CONSEJO DE ASEGURAMIENTO DE
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CIFTEC

CONGRESO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

Situación actual y prospectiva
en América Latina

MEMORIAS DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA - CIFTEC 2018

CACES
Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Título original
Memorias del Congreso Internacional de Formación Técnica y Tecnológica - CIFTEC 2018

Coordinación general
Comisión Permanente de Institutos y Conservatorios Superiores

Autor
Varios autores

Compilación, edición y revisión institucional
Comisión Permanente de Institutos y Conservatorios Superiores
Dirección de Evaluación y Acreditación de Institutos Superiores
Dirección de Estudios e Investigación

Citación: CACES. (2020). Memorias del CIFTEC 2018**. Quito:**
Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

Depósito legal:
Los textos incluidos en esta obra están registrados bajo la licencia de Reconocimiento- No Comercial 4.0 de Creative Commons. Se permite copiar, distribuir y difundir, total o parcialmente, solo copias inalteradas, citando a los autores y al CACES. Esta obra no puede ser utilizada con fines comerciales, a menos de que se solicite la debida autorización.

ISBN:
978-9942-8685-5-8

Diseño y diagramación
Unidad de Comunicación Social del CACES

El contenido de este documento es de responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente la opinión del CACES

© CACES 2020
Calle Barón de Carondelet N37-55 y Av. América, Quito – Ecuador
Teléfono: (593) 2 3825800
www.caces.gob.ec

“MEMORIAS DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA - CIFTEC 2018”

Presentación 1

Introducción 3

Articulación de las funciones sustantivas:

“Proyectos de asignatura: vía de vinculación docencia-investigación en los estudiantes del Tecnológico Espíritu Santo”, Martha María Fernández Rodríguez, Sheylah May Ling Hoppe Coronel. 8

“Experiencias del Tecnológico Espíritu Santo en la integración docencia-investigación y vinculación con la sociedad”, Martha Fernández Rodríguez, Tanya Maritza Salazar. 20

Investigación:

“La investigación institucional: proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del AITEC”, Laura Marín Granados, Judith Lissette Navarrete Morán, Rolando Jesús Álvarez Beltrán. 40

Docencia:

“Formación didáctica de docentes para la educación dual de la teoría a la metodología”, Segunda Elena Tolozano Benites, Yamile Brito Sierra, Simón Illescas Prieto. 54

“La experiencia del Instituto Tecnológico Superior Oriente ante el escenario educativo de la cuarta revolución industrial”, Alexey Martínez Brígido, Madelín Lima Álvarez, Julio Vásconez Espinoza. 70

“La capacitación docente para la educación inclusiva en los institutos técnicos y tecnológicos”, Wendy Cortés Guerrero. 77

“Satisfacción del estudiante de educación superior. Caso Instituto Tecnológico INAN, extensión Girón”, Ramón Pineda, Mariela Ortega, Elizabeth Girón, César Perero. 99

“Formación Ambiental Intercultural para estudiantes de educación superior en el Instituto tecnológico Superior Vicente León”, Jenny Criollo Salinas, Jaime Vizuete Sarzosa. 108

“Herramienta web como soporte para identificar estilos de aprendizaje dominante en el Instituto Tecnológico Superior Vicente León”, Roberto Camana. 123

Evaluación del perfil de egreso en la carrera de tecnología en procesamiento de alimentos en modalidad dual del Instituto Técnico Superior Juan Bautista Aguirre", Marcel Méndez Mantuano, Keyla Bodero Jimenez, Evelyn Egüez Caviedes, Rosa Plúa Merchán. 137

"Perfil, formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en América Latina", Duber Alexis Castrillón, José Alejandro Durango. 154

"Tecnificación del aprendizaje académico mediante la inserción en la industria de la Zona 3 en el Ecuador" de Christian Manobanda, Jorge López, Roger Ortega. 166

Vinculación con la sociedad:

"Modelo de gestión de la vinculación con la sociedad del Tecnológico Bolivariano de Guayaquil: propuesta para un debate", Víctor Gómez Rodríguez, Guillermo Grunauer Robalino y Manuel Tolozano Benites. 177

"Vinculación con la sociedad, una oportunidad de crecimiento", Rubí Salas Arévalo. 192

"Evaluación del impacto de la vinculación en la formación técnica y tecnológica", Zita Muñoz Jerez, Leonor Adán Alfaro. 198

Gestión institucional:

"Sistema de información gerencial con base al cuadro de mando integral en los institutos técnicos y tecnológicos públicos", John Tobar Litado, Jonathan Merino Gavilanes, Marlene Solís Sierra, Mariuxi Olvera. 220

"Perfeccionamiento del modelo de gestión de institutos tecnológicos del Ecuador. El caso ITB, una práctica de mejora continua", Noemí Delgado Alvarez, Víctor Gómez Rodríguez, Abel Flores Laaz, Erick Guerrero Zambrano. 242
242

"Impacto del aseguramiento de la calidad en los procesos formativos de carreras técnicas y tecnológicas como resultado de sus procesos de acreditación", Jessica Pizarro Contreras. 252

Conclusiones 273

Presentación

El Congreso Internacional de Formación Técnica y Tecnológica - CIFTEC 2018 tuvo lugar el 29 y 30 de noviembre en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador, en el Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, con el objetivo de reflexionar sobre el aseguramiento de la calidad en las instituciones de formación técnica y tecnológica. Fue la ocasión para conocer experiencias latinoamericanas, particularmente el proceso de entrelazamiento y la mejora de las funciones sustantivas.

Puesto que el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior tiene como misión "Regular, coordinar y planificar los procesos participativos de acompañamiento, evaluación, acreditación y cualificación para garantizar el desarrollo de una cultura de la calidad en las instituciones de educación superior, enfocada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad", creemos que una de las vías para apoyar la permanente construcción de una cultura de la calidad en los institutos y conservatorios superiores, es la generación de espacios académicos en los que se puedan compartir trabajos y proyectos que se ejecutan o se han ejecutado con impacto, al interior de las instituciones de formación técnica y tecnológica del país y región.

El CIFTEC tiene la pretensión de ser un espacio de encuentro de quienes trabajan en el ámbito de la pedagogía superior, la vinculación social, la gestión de la investigación y la docencia, en los institutos y conservatorios superiores.

Este primer encuentro nos dejó importantes conocimientos sobre el avance logrado por institutos y conservatorios superiores del país y la región latinoamericana y sobre su deseo de mejoramiento continuo para asegurar la calidad por medio del perfeccionamiento de procesos y del desarrollo adecuado de las funciones sustantivas. Estas experiencias se orientan a cumplir con la misión fundamental de contribuir en las transformaciones positivas de la realidad de cada entorno de las instituciones educativas. Además, el encuentro permitió conocer como en algunos países de la región, la formación técnica y tecnológica aporta en el desarrollo, al dejar a los institutos y conservatorios superiores la enseñanza de seguir trabajando en procesos mancomunados con sectores productivos, económicos, sociales, culturales y ambientales.

Una de las maneras para retribuir el esfuerzo realizado por los académicos que participaron en el CIFTEC 2018 ha sido organizar el presente texto que recoge los aportes del encuentro y ponerlo, sobre todo, a disposición de la ciudadanía que se relaciona con las instituciones de formación técnica y tecnológica y a la importante comunidad académica.

Finalmente, debemos decir que hemos creído oportuno clasificar las ponencias en torno a las funciones sustantivas de la educación superior. Este paso es congruente con los objetivos que se formularon para el congreso respecto a la reflexión y los debates sobre la importancia del aseguramiento de la calidad en la formación técnica y tecnológica. Sin duda, se debe destacar la figura del profesor en las instituciones de formación, así como el conocimiento de metodologías, la didáctica superior y específica de la renovada investigación pedagógica y el impacto alcanzado por los proyectos y programas de

vinculación con la sociedad.

En esta línea, hemos seleccionado trabajos acordes a las funciones sustantivas. Los criterios seguidos han sido la articulación de las funciones sustantivas, docencia, investigación, vinculación con la sociedad y como sustento la gestión institucional.

Damos cuenta, de esta manera, sobre la diversidad y especificidad de los asuntos asumidos en el congreso en su primera edición efectuada en el año 2018.

Ing. Gabriel Galarza López Ph.D.

PRESIDENTE DEL CACES

Introducción

En Ecuador, ha sido escasa la presencia de espacios específicos organizados por las entidades que gobiernan el sistema de educación superior, donde se difundan los resultados obtenidos, y se favorezca el conocimiento e intercambio entre los profesores de los institutos superiores que, con mucho esfuerzo, han logrado ejecutar proyectos de Investigación + Desarrollo (I+D) sobre el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior.

El perfil de los profesores de los institutos superiores ha sido y es un tema en debate en Ecuador. En los modelos de evaluación utilizados hasta el presente, aunque no ha estado ausente la especificidad de este nivel de formación, ha predominado una perspectiva más académica al momento de definir cuál es el perfil predominante deseado en el cuerpo de profesores. En correspondencia, tras la evaluación 2014-2016 de los institutos superiores técnicos y tecnológicos, comenzó a predominar en el debate una tendencia hacia la priorización de la experiencia, habilidades y destrezas profesionales.

Los proyectos de vinculación de los institutos y conservatorios superiores deben considerar la planificación, ejecución y evaluación de los proyectos en función del efecto transformador de estos; es decir, en función de los cambios positivos que los proyectos deben lograr en la realidad y ese cambio no se producirá sin nuevas herramientas metodológicas.

Un problema generalizado en la actividad de I+D es la limitada introducción en la práctica social de los resultados alcanzados. Una condición necesaria para ello es que el resultado obtenido en el proyecto de I+D sea del conocimiento y comprensión de los responsables de su aplicación, a través de la difusión de dichos resultados y la transferencia de tecnología.

