesión del docente, especialmente en la educación superior, está presente la idea de la educación a lo largo de toda la vida, es decir, "la imperativa necesidad de actualizarse permanentemente para estar en condiciones de dar una respuesta adecuada a las demandas del ejercicio profesional" (Pavié, 2011: 3). Unido a los procesos de formación, para propiciar la mejora en la docencia, es imprescindible realizar la evaluación integral de los docentes la cual permite a las instituciones de educación superior conocer las características de su recurso más importante (Samá Muñoz, 2016).

La educación tecnológica de nivel superior es un proceso de formación de alta complejidad, que requiere experiencia metodológica de enseñanza, especialmente en la contextualización de los aprendizajes en el ejercicio de la profesión. Por ello, se requieren procesos formativos permanentes para los docentes técnicos, así como los mecanismos de financiamiento necesarios, que aseguren su formación continuada, especialmente en metodologías de enseñanza y actualización de conocimientos técnicos (Verdejo, 2010).

La importancia de la preparación del capital humano docente para los ITS también radica en que este tipo de formación es una excelente alternativa para los estudiantes y su matrícula sigue en aumento porque es una opción a corto plazo para obtener un título específico, habilitante para el trabajo y porque, si el currículo está concebido considerando las necesidades de la industria, la tasa de empleabilidad y el retorno económico son altos (Barrientos Delgado & Navío Gámez, 2015).

Para el perfeccionamiento del personal académico los ITS deben contar con un plan, el cual es presentado por los rectores y aprobado por la SENESCYT. Entre las actividades del plan se deben incluir las siguientes (CES, 2012):

- Cursos de capacitación y actualización en la especialidad, así como en metodología de enseñanza-aprendizaje e investigación.
- Programas doctorales para el personal académico titular agregado y auxiliar.
- Programas posdoctorales.
- Períodos sabáticos de hasta 12 meses para profesores titulares principales con dedicación a tiempo completo luego de seis años de labores ininterrumpidas, para realizar estudios o trabajos de investigación (Art. 158 de la LOES).

Los programas de perfeccionamiento se ejecutan a través de becas, ayudas económicas (según la disponibilidad presupuestaria de la institución), licencias, permisos, comisiones de

servicio, y otros. Además, las instituciones de educación superior deben diseñar y ejecutar programas y actividades de para sus docentes titulares o no.

Además de los aspectos normativos para e perfeccionamiento del personal académico, el Reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del Sistema de Educación Superior (CES, 2012) establece las normas para la evaluación integral del desempeño académico. En él se establece que los instrumentos y procedimientos para esta evaluación deberán ser elaborados y aplicados por la unidad encargada de realizarla en cada institución de educación superior, cumpliendo con la normativa establecida.

La evaluación integral consta de tres componentes: la autoevaluación, la coevaluación (realizada por pares académicos y directivos de la institución) y la heteroevaluación (realizada por los estudiantes). En la evaluación integral se combinan estos tres componentes, en diferentes proporciones según la actividad que se evalúa. En la Tabla 1 se muestra cómo se ponderan los tres componentes en la evaluación integral del personal académico. El peso de las diferentes actividades en la evaluación integral es proporcional al número de horas de dedicación a cada una de ellas del evaluado.

Tabla 1. Ponderación de cada componente en la evaluación de las actividades del personal académico

Actividades	Ponderación de los componentes		
	Autoevaluación	Coevaluación	Heteroevaluación
Docencia	10-20 %	20-30 %	30-40 %
Investigación	10-20 %	70-90 %	-
Gestión académica	10-20 %	50-70 %	10-20 %

Fuente: Elaboración propia a partir de la información del CES (2012)

Además, de las indicaciones generales establecidas en el Reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del Sistema de Educación Superior (CES, 2012), es opinión de los autores que las unidades de evaluación deben considerar los criterios recogidos en el modelo de evaluación institucional para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (CEAACES, 2015). Este modelo cuenta con cinco criterios: Pertinencia, Currículo, Calidad de la docencia, Infraestructura y Ambiente institucional (Figura 4). En esta Figura se observa que el 38,34 % del peso de la evaluación recae en la Calidad de la Docencia, cuyo centro son los docentes porque se reconoce que “los docentes son el recurso más importante que una institución incorpora en el proceso de formación, porque su desempeño impacta de manera preponderante en la calidad de todos los resultados de la actividad institucional” (CEAACES, 2015: 17).



Figura 4. Modelo de evaluación de los ITS con los pesos de los criterios

Fuente: CEAACES (2015)

En el modelo de evaluación, los docentes son vistos desde las dimensiones siguientes:

- Suficiencia.
- Estructura de su carga laboral.
- Selección.
- Evaluación.
- Idoneidad de su formación y experiencia.
- Remuneración.
- Formación.