Hemos creído propicio enfatizar en las funciones sustantivas y su articulación a la hora de ordenar los artículos que componen este volumen. Además de la investigación y la docencia, tan importantes en la configuración de la educación superior, hemos agrupado estos trabajos en torno a la vinculación con la sociedad y a la gestión institucional.

En cuanto a la *articulación de las funciones sustantivas*, el libro presenta el trabajo "Proyectos de asignatura: vía de vinculación docencia-investigación en los estudiantes del Tecnológico Espíritu Santo", de Martha María Fernández Rodríguez y Sheylah May Ling Hoppe Coronel que examina el caso de los estudiantes del Tecnológico Espíritu Santo (TES) y la demostración de cómo en la práctica los proyectos de asignaturas son una metodología propia de la institución. Otro tanto hace "Experiencias del Tecnológico Espíritu Santo en la integración docencia-investigación y vinculación con la sociedad", de Martha Fernández Rodríguez y Tanya Maritza Salazar del Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo.

En cuanto a la *investigación* cabe revisar el trabajo: "La investigación institucional: proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del AITEC" de Laura Marín Granados, Judith Lissette Navarrete Morán y Rolando Jesús Álvarez Beltrán del Instituto

Tecnológico Superior Almirante Illingworth que pone en el centro a la investigación científica como base de la gestión de calidad educativa cuya evaluación corre a cargo de métodos teóricos y empíricos.

Al adentrarnos en la función de la *docencia,* encontramos el mayor número de estudios reunidos en este volumen. "Formación didáctica de docentes para la educación dual de la teoría a la metodología", de Segunda Elena Tolozano Benites, Yamile Brito Sierra y Simón Illescas Prieto del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología ofrece una perspectiva sobre la formación de los docentes: la otra cara de la percepción de los estudiantes acerca de sus instituciones, del mismo modo que ocurre con "La capacitación docente para la educación inclusiva en los institutos técnicos y tecnológicos", de Wendy Cortés Guerrero del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, un caso de estudio al respecto en esa institución.

A esta perspectiva docente debe agregarse la plasmada en el trabajo "Evaluación del perfil de egreso en la carrera de tecnología en procesamiento de alimentos en modalidad dual del Instituto Técnico Superior Juan Bautista Aguirre" de Marcel Méndez Mantuano, Keyla Bodero Jiménez, Evelyn Egüez Caviedes y Rosa Plúa Merchán del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre de Daule, Ecuador, que es una evaluación del perfil de egreso de los estudiantes de las instituciones de educación técnica, y también "Satisfacción del estudiante de educación superior. Caso Instituto Tecnológico INAN, extensión Girón" de Ramón Pineda, Mariela Ortega, Elizabeth Girón y César Perero del Instituto Tecnológico Integración Andina. Este documento revela algunas de las insatisfacciones de los estudiantes respecto del desarrollo docente e institucional en general, por lo que es de valiosa importancia a la hora de tener una perspectiva sobre el tema.

Pero no hay nada tan importante, quizá, como el enfoque desde la perspectiva de la docencia acerca de la vinculación entre el sector productivo y los institutos y su misión. Al respecto presentamos los trabajos "Tecnificación del aprendizaje académico mediante la inserción en la industria de la Zona 3 en Ecuador", de Christian Manobanda, Jorge López y Roger Ortega que plantean un tipo de enseñanza dual, el aprendizaje a través de la empresa, el engarce entre el sector productivo y la educación técnica superior, o sea, la exposición de las exigencias que deben cumplir los institutos de cara al sector productivo. "La educación técnica requiere incorporar en su modelo educativo el aprendizaje práctico a través de la empresa, para que los estudiantes puedan desarrollar sus destrezas y habilidades", dice este trabajo. A ello se suma "La experiencia del Instituto Tecnológico Superior Oriente ante el escenario educativo de la cuarta revolución industrial", de Alexey Martínez Brígido, Madelín Lima Álvarez y Julio Vásconez Espinoza que vincula también la misión de los institutos con la industria y los desafíos de la llamada industria 4.0 desde una perspectiva docente.

Finalmente, y no con menos importancia, incorporamos en este volumen trabajos relacionados con ejes transversales que vertebran la docencia en los institutos técnicos y tecnológicos. El proyecto "Formación Ambiental Intercultural para estudiantes de educación superior en el Instituto Tecnológico Superior Vicente León", de Jenny Criollo Salinas y Jaime Vizuete Sarzosa nos habla sobre la formación intercultural como un factor determinante de la educación, elemento de capital importancia para vertebrar una

educación técnica con perspectiva, y el estudio de caso "Herramienta web como soporte para identificar estilos de aprendizaje dominante en el Instituto Tecnológico Superior Vicente León" de Roberto Camana que propone una solución cualitativa para aquellas instituciones que carecen de enfoques web en su desenvolvimiento, tan necesario hoy en día.

Son muy importantes las normativas a la hora de enfocar el desafío de los institutos técnicos y el desarrollo desde la visión docente. Al respecto, se incluye el "Perfil, formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en América Latina" de Duber Alexis Castrillón y José Alejandro Durango, que enfoca las normas técnicas de calidad y los asuntos relacionados con el perfil, formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en América Latina. La perspectiva es regional y nos habla sobre la formación de los profesores y también se concentra en la normatividad necesaria para su formación y evaluación. Se pone en perspectiva las experiencias de Colombia, México, Argentina y Paraguay y los criterios que estos países han utilizado respecto de este tema.

En cuanto a la *vinculación con la sociedad* y su relación con los institutos técnicos y tecnológicos, este volumen enmarca trabajos como "Vinculación con la sociedad, una oportunidad de crecimiento", de Rubí Salas Arévalo, este resume la necesidad de un andamiaje normativo que explique y dé sentido a la naturaleza de los institutos técnicos para aportar en el desarrollo del país. En el trabajo, se ratifica la necesidad de consolidar las tres funciones sustantivas de la educación superior en el país, la vinculación, la investigación y la docencia, considerando importante conectarlas con las necesidades reales de la sociedad ecuatoriana en un momento determinado de su desarrollo nacional. "Modelo de gestión de la vinculación con la sociedad del Tecnológico Bolivariano de Guayaquil: propuesta para un debate", de Víctor Gómez Rodríguez, Guillermo Grunauer Robalino y Manuel Tolozano Benites, pese a exponer temas relativos al instituto de una ciudad del país, ofrece una perspectiva general del tema esencial de la vinculación. El trabajo tiene la particularidad de apuntar la necesidad de incorporar el concepto de responsabilidad social y estrategias para el desarrollo de competencias profesionales a partir de la vinculación con la sociedad; es decir, va más allá de los análisis a los que estamos acostumbrados.

También el artículo "Evaluación del impacto de la vinculación en la formación técnica y tecnológica", de Zita Muñoz y Leonor Adán, de la Universidad Austral de Chile hace lo propio al conjuntar experiencias sobre la extensión universitaria y la acreditación. La vinculación con el medio tiene raíces en América Latina que se remontan a la experiencia de Córdoba y nutren estrategias y aproximaciones a lo que supone su concepto. El artículo tiene la virtud de presentar un enfoque histórico del tema y colocarlo en un plano regional.

Finalmente, este compendio asume el tema de la *gestión institucional,* asunto en el cual se ofrece una visión panorámica y comparativa sobre su normatividad. Se trata del estudio centrado en la experiencia de Chile, "Impacto del aseguramiento de la calidad en los procesos formativos de carreras técnicas y tecnológicas como resultado de sus procesos de acreditación", de Jessica Pizarro Contreras. El trabajo menciona que en Chile el proceso de acreditación de carreras y de instituciones de educación superior comenzó en época más o menos reciente, 2007, y se estudia caso a caso el impacto sobre la calidad de las carreras de la acreditación, desde el punto de vista de una agencia especializada

en acreditación. Punto importante de este artículo es el escrutinio de los métodos de evaluación; estos tienen que ver con capacitación docente y formación del estudiante.

Relacionado con ello, se encuentran los modelos de gestión dirigidos a ejecutar mejores prácticas para los institutos técnicos y tecnológicos; al respecto, puede revisarse el trabajo "Perfeccionamiento del modelo de gestión de institutos tecnológicos del Ecuador. El caso ITB, una práctica de mejora continua", de Noemí Delgado Alvarez, Víctor Gómez Rodríguez, Abel Flores Laaz y Erick Guerrero Zambrano del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología que intenta perfilar un modelo de gestión factible para la experiencia de la vinculación de los institutos técnicos y tecnológicos, su perfeccionamiento y mejora mediante estrategias que den orientación permanente a su misión. A ello, se suma "Sistema de información gerencial con base al cuadro de mando integral en los institutos técnicos y tecnológicos públicos", de John Tobar Litado, Jonathan Merino Gavilanes, Marlene Solís Sierra y Mariuxi Olvera del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre, que actualiza el resultado de los estudios y propone un modelo gerencial, se pretende que este integre las actividades en las instituciones del ramo con el objetivo de cumplir sus procesos, evaluaciones y acreditación. Se trata de la propuesta de un sistema de información gerencial como modelo de gestión de procesos que integre procesos académicos y administrativos de los institutos.

Esperamos que esta amplia perspectiva contribuya al cumplimiento de una de las tareas esenciales de la educación superior en el Ecuador: trabajar por el desarrollo de una nación.

Articulación de las funciones sustantivas

Proyectos de asignatura: vía de vinculación docencia-investigación en los estudiantes del Tecnológico Espíritu Santo.

Martha María Fernández Rodríguez
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo
Correo electrónico: mmfernandez@tes.edu.ec

Sheylah May Ling Hoppe Coronel
Directora Corporativa de Marketing y Comunicaciones
del Centro de Estudios Espíritu Santo
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo
Correo electrónico: shoppe@tes.edu.ec

Resumen

El tema de la investigación es el de proyectos de asignatura: vía de vinculación docencia-investigación en los estudiantes del Tecnológico Espíritu Santo (TES). Se presentaron los resultados de la aplicación de los proyectos de asignaturas en el TES como vía de vinculación docencia-investigación y emprendimiento en los estudiantes, que abarcó las carreras del área de Marketing y Comunicación. El objetivo de este trabajo es demostrar en la práctica cómo los proyectos de asignaturas constituyen una metodología que caracteriza a la institución, que permite la vinculación docencia-investigación y prepara a los estudiantes para emprender acorde a la especialidad que estudien. El problema científico que motivó la realización de esta investigación fue: ¿cómo los proyectos de asignatura contribuyen al desarrollo de los emprendimientos en el Tecnológico Espíritu Santo?

El contenido de la investigación formó parte de los resultados de la puesta en práctica de esta metodología que caracteriza la docencia teórica-investigativa y práctica en la institución. Se emplearon métodos empíricos como la encuesta, auxiliados de técnicas como la revisión de documentos y se demostró –a través de uno de los grandes eventos que se realiza en la institución, *Open House 2018*– cómo los emprendimientos presentados por los estudiantes al incorporar competencias y habilidades investigativas propias de la carrera, realizan la vinculación entre docencia-investigación y emprendimiento.

Introducción

La metodología de aprendizaje supone buscar respuestas al cómo enseñar, es decir la estructura de las actividades de enseñanza-aprendizaje en la que van a participar los alumnos, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos con base en los contenidos seleccionados, mediante una acción intencional, sistemática y planificada.

El TES tiene entre su metodología de aprendizaje los *Proyectos de asignaturas*, que constituyen la modalidad investigativa que permite a los estudiantes adquirir un mayor dominio y actualización de los métodos y técnicas de investigación científica, características de la profesión, que propicia la generalización, así como la aplicación de

los contenidos de la carrera para la solución de un problema de la práctica profesional.

Para ello, el estudiante debe someterse a un proceso investigativo que permita la integración de los contenidos académicos con la problemática de la profesión y la futura vida laboral en el campo de estudio. Los temas para la realización del proyecto de asignatura serán formulados por los estudiantes y aprobados por los profesores. Deben estar relacionados con la carrera y la materia, ser de interés y contenido científico, dirigidos fundamentalmente a resolver un problema de la práctica profesional y vinculados a las líneas de investigación institucional.

Esta metodología facilita un aprendizaje teórico, práctico e investigativo conducente al desarrollo de competencias profesionales, capaces de expresarse en los proyectos de asignaturas que se presentan al finalizar cada período académico. Los proyectos de asignaturas se exhiben en eventos institucionales como *Open House* y *La Feria Gastronómica*.

Desde esta perspectiva, el problema científico que motivó la realización de esta investigación es: ¿cómo los proyectos de asignatura contribuyen a los emprendimientos en el TES? Y el objetivo es demostrar en la práctica cómo los proyectos de asignaturas constituyen una metodología que caracteriza a la institución, la cual permite la vinculación docencia-investigación y prepara a los estudiantes para emprender acorde a la especialidad que estudien.

Las variables que guiaron la investigación son:

- Variable independiente: proyecto de asignaturas

Variable dependiente: desarrollo de habilidades investigativas y competencias profesionales que contribuyan al emprendimiento.

Materiales y métodos

Para llevar a cabo la investigación, se indagó en los sustentos teóricos de los Proyectos de Asignatura como vía de vinculación docencia-investigación-emprendimiento. Dentro de las corrientes pedagógicas se encuentra el Constructivismo, creada por Ernest Van Glasersed, que se basa en los conocimientos constructivistas que señalan la necesidad de otorgar herramientas al estudiante para que pueda resolver una situación problemática y se convierta en un ente activo del proceso.

Entre los representantes destacados del constructivismo cabe destacar a Jean Piaget y Lev Vygotsky. El primero se concentra en la construcción del conocimiento desde la interacción con el medio mientras Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. Desde esta perspectiva teórica, se asume en el TES un *Modelo Constructivista* que contribuye a la indagación, reflexión y desafíos concretados en proyectos de asignaturas que contribuyen a una enseñanza teórico-práctica, con la participación y colaboración de todos, lo que garantiza un clima de confianza y comunicación en el proceso educativo.

En este sentido, el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla desde contenidos teóricos y conceptuales que guían una estrategia de aprendizaje en la que se ofrece al

estudiante la oportunidad de adquirir conocimiento y ponerlo en práctica en el propio escenario del contexto de su materia. Esto lleva a que los alumnos interactúen en la construcción del conocimiento y se producen relaciones de cooperación y colaboración. Esto conlleva a considerar profesores que:

- Contribuyan al desarrollo de la autonomía en los estudiantes.
- Contribuyan al desarrollo de habilidades y competencias que se correspondan con la misión y visión institucional, así como de la carrera.
- Desarrollen habilidades investigativas.
- Desarrollen un método de enseñanza que se concrete en proyectos de asignaturas.
- Eduquen en el desarrollo de emprendimientos.

Desde esta mirada, los proyectos de asignaturas contribuyen a formar en los estudiantes habilidades investigativas que ejecuten en la práctica profesional y ayuden a solucionar carencias existentes, a la vez que puedan elaborar proyectos de emprendimientos acordes a su perfil. Ello propicia una combinación de enseñanza, investigación y emprendimiento en la formación profesional de los estudiantes. Solís (2002) señala:

> Si la educación es el medio por el cual logro modificar actitudes y comportamientos, casi diría que hay una relación absoluta entre educación y *entrepreneurship*, vale la pena, entonces pensar en educar a los emprendedores. Puede ser que haya muchos emprendedores que nazcan, pero seguro que todos necesitan hacerse y capacitarse como tales (Carbonell, 2002).

Consecuentes con el modelo constructivista del TES y lo mencionado por Solís (2002), si la educación contribuye a formar a los estudiantes, la aspiración es que estos se conviertan en protagonistas al cambiar el contexto donde se desenvuelven en su formación profesional, esto implica que la metodología a emplear en el TES en los proyectos de asignaturas, estos contribuyan a formar estudiantes y educar a los emprendedores. Del mismo modo:

> La educación en *entrepreneurship* (...) puede forjar actitudes emprendedoras en ellos. Puede promover cualidades psicológicas favorables para la actividad emprendedora, tales como la autoconfianza, la autoestima, la auto eficacia y la necesidad de logro. Inclusive, la educación *entrepreneurship* para los jóvenes, puede colaborar en evitar la generación de actitudes socialmente no deseables, como la vagancia o la delincuencia (Formichella, 2002).

En ese sentido, Stevenson (2000) plantea: “el entorno es importante, y es más factible que un individuo pueda comenzar a tener actitudes emprendedoras si actúa en un contexto en el que se facilita el reconocimiento de la oportunidad y su persecución”. (Formichella, 2002)

Tabla 1. Líneas de investigación y problemática a resolver

#	Carrera	Líneas de investigación	Problemáticas a resolver
1	**Tecnología Superior en Comunicaciones y Relaciones Públicas**	**Línea 1.** Comunicación tecnológica **Línea 5.** Marketing, tecnología y comunicación	Se ejecutan campañas comunicacionales por personas sin los conocimientos teóricos básicos que limita objetividad y transparencia de los mensajes. No siempre se aplican las herramientas de investigación con la profundidad requerida, lo cual impide conocer las necesidades de los públicos y del mercado, lo que limita la proyección de las empresas. No siempre se realizan los estudios pertinentes para mejorar la calidad de la comunicación y la relación con los prospectos, ni se consideran las necesidades para conseguir cambios en la organización centradas en las relaciones de mutuo beneficio. Falta de estrategias profesionales dirigidas hacia una comunicación efectiva, gestión humana y empática con los involucrados. Limitado personal preparado para promover el desarrollo de industrias culturales y creativas que creen campañas publicitarias y de comunicación. Con frecuencia, se realizan emprendimientos con insuficiente innovación tecnológica, además de poca retroalimentación de experticia comercial, lo cual no permite realizar análisis probabilísticos para bajar el riesgo y conocer el retorno de las inversiones.
2	**Tecnología Superior Marketing**	**Línea 2.** Competitividad Global. **Línea 5.** Marketing, tecnología y comunicación	Se crean empresas sobre bases empíricas sin un proceso de investigación profunda, esto dificulta la permanencia en el mercado. Se realizan proyectos sin tener en consideración el impacto social, el contexto socioeconómico y la asertividad en las decisiones para proyectarse a largo plazo Limitado personal preparado para detectar oportunidades de negocios, en el contexto local, nacional, regional y mundial. Esto se convierte en un limitante de la competitividad de la empresa. Con frecuencia, se realizan emprendimientos con insuficiente innovación tecnológica, además de poca retroalimentación de experticia comercial, lo cual no permite realizar análisis probabilísticos para bajar el riesgo y conocer el retorno de las inversiones.
3	**Tecnología Superior Publicidad**	**Línea 1.** Comunicación tecnológica **Línea 5.** Marketing, tecnología y comunicación **Línea 6.** Publicidad, arte y diseño	Se ejecutan campañas comunicacionales por personas sin los conocimientos teóricos básicos, esto no permite maximizar el *Return On Investment* (ROI) de las empresas. Con frecuencia se realizan programas y proyectos publicitarios que no se ajustan al contexto socioeconómico del país ni tampoco a la normativa legal existente. No se establecen los análisis necesarios de precios con las herramientas del marketing, ni se analizan adecuadamente los canales de distribución o puntos de ventas, lo que eleva el riesgo de fracaso en el mercado. Con frecuencia, se realizan emprendimientos con insuficiente innovación tecnológica, además de poca retroalimentación de experticia comercial, lo cual no permite realizar análisis probabilísticos para bajar el riesgo y conocer el retorno de las inversiones. Falta de procesos creativos profesionales que se vean dirigidos hacia la comunicación visual, bajo una conceptualización y mensaje originales. Falta de planificación en la comunicación, campañas poco creativas y de bajo impacto para el cliente objetivo, poco conocimiento del mercado, del consumidor y cómo se relaciona con las marcas a través de los medios de comunicación. Se requiere profesionales preparados para asumir una diversidad de papeles y funciones asociadas a los procesos básicos de la profesión.