- Nivel de actualización profesional.
- Producción de conocimientos.

En la Evaluación Institucional finalizada en el 2015 los ITS del país solo alcanzaron como promedio el 32,64 % del puntaje máximo requerido en el criterio Calidad en la Docencia, lo que evidencia una insuficiente gestión del capital humano en estas instituciones.

Para la evaluación del personal académico de los ITS, puede emplearse fundamentalmente los indicadores de los subcriterios Formación y desarrollo (actualización profesional, formación académica, entrenamientos de posgrado) y Producción de conocimientos (Publicaciones, producción técnica, proyectos).

3. EVALUACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DOCENTE EN EL ITS JUAN DE VELASCO

Las actividades del ITS Juan de Velasco tienen su punto de partida en la transformación del Colegio "Juan de Velasco" en Instituto Técnico Superior mediante Acuerdo No. 1008 del Ministerio de Educación y Cultura del 6 de noviembre de 1992, por el cual se autoriza el funcionamiento de la carrera de Técnico en Contabilidad de Costos, en el nivel Técnico Superior⁹. El 23 de octubre del 2000, el CONESUP mediante acuerdo número 06-003 (ampliado posteriormente por el Acuerdo No. 199, del 14 de Abril de 2004) le reconoce la categoría de Instituto Tecnológico y le otorga la licencia de funcionamiento para la carrera de Tecnólogo en Contabilidad de Costos y Tributación.

En la actualidad el Instituto cuenta con dos carreras:

- Tecnología en Contabilidad y Auditoría (Acuerdo No. 349 del CONESUP, del 22 de Septiembre del 2006).
- Tecnología en Redes, Ensamblaje y Mantenimiento de Computadoras (Acuerdo No 362 del CONESUP, del 7 de marzo de 2007).

En la evaluación institucional realizada por el CEAACES en el 2015, el ITS Juan de Velasco alcanzó un 34 % del desempeño medido según los cinco indicadores establecidos, por lo que recibió la categoría "EN PROCESO DE ACREDITACIÓN". Esto motivó que la dirección de la institución elaborara un Plan de Fortalecimiento Institucional con vistas a eliminar las deficiencias detectadas. Los criterios peor valorados fueron los relacionados con la Pertinencia (9,44 % de su valor nominal), la Calidad en la Docencia (24,83 % de su valor nominal) y el Ambiente Institucional (11,48 % de su valor nominal). Estos resultados indican la necesidad de fortalecer el capital humano de la institución y las competencias en gestión educativa de sus directivos.

Dentro del criterio Calidad en la Docencia, los indicadores en que más baja puntuación alcanzaron fueron:

- Suficiencia de los docentes (TC-MT).
- Carga horaria docente TC y MT.
- Selección de los docentes.
- Evaluación de los docentes.
- Docentes tecnólogos.
- Formación de posgrado.
- Entrenamiento tecnológico de posgrado.
- Formación académica en curso.
- Actualización profesional.
- Publicaciones.
- Producción técnica.
- Estructura de investigación e innovación.
- Proyectos de investigación en innovación.

Es necesario señalar que en el momento en que se realizó esta evaluación, muchos ITS habían perdido la mayor parte de sus profesores, que anteriormente trabajaban solo a medio tiempo por pertenecer a las Unidades Educativas (2do nivel de enseñanza) en las cuales radicaban estos institutos.

Para conocer cómo se comportan en la actualidad los indicadores que permiten evaluar el capital humano docente del ITS Juan de Velasco se analizaron los resultados del cumplimiento del Plan de Fortalecimiento Institucional y se aplicó una encuesta a 15 de sus 17 profesores (88,2 %).

El objetivo a alcanzar en el criterio Calidad de la Docencia, mediante el Plan de Fortalecimiento Institucional, es el siguiente: Implementar políticas, programas y proyectos que estimulen el

mejoramiento de la planta docente para lograr una formación académica y humana de excelencia (ITS Juan de Velasco, 2016). Este objetivo general se despliega a través del conjunto de indicadores evaluados por el CEAACES y para su logro se planificaron las acciones siguientes:

- Cumplir con los requisitos establecidos en los Art. 11 y 12 del reglamento de escalafón docente (relacionados con el tiempo de dedicación del personal académico, TC, TP y MT, y su distribución). Meta: 15 estudiantes por docente. Fecha de cumplimiento: 10/2018.
- Diseñar una metodología para la asignación de carga horaria de los docentes TC, según la demanda y las necesidades institucionales. Meta: 16 horas de clase por docente TC. Fecha de cumplimiento: 12/2018.
- Diseñar una metodología para la asignación de carga horaria de los docentes MT, según la demanda y las necesidades institucionales. Meta: 9 horas de clase por docente MT. Fecha de cumplimiento: 12/2017.
- Reestructurar y documentar el proceso de selección y contratación docente aplicando la normativa vigente. Meta: El 100 % de los docentes contratados son objeto de un proceso de selección según su idoneidad para impartir la docencia en el área específica del conocimiento. Fecha de cumplimiento: 11/2018.
- Fortalecer el sistema interno de evaluación docente para garantizar el mejoramiento continuo en el desempeño docente Meta: Se cumple con los cuatro criterios establecidos por el CEAACES para la evaluación de los docentes. Fecha de cumplimiento: 12/2017.
- Asignar la carga horaria según la formación académica o la trayectoria profesional del docente. Meta: El 100 % de los docentes son asignados por la afinidad de su formación. Fecha de cumplimiento: 12/2017.
- Contratar docentes a TP para cubrir las cargas horarias pequeñas garantizando la presencia de los perfiles profesionales requeridos. Meta: El 100 % de los docentes a TP realizan ejercicio profesional en las especialidades que imparte. Fecha de cumplimiento: 12/2017.
- Considerar en el proceso de selección el nivel de formación tecnológica que debe tener los docentes Meta: 40 % de tecnólogos en la planta docente. Fecha de cumplimiento: 12/2017.
- Considerar en el proceso de selección la formación de posgrado de los docentes Meta: Valor del indicador 2,1 según el cálculo establecido por el CEAACES. Fecha de cumplimiento: 12/2018.
- Gestionar capacitaciones y entrenamientos tecnológicos para los docentes en centros de producción y servicios. Meta: El 80 % de los docentes de las asignaturas tecnológicas ha realizado entrenamientos tecnológicos de posgrado significativos. Fecha de cumplimiento: 4/2018.

También se incluyen acciones de mantenimiento en los indicadores que tuvieron un buen comportamiento en la evaluación, como fue la remuneración de los docentes a TC y TP. Si bien las metas están establecidas para un horizonte temporal determinado, se plantean metas parciales a cumplir para lograr el indicador final.

En el Anexo 1 se presenta la encuesta aplicada. En ella se recogen los datos que permiten caracterizar el capital humano docente del instituto y las percepciones de los docentes sobre las dificultades que confrontan para el cumplimiento de los indicadores evaluados. En la aplicación de la encuesta se evidenció que no todos los profesores conocen la terminología que se aplica a su carrera como docente, según los documentos normativos vigentes, por lo que se hizo necesario realizar aclaraciones sobre el contenido de la misma. Esta experiencia sirvió para validar el cuestionario y adquirir experiencia sobre la forma en que se debe aplicar. En la Tabla 2 se muestran los datos recogidos en la encuesta, que caracterizan al grupo de docentes estudiados.

Tabla 2 Datos de los docentes encuestados

Ítems	Resultados
Muestra	15
Sexo	
Femenino (%)	33,3
Masculino (%)	67,0
Edad	
Media (años)	(35,0±1,7)
Mínimo-Máximo (años)	25 - 46
Formación	
Ingenieros (%)	60,0
Licenciados* (%)	33,3
Tecnólogos (%)	6,7

Especialidades	
Contabilidad y auditoría (%)	26,7
Economía, Marketing y Gestión de empresas (%)	20,0
Informática (%)	13,3
Electrónica, telecomunicaciones y redes (%)	13,3
Sistemas de control y automatización industrial (%)	6,7
Otras (%)	20,0
Formación de cuarto nivel	
Especialidad (%)	6,7
Maestría (%)	33,3
Se encuentran cursando estudios	
Ingeniería (%)	6,7
Doctorado (%)	20,0
Tipo de financiamiento de los estudios de 4to nivel	
Familiar y personal (%)	57,1
Crédito (%)	28,6
Beca (%)	14,3
Dedicación	
Tiempo parcial (%)	13,3
Tiempo completo (%)	86,7

* Incluye Licenciados en Educación, Economistas y Abogados

Como se observa en la Tabla 2, el 93,3 % de los docentes son ingenieros y licenciados. La proporción de tecnólogos es baja, si bien los ingenieros contratados corresponden al área del conocimiento de las asignaturas que imparten. El 46.7 % de los docentes son formados en las áreas del conocimiento relacionadas con la administración de empresas, contabilidad y auditoría y el 33,3 % en especialidades relacionadas con la informática, la electrónica, la automatización y las tecnologías de redes y computadoras.