4	**Tecnología Superior Marketing Tecnología Superior Comunicaciones y Relaciones Públicas** **Tecnología Superior Publicidad Tecnología Superior en Ventas**	**Línea2.** Competitividad Global. **Línea 5.** Marketing, tecnología y comunicación	Se ejecutan ventas por personas sin los conocimientos teóricos básicos que no permiten maximizar la eficiencia de las ventas. La comunicación y proyección por parte de los vendedores no es eficiente porque carecen de conocimientos informáticos y de expresión oral y escrita que generen confianza en el consumidor. Muchos proyectos de ventas o de otra índole no están correctamente contextualizados y no consideran aspectos éticos. No siempre se realizan los estudios pertinentes para mejorar la calidad del servicio y la relación con los prospectos, ni se consideran sus necesidades para conseguir cambios en la organización, centrada en el cliente. No se suele establecer análisis de precios con las herramientas del marketing que complementan las técnicas de ventas, ni se analizan adecuadamente los canales de distribución o puntos de ventas. Esto eleva el riesgo de fracaso en el mercado. La separación entre la práctica del marketing y las ventas *per se* deteriora la fidelización de los clientes. Vendedores con falta de preparación en últimas técnicas de negociación no logran realizar acuerdos que generen ingresos para la empresa. Con frecuencia, se realizan emprendimientos con insuficiente innovación tecnológica, además de poca retroalimentación de experticia comercial, lo cual no permite realizar análisis probabilísticos para bajar el riesgo y conocer el retorno de las inversiones.
5	**Producción en Comunicación Audiovisual con nivel equivalente a Técnico Superior**	**Línea 1.** Comunicación tecnológica **Línea 6.** Publicidad, arte y diseño	Se realiza el ejercicio de la profesión relacionada al manejo de la comunicación audiovisual por personal que carece de la preparación académica necesaria, esto es una falta de sentido ético. Se realizan proyectos tecnológicos sin el software adecuado para su creación. La falta de personal capacitado hace que el trabajo sea poco eficiente. Se desarrollan emprendimientos en el sector de la comunicación audiovisual que no responden a las necesidades del país. Se realizan producciones en cine, televisión, radio y multimedia sin el uso de guiones o una estructura adecuada, lo que desemboca en la improvisación y la falta de calidad en los resultados del producto. Los productores al no considerar la naturaleza del medio a través del cual se transmite un mensaje realizan un mal manejo de la narrativa audiovisual. El desconocimiento de las herramientas de iluminación y escenografía hace que las producciones audiovisuales sean de mala calidad. La ineficiente adaptación a los cambios limita conseguir resultados de impacto en materia audiovisual, esto evita una justa competencia en el mercado internacional.

Fuente: Modelo de Vinculación con la sociedad del TES (Tecnológico Espíritu Santo, 2017)

El TES desarrolla una docencia investigativa como parte de los procesos de aprendizaje teórico-práctico de la carrera. Se guía por los tipos de investigación: exploratoria, diagnóstica y aplicada. Estas se proyectan en los diferentes espacios de aprendizaje como son la clase, la práctica pre profesional, el trabajo de titulación, eventos de emprendimientos teórico-prácticos y proyectos de vinculación con la sociedad.

Las estrategias de investigación, implementadas por las carreras para desarrollar la enseñanza teórico práctico, serán las encargadas de guiar, ayudar y establecer el modo de aprendizaje. Gracias a las técnicas de estudio usadas por los estudiantes y su aprendizaje

en las prácticas preprofesionales, estos pueden aplicar estrategias de investigación con procesos concretos que conducen a la elaboración de proyectos de asignaturas que tributen al emprendimiento.

Estas deben completarse de tal forma que sea lo más individual posible para que se ajuste al caso de cada estudiante. Son procedimientos que incluyen técnicas, operaciones y actividades que buscan el *aprender a aprender*. Las estrategias están articuladas a las líneas de investigación institucional y las problemáticas del contexto de la profesión .

El estudio se realizó en el TES de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, y abarcó las carreras del área de Marketing y Comunicación: Tecnología Superior Marketing, Tecnología Superior Comunicaciones y Relaciones Públicas, Tecnología Superior en Publicidad, Tecnología Superior en Ventas y Producción en Comunicación Audiovisual con nivel equivalente a Técnico Superior.

La investigación tiene un enfoque cualitativo, por el diseño y la forma en que se recopila y analiza la información, la cual es flexible y abierta. Además, emplea una metodología que permite apreciar las transformaciones en los estudiantes que presentan proyectos de asignaturas que contribuyen al desarrollo de competencias profesionales, que los prepara para realizar emprendimientos.

La forma cómo se recoge la información es intencional, a través de encuestas a profesores, estudiantes y directivos. También, se realizó una guía de revisión de documentos que permite obtener información de la cantidad, tipo y temas de los proyectos.

Al ser una investigación cualitativa, para la selección de la muestra no se usó ninguna fórmula matemática estadística. Se tuvo en cuenta la experiencia de las investigadoras, que fungen, una como Directora de las carreras objeto de investigación y la otra, como Coordinadora de Investigación y profesora. La población objeto de estudio fue de 125 estudiantes de estas carreras que cursaron materias en el primer período académico de 2018, mismas que se presentaron en el evento *Open House*. De ello, se seleccionó de manera intencional una muestra de 100 estudiantes, que representan el 80% del total de la población.

Para realizar la investigación, se emplearon métodos de nivel empírico: la encuesta y técnicas como la guía de revisión de documentos, auxiliados de métodos matemáticos estadísticos.

La primera de ellas, la encuesta, se usó para obtener información relacionada con la elaboración de proyectos de asignaturas en el período académico 2018 y cómo los mismos contribuyen a algún tipo de emprendimiento en el campo objeto de estudio. Mientras que la guía de revisión de documentos fue empleada para revisar los proyectos de asignaturas presentados por los estudiantes y comprobar cuántos estaban en la línea de emprendimiento en su respectivo campo objeto de estudio.

Métodos matemáticos-estadísticos fueron usados en la tabulación de sus resultados que se reflejan en los gráficos y el cálculo porcentual, que a partir del enfoque cualitativo de la investigación permiten realizar una interpretación de cómo los proyectos de asignatura contribuyen a la vinculación docencia-investigación-emprendimiento.

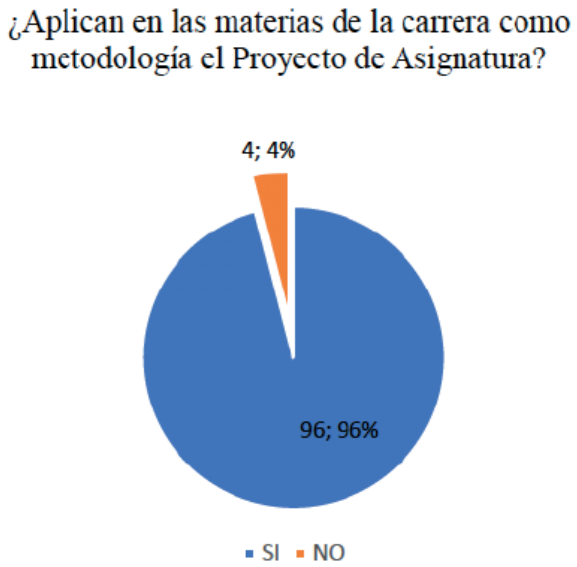
Resultados y discusión

La carreras del área de Marketing y Comunicación tiene como tradición realizar el evento *Open House* en el que los estudiantes exponen sus proyectos de asignaturas. Aquí, evidencian los conocimientos y competencias adquiridas de las materias que han recibido en el período académico en coordinación con aprendizajes previos. Cada año se selecciona una temática propuesta por el estudiante y los conduce a una investigación que termina con la representación en el orden cultural y estético al evento. La temática de 2018 fueron las películas. Para la evaluación de la calidad de los proyectos y selección de los mejores, se crea una comisión en la que participan los representantes de diferentes sectores de la industria, lo que a su vez es una demostración del nivel de la formación de los profesionales quienes, en un futuro, podrán ser contratados por estas empresas.

Para corroborar si los proyectos de asignaturas contribuyen al desarrollo de habilidades investigativas y competencias profesionales, que tributen al emprendimiento, se realizó la siguiente encuesta.

Resultado de la encuesta.

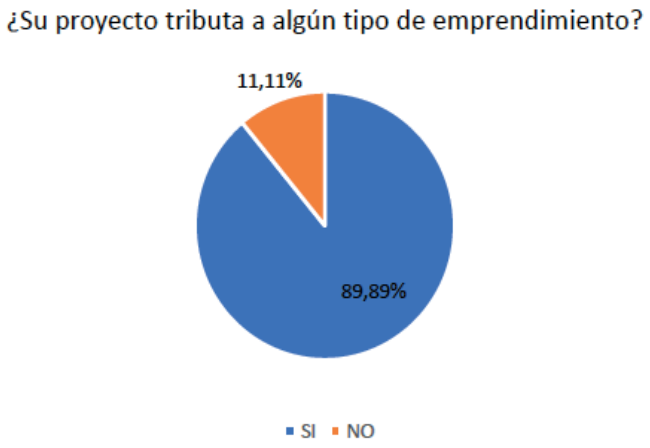
Figura 1. Metodología de proyectos de asignatura.