Dos de los profesores cuentan con Licencia profesional como Contador Público Autorizado (CPA), lo que responde al indicador relacionado con los entrenamientos tecnológicos de los docentes de las asignaturas tecnológicas, específicamente de la carrera Tecnología en Contabilidad y Auditoría. Esto constituye el 28,6 % de los docentes de las asignaturas tecnológicas de esta carrera, por lo que aún se debe trabajar de manera intensa para alcanzar la meta planificada.

El 40 % de los docentes cuenta con formación de cuarto nivel (no PhD), lo que corresponde a un índice de Formación de Posgrado de 1,47, aún muy lejano del 2,1 planificado. Este índice se lograría alcanzar si al menos uno de los tres docentes en formación posdoctoral se gradúa en el próximo año y se incorpora otro docente graduado de maestría. Tres docentes se encuentran cursando estudios de doctorado y el docente tecnólogo está cursando la ingeniería, lo que corresponde al máximo valor (2,0) del indicador Formación Académica en Curso.

Se resalta el hecho de que ninguno de los docentes del ITS Juan de Velasco es Titular, cuestión que no depende la gestión de los directivos del Instituto, ya que las convocatorias a concursos por el puesto de Profesor Titular son lanzadas por el CES. Situación similar presentan la mayor parte de los ITS. Este hecho repercute grandemente en la gestión del capital humano de estas instituciones, ya que los docentes contratados, aun a tiempo completo, no tienen necesariamente un sentimiento de pertenencia a las instituciones donde trabajan y no perciben que pueden desarrollar su carrera como docentes en ellas.

La Ley Orgánica del Servidor Público - Artículo 58 - y su Reglamento - Artículo 143 - (Asamblea Nacional, 2011) determinan que el servidor público contratado por servicios ocasionales, una vez culminado el tiempo establecido en su contrato deberá interrumpir su relación laboral con la institución pública. Además, este tipo de contrato no concede licencias ni comisiones de servicios con o sin remuneración para estudios regulares o de posgrados dentro de la jornada de trabajo.

En la Figura 5 se muestran los aspectos que entorpecen su formación según las percepciones de los encuestados, en los que predomina la falta de tiempo y de financiamiento, lo cual está muy relacionado con las políticas de gestión del capital humano de estas instituciones.

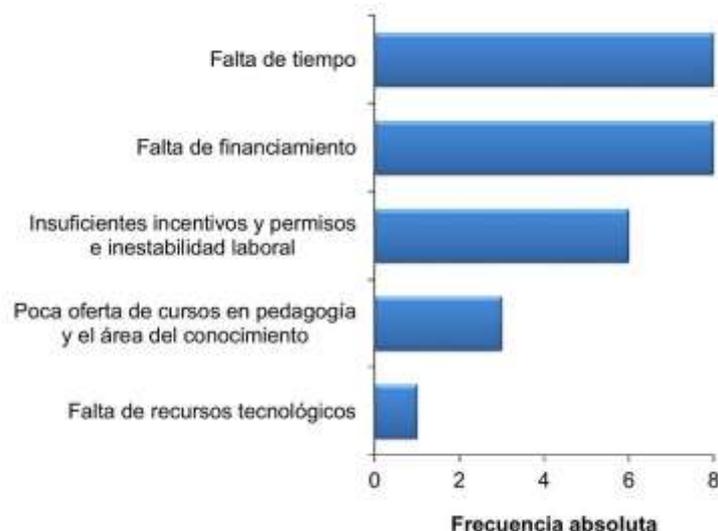


Figura 5 Problemas que confrontan para su formación los docentes del ITS Juan de Velasco
Fuente: Elaboración propia

El 86,7 % de los docentes encuestados no ha publicado ningún artículo científico, ni ha presentado trabajos a eventos en los últimos cinco años. Al preguntárseles sobre los obstáculos que enfrentan para realizar alguna producción científica, los encuestados mencionan, fundamentalmente, su desconocimiento sobre cómo publicar, falta de financiamiento y tiempo (Figura 6).

Como primera acción para comenzar a solucionar la situación respecto a la ausencia de publicaciones científicas, se realizó un taller teórico-práctico con la participación de una profesora de la Universidad de La Habana, en el cual se explicaron las pautas fundamentales para la escritura de artículos científicos, así como para la selección de la revista más adecuada para enviar el trabajo realizado. Como resultado, fueron esbozados siete temas de investigación para su futura publicación.