Fuente. Encuesta

De los resultados se confirma que 96% de las asignaturas de la carrera utilizan la metodología de proyectos de asignatura, lo que es coherente con la metodología constructivista que se aplica en el modelo institucional.

Figura 2. Proyecto tributa a un emprendimiento



Fuente. Encuesta

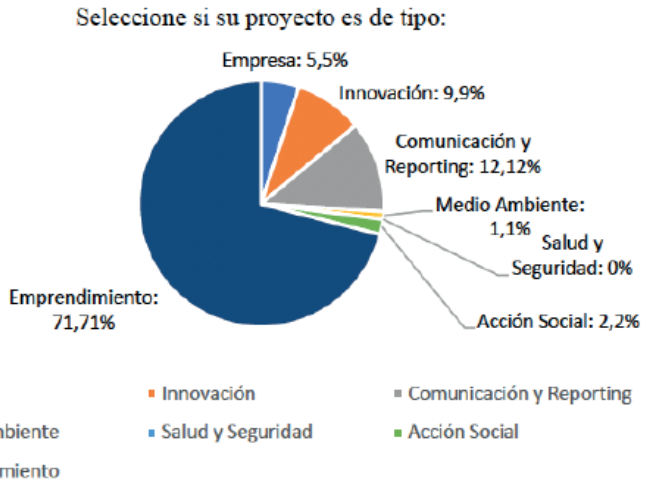
La mayoría, representada por el 89%, manifiesta que los proyectos contribuyen a algún tipo de emprendimiento. Esto corrobora el hecho de que se trabaja desde el inicio del período académico en función de los estudiantes, para que estos terminen la materia con la presentación de un proyecto que responda al campo de la profesión y, a su vez, aporte a la demostración de las competencias adquiridas.

Figura 3. Contribución de los proyectos de asignaturas a la formación profesional

Fuente. Encuesta

Los encuestados refieren (67%) cómo los proyectos contribuyen a su formación profesional, desglosado en un 33,3 % se identifican competencias a partir del uso de recursos tecnológicos, que los proyectos de asignaturas contribuyen al desarrollo de habilidades investigativas en un 13%, y a desarrollar propuestas de emprendimiento en el campo de la profesión en un 21%, de ello, se infiere que la metodología de desarrollo de proyecto influye en su formación profesional y los prepara para el desempeño laboral.

Figura 4. Tipo de proyecto



Fuente. Encuesta

Como se observa en los resultados ante la selección del tipo de proyecto el 71,71 % de los casos presentan proyectos de emprendimientos. No se descarta que también hay otras opciones como empresa e innovación que fueron seleccionadas por los encuestados y demuestran que se realizan emprendimientos propios del campo de la profesión.

Tabla 2. Relación de proyectos en Open House 2018, TES.

#	PROYECTO	MATERIA	TIPO
1	Estimulación de la comunicación como medio para la formación cultural de la población ecuatoriana	Teoría de la comunicación	Comunicación y *reporting*
2	Desarrollo de la comunicación asertiva en el aprendizaje de los alumnos del TES	Teoría de la comunicación	Comunicación y *reporting*
3	Influencia de la comunicación educativa en los resultados del fútbol ecuatoriano	Teoría de la comunicación	Comunicación y *reporting*
4	Importancia de la comunicación en la relación padre e hijo	Teoría de la comunicación	Emprendimiento
5	Crema ACNELLA	Gerencia de marketing	Emprendimiento
6	Brownchi (brownie de machica)	Fundamentos de marketing	Emprendimiento
7	Mourinaca	Fundamentos de marketing	Emprendimiento
8	Cheeseroll a lo macho	Fundamentos de marketing	Emprendimiento
9	Barra de chocolate vinótica	Fundamentos de marketing	Innovación
10	Lunacai	Fundamentos de marketing	Emprendimiento
11	MorinCrunch	Fundamentos de marketing	Innovación
12	Escuela de formación de vendedores	Administración de ventas	Empresa
13	80´S forever	Marketing de servicios	Innovación
14	Servicio de entretenimiento	Marketing de servicios	Entretenimiento familiar
15	Cinemasmart	Campaña de publicidad	Innovación
16	Ice Colors	Campaña de publicidad	Innovación
17	Coffee garden	Fundamentos de publicidad	Innovación

18	Pizzaarepa dulce	Fundamentos de publicidad	Innovación
19	Torta vegana	Estrategia publicitaria	Innovación
20	Mermeladas light	Estrategia publicitaria	Innovación
21	La gala	Pensamiento crítico I y II	Emprendimiento
22	Granizado con ingredientes auténticos del Ecuador	Metodología de la investigación	Innovación
23	Mana do Ceu	Fundamentos de Ventas	Innovación
24	Back to italianisimo-VESPA	Fundamentos de Ventas	Plan financiamiento
25	ITV	Fundamentos de Ventas	Emprendimiento
26	Revista Vanguardista	Producción de medios impresos I	Comunicación y *reporting*
27	Tea Bubblymilk	Fundamentos de marketing	Emprendimiento
28	Vicios de Lenguaje	Lenguaje y Comunicación	Emprendimiento
29	Estrategias y Oportunidades	Expresión Oral y Escrita	Emprendimiento
30	Técnicas de Lenguaje	Expresión Oral y Escrita	Emprendimiento
31	Plan Lector	Expresión Oral y Escrita	Emprendimiento
32	Técnicas de expresión Oral	Expresión Oral y Escrita	Emprendimiento
33	Pensamiento Divergente y Convergente	Pensamiento Crítico I	Emprendimiento
34	Plan Lector	Pensamiento Crítico I	Emprendimiento
35	Show Musical	Psicología de la Comunicación	Emprendimiento
36	Show Musical	Psicología de la Comunicación	Emprendimiento
37	Show Musical	Psicología de la Comunicación	Emprendimiento
38	Pantuflas con linterna	Fundamentos de marketing	Emprendimiento
39	Negociando con IT	Manejo de Crisis y Teoría de la comunicación	Emprendimiento
40	Medios de difusión impreso y digitales para empresas	Redacción y géneros periodísticos	Emprendimiento

Evidencia de la presentación de proyectos en Open House 2018. Temática cultural "películas"

Figura 5. Open House 2018

Fuente: Imágenes inéditas del evento

Discusión

Del análisis de los resultados se infieren que los proyectos de asignaturas contribuyen a:

- Identificar competencias a partir del uso de recursos tecnológicos y del desarrollo actitudinal para la comprensión de situaciones complejas en el campo de sus profesiones, que se relacionan a las tendencias nacionales e internacionales, que hace que los estudiantes deban detectarlas y ajustar sus emprendimientos a partir de los resultados investigados.
- Obtener conocimientos tras concluir cada período académico. Esta es una estrategia fundamentada en un enfoque constructivista, que promueve el aprendizaje autónomo y hace que cobre relevancia el papel de investigador y de emprendedor para el estudiante.
- Dominar los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación exploratoria, teórica y aplicada de acuerdo con las áreas de las carreras.
- Desarrollar actitudes de liderazgo, colaboración, innovación, investigación y emprendimiento en la profesión.
- Desarrollar propuestas de investigación en el campo de la profesión, donde pueden demostrar sus habilidades para trabajar en equipo.
- Obtención de conocimiento, uso de los métodos y técnicas de investigación para su aplicación en el campo de estudio.

Además, se puede corroborar desde la mirada de los sustentos teóricos señalados por Solis (2002), Carbonell (2002), Formichella (2002) y Stevenson (2000) en relación con la formación de emprendedores cómo esta metodología de Proyectos de Asignaturas que se aplica en la institución confirma la idea de relación absoluta entre educación, investigación y emprendimiento.

Conclusiones

Se concluye que la metodología de desarrollo de proyectos de asignaturas que se aplica en el TES contribuye al desarrollo de habilidades investigativas, al mismo tiempo que promueve competencias profesionales que ayudan a la formación de emprendedores, lo que facilita el desempeño profesional.

Los proyectos de asignaturas que estén en la línea de reformar el patrón de producción al explotar una innovación, modificar nuevos productos o introducir nuevas fuentes de insumos que ayudan a mejorar la calidad del sector donde se desarrolla, pueden considerarse como proyectos de asignaturas que contribuyan al emprendimiento y ello es demostrativo de la formación de los profesionales de calidad, lo que facilitará el desempeño laboral en el sector donde se forma.

Referencias bibliográfícas

Carbonell, S. S. (2002). *V Encuentro de Empresarios, organizado por Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas*. Obtenido de www.redalyc.org/html/849/84917310058/

Formichella, M. (2002). *"El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local"*. Buenos Aires: Monografía Tres Arroyos. Obtenido de https://www.calameo.com/books/003321091ebda840288b8

Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo. (2017). *Modelo de Vinculación con la Sociedad*.

Experiencias del Tecnológico Espíritu Santo en la integración docencia-investigación y vinculación con la sociedad.

Tanya Maritza Salazar Veloz
Vicerrectora académica
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo
Correos electrónicos: msalazar@tes.edu.ec

Martha María Fernández Rodríguez
Directora de investigación
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo
Correo electrónico: mmfernandez@tes.edu.ec

Resumen

El tema de la investigación fue el de experiencias del Tecnológico Espíritu Santo (TES) en la integración docencia-investigación y vinculación con la sociedad. Con ello, se presentaron los resultados de la integración de los procesos sustantivos que guían la formación de los estudiantes. El objetivo de este trabajo fue demostrar la integración de los procesos de docencia-investigación y vinculación con la sociedad en el Tecnológico Espíritu Santo que eleven la calidad profesional del graduado. El problema científico que motivó la realización de esta investigación fue: ¿Cómo lograr la integración de docencia-investigación y vinculación con la sociedad en el Tecnológico Espíritu Santo?. La investigación se lleva a cabo durante primer período académico del 2018. El contenido de la investigación formó parte de los resultados de la puesta en práctica de esta integración de estos procesos en la institución. Se emplearon métodos empíricos como la entrevista, la observación científica auxiliados de técnicas como la revisión de documentos. Se logró como resultado demostrar a través de ejemplos la integración de los procesos sustantivos que repercuten en la calidad de la formación profesional de los estudiantes.

Introducción

Alcanzar la integración de las funciones sustantivas del proceso formativo en la Educación Superior es tarea de toda institución. El TES organiza las mismas desde:

> ... un modelo de vinculación con la sociedad que asegure la integración de las tres funciones sustantivas de la educación superior: docencia. investigación y vinculación con la sociedad; para la gestión del conocimiento en función de sus dominios, líneas de investigación, oferta académica vigente y necesidades de la comunidad a nivel local, nacional y regional; respondiendo al principio de pertinencia. (Reglamento del Régimen Académico, 2014, págs. 32, Artículo 82)

Desde estas perspectivas, en esta investigación se presentan las experiencias del Tecnológico Espíritu Santo en la integración docencia-investigación y vinculación con la sociedad. El objetivo de este trabajo fue demostrar la integración de los procesos

de docencia-investigación y vinculación con la sociedad en el Tecnológico Espíritu Santo que eleven la calidad profesional del graduado. Se partió de las limitaciones en el conocimiento teórico-práctico que limitan integrar los procesos docencia, investigación y vinculación con la sociedad, se desarrollan de manera aislada lo que conlleva a resultados parciales que afectan la formación del tecnólogo. De ahí, que el problema científico que motivó la realización de esta investigación fue: ¿cómo lograr la integración de docencia-investigación y vinculación con la sociedad en el Tecnológico Espíritu Santo?. La variable independiente que guía la investigación fue lograr la integración docencia, investigación vinculación con la sociedad en el TES y como variable dependiente contribuir a incrementar los conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión.

Materiales y métodos

La investigación tiene un enfoque cualitativo, por el diseño y la forma en que se recopila y analiza la información, la cual es flexible y abierta. Además, emplea una metodología que permita apreciar la integración de los procesos sustantivos docencia-investigación y vinculación con la sociedad.

El estudio se realiza en el Instituto Superior Técnico Espíritu Santo (TES) de la ciudad de Guayaquil, Ecuador y abarca todas las carreras. Para la selección de la muestra, se partió de que es una investigación cualitativa por lo que no se usó fórmula matemática estadística. Se tuvo en cuenta la experiencia de la investigadora, que fungen, una como Vicerrectora y la otra como Coordinadora de Investigación y profesora.

La población objeto de estudio son 900 estudiantes de estas carreras que cursan materias en el primer período académico del 2018, de ello se selecciona de manera intencional una muestra de los 500 estudiantes que presentaron proyectos de asignaturas en los diferentes eventos que se efectúan en la institución.

Para realizar la investigación se emplean métodos del nivel empírico: como la entrevista, guía de observación científica y técnicas como la guía de revisión de documentos. La entrevista se emplea para obtener información relacionada con la integración de la docencia-investigación y vinculación con la sociedad. La observación científica con el objetivo de observar en la práctica y corroborar la integración de los procesos.

Guía de revisión de documentos: Se emplea para revisar los documentos que guían los procesos sustantivos y corroborar la integración de los mismos.

Resultados y discusión

El desarrollo de los procesos sustantivos, se encuentran alineados a los objetivos del Plan Para toda una vida 2017-2021 y a las necesidades detectadas el entorno de las zonas 5 y 8. Para establecer esta integración se parte del análisis de la misión institucional y de la razón del Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo, tal como se refleja en la figura 1.

***Figura* 1. Relación de los procesos sustantivos con la Misión Institucional en el TES**

Fuente: Modelo de la Vinculación con la Sociedad en el TES (Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo , 2016)

Esta figura señala la integración docencia-investigación vinculación con la sociedad, que surge desde la misión del instituto y que contribuye al desarrollo del estudiante, lo cual conduce a una investigación que busca el equilibrio entre los aspectos académicos y científicos, aprendidos, tradicionalmente presentes en el ámbito de la docencia en Educación Superior, que una vez proyectados en los estudiantes favorezcan el desarrollo integral del mismo y de los grupos sociales a los que se beneficia. Dicha integración parte de la filosofía institucional.

Misión

Educar profesionales con habilidad para emprender y ejecutar actividades productivas, con conducta ética y dispuestos a enfrentar los desafíos del mundo globalizado.

Misión extendida

Educar profesionales con habilidades para emprender negocios con conducta ética y ejecutar actividades basadas en el desarrollo de sectores estratégicos, en función de la matriz productiva del país y fundamentadas en la incorporación de valor agregado para impulsar las exportaciones, sustituir las importaciones y mejorar la productividad y competitividad del Ecuador en la economía global.

Tabla 1. Misión extendida del TES

MISIÓN	
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	**INDICADORES DE IMPACTO**
Educar profesionales con habilidades para emprender negocios con conducta ética	• Plan curricular que contemple el 30% de asignaturas / contenidos, que desarrolle habilidades de emprendimiento. • Número de proyectos de asignatura que desarrollan habilidades de emprendimiento.
Ejecutar actividades basadas en el desarrollo de sectores estratégicos, en función de la matriz productiva del país y fundamentadas en la incorporación de valor agregado para impulsar las exportaciones y sustituir las importaciones.	• Número de proyectos de asignatura alineados a los sectores estratégicos.
Mejorar la productividad y competitividad del Ecuador en la economía global.	• Número de proyectos de titulación que contemplen actividades de emprendimiento.

Fuente: Plan de mejoras 2016 del TES (Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo, 2016)

Visión

Ser reconocidos como formadores de profesionales con capacidad productiva, emprendedores, creativos e innovadores en su accionar.

Tabla 2. *Visión del TES*

VISIÓN	
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	**INDICADORES DE IMPACTO**
Ser reconocidos como formadores de profesionales	• Resultados de la Evaluación y Acreditación de la calidad de la Educación Superior.
Capacidad productiva, emprendedores.	• Plan curricular actualizado en correspondencia con el desarrollo productivo del país.

Fuente: Plan de mejoras 2016 del TES (Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo, 2016)

A continuación, se explica cómo se logra la integración docencia, investigación y vinculación con la sociedad en el TES.

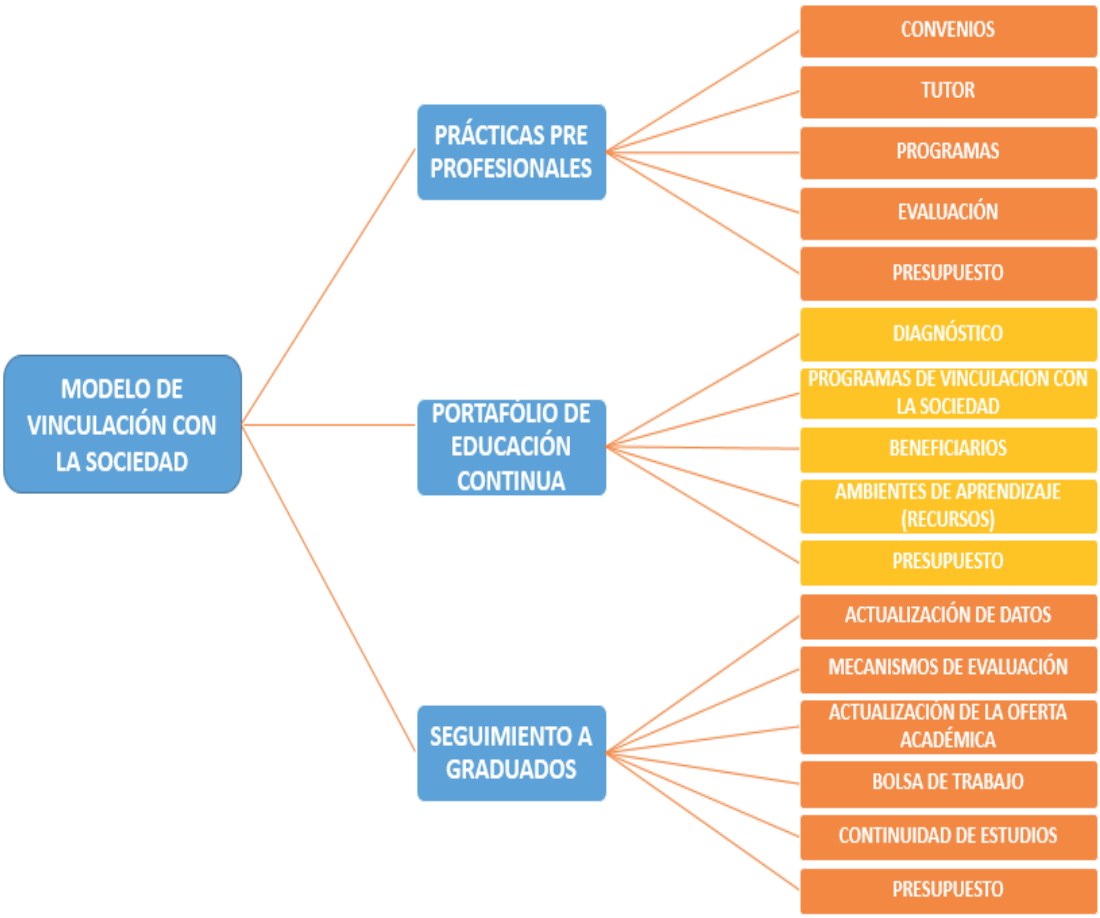
Figura 2. Función de docencia

Fuente: Modelo de la vinculación con la sociedad en el TES (Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo , 2016)