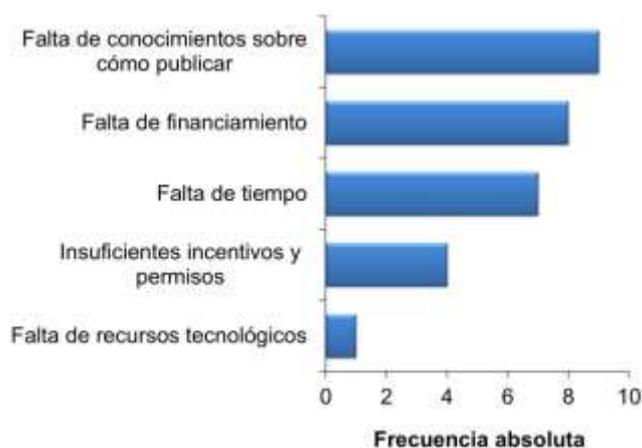


Figura 6 Problemas que confrontan para su producción científica los docentes del ITS Juan de Velasco
Fuente: Elaboración propia

Un aspecto medular, tanto para la formación como para la investigación y producción científica de los docentes es el acceso a fuentes de financiamiento, así como los incentivos morales y la estabilidad en el empleo que deben recibir por parte de sus instituciones. Estos elementos son clave para la gestión del capital humano con que cuentan los ITS.

En 1971 en Ecuador se creó el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas (IECE), adscrito a la Junta de Planificación y Coordinación Económica, con personería jurídica, autonomía administrativa, patrimonio y fondos propios (IECE, 2015). En 1974, se transfirió al IECE la administración de las becas de estudios, entrenamiento y perfeccionamiento en el exterior y se le concedió la atribución de preseleccionar a los candidatos que reunían méritos para optar por las becas provenientes de la cooperación técnica internacional.

Durante cuatro décadas, el IECE atendió a un gran número de la población ecuatoriana, principalmente a través del servicio del crédito educativo y en menor proporción, con la administración de las becas. A partir del gobierno revolucionario del Presidente Rafael Correa, se creó el Programa Nacional de Becas, con una inversión total de más de 230 millones de dólares. “A inicios del año 2014, se realizó una reclasificación de los programas de becas, validado por Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual contempla los programas, subprogramas y componentes manejados hasta la fecha, así como también considera los nuevos programas a implementarse conforme a la reforma educativa direccionada al cambio y fortalecimiento de la matriz productiva del Ecuador” (IECE, 2015:9).

A partir del 15 de noviembre del 2013 con la finalidad de dar un mejor servicio y de fortalecer a las instituciones conforme a sus competencias y atribuciones, el IECE transfirió el servicio de concesión de crédito educativo al Banco del Pacífico (entidad pública). Posteriormente, en enero de 2015, el Presidente Rafael Correa, firma el Decreto Ejecutivo mediante el cual se crea el Instituto del Fomento al Talento Humano, como una nueva institución pública encargada de la administración de becas en sustitución del IECE, fortaleciendo las actividades de los procesos de adjudicación y contratación de becas y seguimiento académico, con la intención de aportar a la transformación de la matriz productiva del país.

En el 2013, al transferírsele al Banco del Pacífico la gestión de los créditos para la formación del talento humano en estudios de grado, pregrado y posgrado, en el país o en el exterior, los estudiantes ecuatorianos una vez que terminaban la carrera recibían un año de gracia para la recuperación de los intereses y el capital y se fijaba en hasta 23 años el período para recuperación de los valores prestados a una tasa fija de interés del 8,25 %^c. Si el préstamo era de hasta 25 mil dólares no se necesitaba una garantía hipotecaria, pero sí para montos mayores. En el año 2014 el Banco del Pacífico otorgó un total de 5 009 créditos, por un monto total de 78,93 millones de dólares (Figura 7), el 35,8 % para estudios de cuarto nivel en el país (12,5 %) y en el exterior (23,2 %).

A partir de enero de 2016, el Banco del Pacífico estableció nuevas reglas para la entrega de los préstamos educativos para tercer y cuarto niveles de instrucción en el país o en el extranjero^d. Se estableció un límite de USD 30 000 para los créditos, la tasa de interés pasó a 9,5%, se redujo a seis meses el tiempo de gracia para comenzar a cancelar la deuda tras terminar los estudios y se modificó el plazo de pago de la deuda a 11 años y seis meses.

No obstante los esfuerzos gubernamentales para estimular la educación de tercer y cuarto nivel, el 85,7 % de los encuestados manifestó haber subvencionado o estar subvencionando sus estudios de cuarto nivel con fondos propios previamente existentes o con créditos bancarios, entre ellos los créditos del Banco del Pacífico ya mencionados, de cooperativas de ahorro y créditos y de algunos bancos privados, como son el Banco de Guayaquil y el Banco Pichincha.