Figura 3. Función de investigación

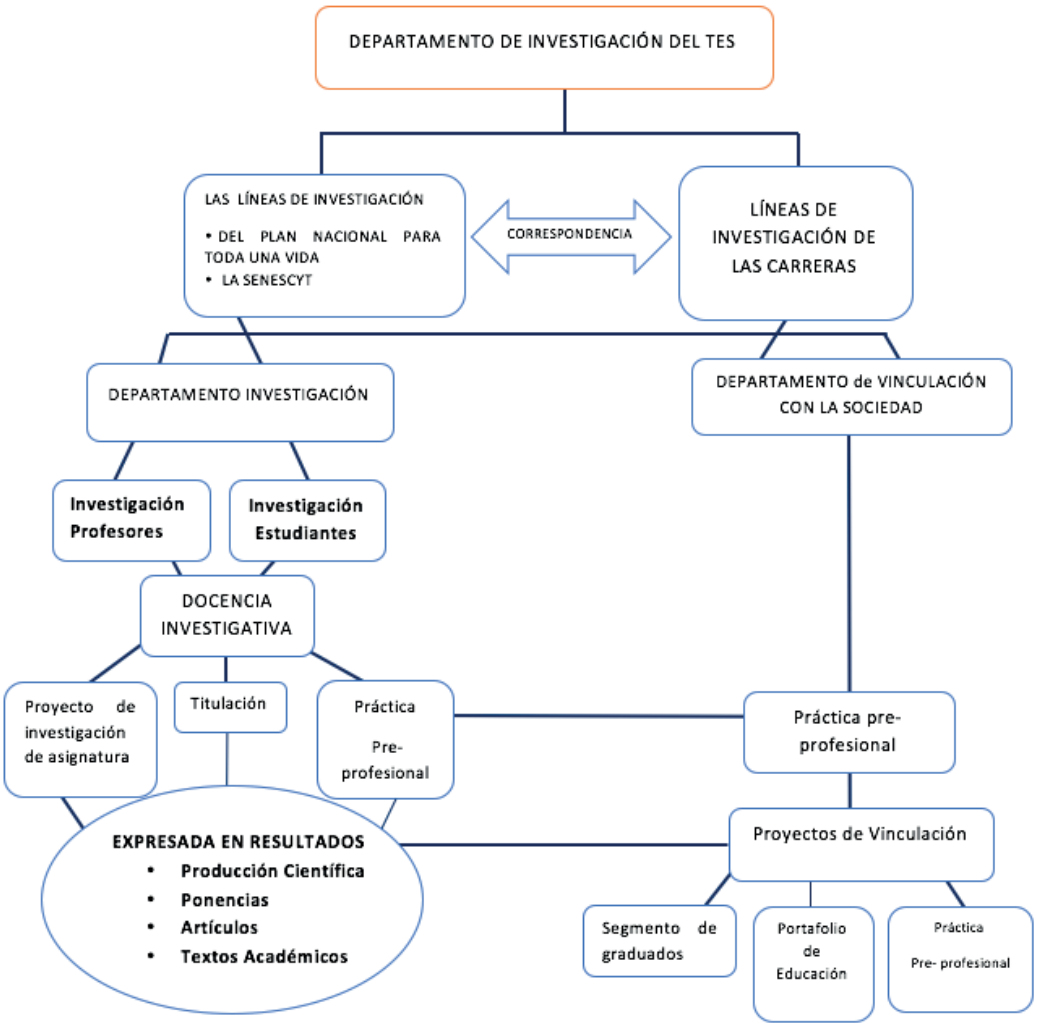
Fuente: Modelo de la Vinculación con la Sociedad en el TES (Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo , 2016)

***Figura 4*. Función de Vinculación con la Sociedad**



Fuente: Modelo de la vinculación con la sociedad en el TES (Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo , 2016)

Figura 5. Flujo de la investigación en el TES



Fuente: Estructura de Investigación del TES (Departamento de Investigación del TES, 2016)

La Dirección de Investigación parte de un diagnóstico para detectar fortalezas, debilidades y establecer las líneas de investigación y, con ello se enfoca la actividad investigativa en la institución.

¿Qué es una línea de investigación?

Definición operacional. Es la confluencia de objetos de investigación en una misma dirección, dentro de un campo del conocimiento específico que al agruparse propicie el trabajo investigativo. (Fernández, 2016, pág. 12)

Requisitos para determinar las líneas de desarrollo tecnológico (investigación e innovación)

Las líneas de desarrollo tecnológico (investigación e innovación) deben estar en articulación con las necesidades del entorno local/ nacional y la planificación estratégica institucional, también deben vincularse a los objetivos del Plan Nacional Para toda una Vida y a los de la SENESCYT. Las líneas de desarrollo tecnológico abordan temas o problemas de cierta complejidad que requieren amplitud conceptual y metodológica para su tratamiento.

Para definirlas debe partirse de un diagnóstico de las líneas por carrera, y a partir de las líneas de desarrollo tecnológico por carrera se definirán las líneas de nivel institucional, a su vez se considerará el establecimiento de líneas priorizadas por la institución, asociadas a necesidades estratégicas de la misma o de la sociedad.

Para determinar las líneas de investigación a nivel institucional se establecen las siguientes condicionantes:

- Corresponder a un tema o problemática global, de manera que se deriven diferentes oportunidades de utilidad para el mayor número posible de investigadores.
- Ajustarse a las necesidades de la Institución y de la sociedad. (Fernández, 2016, pág. 13)

Desde estas perspectivas, en el TES se definieron como líneas de Investigación:

Línea 1. Comunicación Tecnológica.

Línea 2. Competividad Global.

Línea 3. Salud y seguridad alimentaria

Línea 4. Desarrollo turístico local e internacional

Línea 5. Marketing, tecnología y comunicación

Línea 6. Publicidad, arte y diseño

El TES desarrolla una docencia investigativa como parte de los procesos de aprendizaje teórico-práctico de la carrera. La misma se guía por los tipos de investigación que se asumen estos son: exploratoria, diagnóstica y aplicada. Estas se proyectan en los diferentes espacios de aprendizajes como son la clase, la práctica pre profesional, el trabajo de titulación, eventos científicos y teórico-prácticos y proyectos de vinculación con la sociedad.

El Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo tiene un *modelo constructivista*, en la que el profesor actúa como mediador, facilitando los instrumentos necesarios para que sea el estudiante quien construya su propio aprendizaje, en este proceso desarrollar habilidades investigativas es esencial. Para ello, el estudiante guiado por el profesor es responsable de su proceso de aprendizaje, busca información e interactúa con los contenidos de su curso, ir a otras fuentes de información desarrollar un juicio crítico y tener la iniciativa de aprender continuamente lo que sea esencial para cumplir con las intenciones educativas.

A partir de nuestro modelo los tipos de clases que se desarrollan son:

1. Clases teóricas: desde la clase se desarrolla una docencia investigativa. Se realiza una exposición de forma sistemática y ordenada de los temas que constituyen el programa de la materia. En este tipo de clase se recomienda realizar trabajos independientes en los que se emplee investigación de tipo exploratoria. En ellos, el estudiante tiene que explorar cuando se trate temas nuevos o pocos conocidos, revisar la literatura orientada por el profesor. La exploración permitirá obtener nuevos datos y elementos que, respondan inquietudes teóricas, respondan trabajos autónomos de corte investigativos con énfasis desde la teoría. Le permite familiarizar al investigador con un objeto que hasta el momento le era totalmente desconocido, sirve como base para la posterior realización de una investigación descriptiva.

2. Clases prácticas o experimentales: se trata de aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de casos y problemas concretos. Abarca actividades en escenarios experimentales como laboratorios, prácticas de campo y trabajos de observación dirigida, giras exploratorias. Suelen basarse en unos conocimientos teóricos previos. Permiten el desarrollo de investigación aplicada al aplicar los conocimientos nuevos teóricos en el contexto de su profesión, y llevarlos a la práctica a través de estudios de casos, resolución de problemas, de ejercicios, procurando que todos los estudiantes colaboren en la búsqueda de la solución, aplicación del contenido, discusión y análisis de los resultados obtenidos.

3. Tutorías: constituye otra forma de docencia en la institución. Es un factor clave que ayuda a fortalecer un nuevo modelo formativo, y a desarrollar habilidades investigativas apoyadas y guiadas por el profesor. El eje central forma el proceso de aprendizaje del alumno y la ayuda metodológica que recibe del profesor. Es una estrategia pedagógica con la que se pretende apoyar y asesorar a los estudiantes en su proceso de integración, de desarrollo y de formación. Intenta potenciar las competencias de cada estudiante, ayudándoles a superar las dificultades que van apareciendo a lo largo del proceso educativo.

4. Trabajo autónomo: comprende actividades orientadas al desarrollo del aprendizaje independiente e individual como: lectura, investigación documental, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración de ensayos, trabajos y exposiciones individuales. En ello emplea la investigación exploratoria y aplicada en tanto se dirige a la búsqueda de nuevos conocimientos y a la aplicación de los ya recibidos. El trabajo autónomo es para que el estudiante contribuya con investigaciones personales, interprete la realidad y proponga soluciones, a nivel institucional, de la enseñanza.

Otro espacio además de la clase en el que se desarrollan habilidades investigativas es la Práctica Pre profesional que es recogida en el Modelo de Vinculación con la Sociedad, en su subsistema de Prácticas Pre profesionales, en donde se contempla 400 horas.