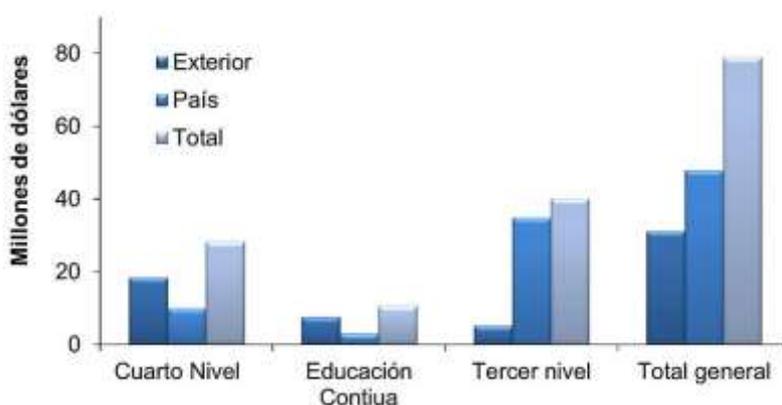


Figura 7 Monto de los créditos educativos otorgados en el 2014 por el Banco del Pacífico
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IECE (2015)

Si bien la mayor parte de los estudiantes del cuarto nivel logran el éxito en sus empeños de formación académica, el alto costo de los estudios y la posterior inestabilidad en el empleo hacen que no siempre los egresados de este nivel tengan un retorno significativo de la inversión privada realizada. Estas realidades, a su vez, repercuten en la baja motivación de los docentes de los ITS a acceder a estudios de maestría y doctorado porque no perciben que los mimos van a proporcionarles una mejora sustancial en su carrera profesional.

Por otra parte, los ITS no tienen entre sus prioridades la investigación científica y no reciben apoyo financiero para estas actividades, lo que limita el desarrollo de sus docentes. No obstante estas instituciones tienen potencialidades para realizar proyectos de vinculación social y de innovación, que no son suficientemente explotados.

Se han realizado estudios macroeconómicos recientes en Ecuador que demuestran relaciones positivas entre el capital humano, medido por la tasa de alfabetización, y el capital físico estimado por la formación bruta de capital fijo y con el producto (Mora, Vicente, Villegas y Alvarado, 2017). Sin embargo, la efectividad de la inversión en la formación de posgrado en sus tres niveles personal, institucional y social, no ha sido debidamente estudiada, constituyendo un reto para investigaciones futuras (Orozco Inca, Najera y Guerra, 2017).

Además, se ha estudiado el efecto y la concentración espacial del capital humano calificado - medido por el nivel de escolaridad, el año aprobado y la experiencia del trabajador en años - en la disparidad regional de ingresos en Ecuador (Cueva Masache y Alvarado López, 2017). En este estudio se demuestra la existencia de una relación positiva regional entre los salarios de los individuos y el índice de educación, además la más alta concentración de personas con mayores niveles de cualificación son aquellas que obtienen mayores ingresos y se localizan en las regiones con economías dinámicas, como Guayas y Pichincha. La provincia de Chimborazo se encuentra en los valores medios del país.

Otro aspecto estudiado a nivel macroeconómico al analizar el capital humano en Ecuador es la tasa de rentabilidad o retorno en educación, la cual es un estimado de cual es el incremento esperado promedio en el ingreso por invertir en formación en años subsecuentes (Mincer, 1976); por ejemplo, una tasa de retorno de un 4 % indica que cada año adicional de formación genera un incremento promedio de seis por ciento en el ingreso de una persona. Es de señalar que, de manera global este indicador se encuentra entre 3,30 % y 4,57 % en la provincia de Chimborazo, lo que constituye el valor promedio para este indicador en el país (GIER, 2016). Sin embargo, se desconoce cuánto influye el cuarto nivel de formación en este retorno.

Por otra parte, cuando se trata el tema de las políticas públicas en educación superior se enfoca fundamentalmente a las universidades, escuelas politécnicas e institutos de investigación (Toscanini Segale, Aguilar Guzmán y García Sánchez, 2016), sin abordar el tema de los institutos superiores tecnológicos de tanta importancia para el cambio en la matriz productiva que requiere el país.

4. CONCLUSIONES

El estudio realizado indica que existen aún grandes oportunidades de mejora del capital humano en el ITS Juan de Velasco para alcanzar los indicadores personales e institucionales relacionados con la Formación y Desarrollo y la Producción de Conocimientos del criterio de evaluación del CEAACES Calidad en la Docencia.

Una buena gestión del capital humano en el ITS Juan de Velasco requiere de la confluencia de las habilidades gerenciales de sus directivos y de unas políticas públicas encaminadas a su fortalecimiento a partir del conocimiento de las especificidades y de los problemas concretos de estas organizaciones y de la función que deben cumplir en el contexto de la educación superior de Ecuador. Por otra parte, el análisis de la efectividad de la formación académica de posgrado en los ITS es un campo de estudio aun por explorar.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Constituyente. (1998): "Constitución de la República del Ecuador". Decreto Legislativo No. 000. RO/ 1 de 11 de Agosto de 1998. Quito, Ecuador.
- Asamblea Constituyente. (2008): "Constitución de la República del Ecuador". Quito, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2010): "Ley Orgánica de Educación Superior". Registro Oficial N° 298. Quito, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2011): "Reglamento a la Ley Orgánica del Servidor Público". Registro Oficial Suplemento 418 de 1 de abril de 2011.
- Barrientos Delgado, C.; Navío Gámez, A. (2015): "Formador de la educación superior técnico profesional: Percepciones sobre su trabajo docente". En *Estudios Pedagógicos* Vol. XLI, N. 1, pp. 45-61.
- CEAACES. (2014). "Instructivo para la elaboración y evaluación de planes de mejora, fortalecimiento institucional, fortalecimiento institucional y aseguramiento de la calidad, de los institutos técnicos, tecnológicos, pedagógicos, interculturales, de artes y conservatorios

- superiores". Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Quito, Ecuador.
- CEAACES. (2015): "Informe General de la Evaluación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos". Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Quito, Ecuador.
- CES. (2011): "Resolución de No. 016-003-2011 Extinción de 125 institutos técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores". Consejo de Educación Superior. Quito, Ecuador.
- CES. (2012): "Reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del Sistema de Educación Superior (Codificación)". Consejo de Educación Superior. Quito, Ecuador.
- CES. (2015): "Reglamento de los institutos y conservatorios superiores". RPC-SO-35-No. 457-2015. Consejo de Educación Superior. Quito, Ecuador.
- Cueva Masache, K.; Alvarado López, R. (2017): "Concentración espacial de capital humano calificado y desigualdad regional de ingresos en Ecuador". En *Paradigma económico* Vol. 9, N. 1, pp. 5-26.
- GIER (2016): "La Formación del Capital Humano en el Ecuador y sus Provincias". En *Boletín No. 4. Grupo de Investigación en Economía Regional*. Universidad de Cuenca, Ecuador.
- IECE (2015): "Informe de rendición de cuentas 2014". Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas. Quito, Ecuador.
- ITS Juan de Velasco. (2016): "Plan de Fortalecimiento Institucional". Riobamba, Ecuador
- Madrid Izquierdo, J. M. (2005): "La formación y la evaluación docente del profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior". En *Educatio Siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación* (Universidad de Murcia) N. 23, pp 49-68.
- Mincer, J. (1976): "Schooling, Experience, and Earnings. Human Behavior & Social Institutions". National Bureau of Economic Research. New York, USA.
- Mora E.; Vicente I.; Villegas, P. Alvarado, R. (2017): "Relación entre el capital humano y el producto en Ecuador: el rol de las políticas educativas" En *Atlantic Review of Economics* N.1. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. En línea: http://www.unagaliciamoderna.com/eawp/coldata/upload/Vol1_17_Capital_Humano_Ecuador.pdf.
- Orizaga Rodríguez, C. (2011): "Gestión del talento humano en la universidad pública". En *Revista El Buzón de Pacioli*, N. 74 (Especial). En línea: www.itson.mx/pacioli.
- Orozco Inca, E.E.; Najera J.F.; Guerra Orozco, S.E. (2017): "El rendimiento de la inversión en la formación del capital humano en los institutos superiores tecnológicos de la ciudad de Riobamba". En *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (julio 2017). En línea: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2017/07/capital-humano-riobamba.html>.
- Pacheco López, G.; Beloso Vargas, M.; Castellano Vílchez, J. (2017): "Formación del docente universitario desde la perspectiva de las competencias andragógicas". En *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social* Edición 23, Año 12. En línea: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/issue/archive>
- Pavié, A. (2011): "Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente". En *REIFOP (Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado)* Vol. 14, N. 1, pp. 67-80.
- Samá Muñoz, D. (2016): "La gestión del capital humano y la evaluación del desempeño docente en la educación superior". Disponible en: <http://www.monografias.com/docs110/gestion-del-capital-humano-y-evaluacion-del-desempeno-tivas-y-desarrollo/gestion-del-capital-humano-y-evaluacion-del-desempeno-tivas-y-desarrollo.shtml>.
- SENPLADES. (2012): "Transformación de la Matriz Productiva Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano". Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Ediecuadorial. Quito, Ecuador.
- Toscanini Segale, M.; Aguilar Guzmán, A.; García Sánchez, R. (2016): "Diagnóstico de las políticas públicas de la educación superior en el Ecuador". En *Revista Cubana de Educación Superior* Vol. 35, N. 3, pp. 161-178.
- UNESCO. (1998): "Compendio de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior". En *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>.
- Valcárcel, M. (2005): "Diseño y validación de actividades de formación para profesores y gestores en el proceso de armonización europea en Educación Superior" (Estudio EA2004-0036 subvencionado por el Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación y Ciencia). Ediciones Gráficas Vistalegre. Córdoba, España.

- Verdejo, J. (2010): "Educación permanente y formación de capital humano: El rol de la educación técnica de nivel superior en Chile". En *Expansiva*. Instituto de Políticas Públicas. Serie Indagación, 29. En línea: <http://www.expansiva.cl/media/publicaciones/indagacion/documentos/20101004120756.pdf>
- Vergara, J.; Mizintseva, M.; Sardarian, A. (2015): "La importancia de la educación por su efecto en la formación del capital humano y en el desarrollo económico del Ecuador. En *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Ecuador- En línea: www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2015/educacion.zip.
- Villalobos Clavería, A. A.; Melo Hermosilla, Y. (2008): "La formación del profesor universitario: Aportes para su discusión". En *Universidades* N. 39, pp. 3-20.

ANEXO 1 ENCUESTA SOBRE CAPITAL HUMANO

Estimado profesor:

Estamos realizando una investigación sobre las características del capital humano docente en los Institutos Tecnológicos Superiores de Riobamba, así como respecto a las vías de formación existentes para este grupo de profesionales. Por este motivo, solicitamos su colaboración para responder a las preguntas siguientes:

- Sexo F___ M___ Edad _____ años
- Formación básica
Ingeniero _____ Tecnólogo _____ Otro ___ ¿Cuál? _____
Especialidad _____
¿Ha recibido entrenamientos tecnológicos? Sí ___ No ___
Si su respuesta es afirmativa ¿en qué campo de la tecnología?
Posee Licencia Profesional Sí ___ No ___ Si su respuesta es afirmativa ¿en qué profesión?
Asignaturas que imparte: _____
 - Formación de cuarto nivel
Especialista _____ Master _____ Doctor _____
Especialidad _____
¿Cuáles fueron las fuentes de financiamiento para sus estudios? Lístelas comenzando por la más importante
¿Qué problemas ha confrontado para amortizar la inversión realizada o devolver el préstamo recibido?
 - ¿Se encuentra en estos momentos cursando estudios? Sí ___ No ___
Si la respuesta es afirmativa ¿Qué tipo de estudios? _____
¿Cuáles son las fuentes de financiamiento para sus estudios?
 - ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el IST? _____ años
Titular ___ Contratado _____ MT ___ TP ___ TC ___
¿Realiza ejercicio profesional en áreas afines a la actividad docente en el IST? Si ___ No ___
¿Ha trabajado anteriormente en otras instituciones de educación superior? Si ___ No ___
Si es afirmativa la respuesta, ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la ES? _____ años
 - Producción científica
¿Cuántos artículos científicos ha publicado en los últimos cinco años? _____
¿En cuántas producciones técnicas oficialmente reconocidas ha participado en los últimos cinco años? _____
¿En cuántos eventos científicos ha participado en los últimos cinco años? _____
 - ¿Participa o ha participado en proyectos o actividades de vinculación con la sociedad?
Si ___ No ___ Si es afirmativa la respuesta ¿En cuáles?
 - ¿Participa o ha participado en proyectos investigación e innovación? Si ___ No ___
Si es afirmativa la respuesta ¿En cuáles?
 - Diga los tres principales obstáculos que usted ha encontrado para su producción científica (publicaciones y eventos)
 - Diga los tres principales obstáculos que usted ha encontrado para su formación como docente
 - ¿Cuáles son los indicadores que emplea su institución para evaluar a los docentes?

^a http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/01/ISTT_CEAACES.pdf.

^b <https://itsjuandevelasco.wordpress.com/>

^c <http://ecuadoruniversitario.com/noticias/noticias-de-interes-general/iece-informa-que-el-credito-educativo-se-tramita-en-el-banco-del-pacifico/>

^d <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-reglas-limites-creditos-educativos.html>