El TES, desde la carrera, organiza instancias institucionales para la coordinación de los programas de vinculación con la sociedad y las prácticas pre profesionales, en una o varias carreras. Toda práctica pre profesional está articulada a una asignatura, curso o su equivalente, u otro espacio de integración teórico-práctico que permita

el acompañamiento y guía de un tutor académico. En estos espacios se elabora un programa a cumplir por el estudiante en los que emplea los tipos de investigación: exploratoria, diagnóstica y aplicada. Toda práctica se guía por un tutor académico que incluye en la planificación las actividades, orientaciones académicas-investigativas y los correspondientes métodos de evaluación de las mismas. Las prácticas pre profesionales, podrán también realizarse mediante ayudantías de cátedra o de investigación cuando, los departamentos seleccionan estudiantes para que realicen tales prácticas académicas de manera sistemática. Pueden vincularse a los proyectos de investigación que responden a las líneas de investigación de la carrera. Los ayudantes de investigación apoyarán actividades de recolección y procesamiento de datos, a la vez que participarán en los procesos de planificación y monitoreo de tales proyectos. En este caso desarrollarán habilidades de tipo diagnóstica y aplicada.

Para el modelo de Vinculación con la Sociedad en su subsistema de Prácticas Pre profesionales se consideran 400 horas de prácticas pre profesionales las mismas que se han distribuido de la siguiente manera:

- 80 horas de Prácticas pre profesionales que serán consideradas en el primer período académico ordinario de la carrera en un contexto institucional empresarial.
- 80 horas de Servicio a la comunidad que serán consideradas en el segundo período académico ordinario de la carrera en los sectores urbano-marginales y rurales de la provincia.
- 80 horas de Servicio a la comunidad que serán consideradas en el tercer período académico ordinario de la carrera en los sectores urbano-marginales y rurales de la provincia.
- 60 horas de Prácticas pre profesionales que serán consideradas en el cuarto período académico ordinario de la carrera en un contexto institucional empresarial.
- 100 horas de Prácticas pre profesionales que serán consideradas en el quinto período académico ordinario de la carrera en un contexto institucional empresarial.

Las prácticas pre profesionales podrán también realizarse mediante *ayudantías de cátedra o de investigación* cuando, en correspondencia con sus requerimientos institucionales, los respectivos de
partamentos seleccionen estudiantes para que realicen tales prácticas académicas de manera sistemática.

Para el desarrollo de las prácticas pre-profesionales. Estos elementos serán los que permitan cumplir el proceso que se muestra a continuación en la descripción del modelo:

1. **Convenios.** Para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, el TES establecerá convenios o cartas de compromiso con diferentes empresas públicas y/o privadas. En caso de incumplimiento de compromisos por parte de la institución o comunidad receptora, el TES deberá reubicarlo al estudiante inmediatamente en

otra empresa. En el convenio específico o carta de compromiso con la institución o comunidad receptora, deberá establecerse la naturaleza de la relación jurídica que ésta tendrá con el estudiante:

a. Si es únicamente de formación académica, se excluye el pago de un estipendio mensual y de ser necesario se utilizará un seguro estudiantil por riesgos laborales.

b. Si se acuerda, además de la formación académica, el pago de un estipendio mensual, se considerará una pasantía, ésta se regirá por la normativa pertinente e incluirá la afiliación del estudiante al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

2. **Tutor.** Todas las prácticas pre profesionales deberán ser planificadas, monitoreadas y evaluadas por un tutor académico que cada dirección de carrera asignará, en coordinación con un responsable de la institución en donde se realizan las prácticas. Toda práctica pre profesional estará articulada a una asignatura, curso o su equivalente, u otro espacio de integración teórico-práctico que permita el acompañamiento y guía de un tutor académico. El tutor académico de la práctica pre profesional deberá incluir en la planificación las actividades, orientaciones académicas-investigativas y los correspondientes métodos de evaluación de las mismas.

3. **Programas de *vinculación con la sociedad.*** El TES desde las carreras que oferta organizará instancias institucionales para la coordinación de los programas de vinculación con la sociedad y las prácticas pre profesionales, en una o varias carreras que responden a las líneas de investigación.

4. **Evaluación.** La organización del aprendizaje de las prácticas pre profesionales deberá constar en el diseño curricular de las carreras y programas y en su correspondiente portafolio académico. Este diseño curricular será sometido a procesos de seguimiento y evaluación por parte de la institución.

5. **Presupuesto.** Todas las actividades detalladas y planificadas en este subsistema, estarán respaldadas por un presupuesto previamente aprobado que registra todos los ingresos y gastos estimados.

En cada carrera se describirán los aspectos que se señalan a continuación para realizar las prácticas pre profesionales.

- Escenarios de aprendizaje de las prácticas pre profesionales
- Las actividades articuladas a una o varias asignaturas a realizar por los estudiantes en la entidad receptora
- Capacidades, competencias, habilidades, destrezas y desempeños del perfil de egreso que se fortalecerán con las actividades prácticas

- Duración
- Número de estudiantes por tutor

Para realizar prácticas pre profesionales en empresas, instituciones o en la comunidad, la Institución establece los siguientes lineamientos:

- Gestionar y celebrar convenios o cartas de compromiso con empresas públicas o privadas que cuenten con las áreas del perfil profesional de nuestros estudiantes.
- Identificar la población potencial de estudiantes y reportar en la matriz pertinente a través de las Direcciones de Carrera en coordinación con los Responsables de las Prácticas pre profesional la nómina de estudiantes aptos para las prácticas.
- Nombrar un tutor para que en coordinación con el asesor, respalde y facilite las acciones de la práctica profesional, realice el proceso de inducción al estudiante de la práctica en aras del cumplimiento de sus obligaciones y funciones previstas en el presente convenio.
- Velar a través del tutor responsable por el cumplimiento de los procesos establecidos y los términos del convenio.
- Atender las inquietudes y requerimientos que formule la empresa o contraparte para el buen desarrollo de la práctica profesional.
- Definir de manera conjunta con el tutor responsable el programa de la práctica profesional y el cronograma de actividades. Dicho programa responde a las líneas de investigación de las carreras.
- El tutor realizará el seguimiento y control permanente del desempeño del estudiante.
- Evaluar el desarrollo de las actividades programadas en la práctica con base en los planes y cronograma de la misma efectuando reuniones periódicas de coordinación y de evaluación con el estudiante y el tutor responsable.
- Designar un responsable para que conjuntamente con la empresa o contraparte se ejecute el convenio.
- Determinar el número de estudiantes de Prácticas Pre Profesionales para las áreas, departamentos, programas o proyectos que necesiten su participación y comunicar a la empresa o contraparte para su ubicación e integración.
- Colaborar con el asesor responsable asignado por la empresa para que ejerza su labor de orientación y evaluación al estudiante.
- Aprobar de mutuo acuerdo entre el tutor y asesor de prácticas pre profesionales y/o pasantías un plan de trabajo por la duración de las prácticas pre profesional.
- Conferir el certificado correspondiente al estudiante que ha cumplido a cabalidad con la Práctica pre profesional, servicio a la comunidad o pasantía, evaluando como corresponda y tomando como parámetro su rendimiento en terreno o campo laboral, asistencia, desempeño, profesionalismo, colaboración y valores, mismo en el que constará el detalle de las horas efectivas cumplidas, el programa/actividad/unidad en que ejecutó la práctica, la fecha de inicio y término de la misma.

Otro contexto del proceso de enseñanza aprendizaje en el que se emplea la investigación es en eventos que forman parte del proceso en la Institución como el Open House, Feria de Gastronomía y Feria de Turismo y Business Week, eventos donde los estudiantes exponen los resultados investigativos de un período académico expresados en proyectos de asignaturas.

Los proyectos de asignatura se desarrollan investigaciones de tipo (exploratoria, diagnóstica y aplicada) según el tema y los objetivos que se tracen los estudiantes y se contribuye a la formación de habilidades investigativas.

Proyecto de asignatura: es la modalidad investigativa que permite a los estudiantes adquirir un mayor dominio y actualización de los métodos y técnicas de investigación científica. Consiste en la realización de un conjunto de acciones integradoras de aprendizaje con carácter investigativo de tipo (exploratoria, diagnóstica y aplicada), y enfoque interdisciplinar mediante métodos científicos que conducen a una transformación en beneficio de la realidad socioeconómica de la profesión, en correspondencia con las líneas de investigación del Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo (TES) y los contenidos de las asignaturas que cursan.

Objetivo del *proyecto de asignatura:*

Desarrollar en los estudiantes habilidades investigativas (exploratoria, diagnóstica y aplicada), y académicas mediante la integración de saberes, la problematización, la búsqueda y la producción del conocimiento en un proceso de aprendizaje e investigación.

Habilidades para desarrollar:

- Mediante el diseño, la planificación y socialización del proyecto de asignatura, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas como la creatividad, el pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación.
- De corte académico: habilidad para identificar y solucionar problemas; así mismo profundizan y amplían los conocimientos, los contenidos, conceptos y procedimientos de las materias.
- Desarrollan un sentido crítico, creativo, así como valores y compromisos con su profesión al comprender mejor su objeto y vivenciar la práctica investigativa pensada desde el estudio teórico académico e investigado.

Temas del proyecto de asignatura:

Los temas para la realización del proyecto de asignatura son formulados por los estudiantes y aprobados por los profesores. Los temas están relacionados con la carrera y la materia, que sea de interés y contenido científico, que vaya dirigido fundamentalmente a resolver un problema de la práctica profesional y con las líneas de investigación.

Otro proceso en el que se investiga es trabajo de titulación

En este proceso se realiza la fundamentación del tema, se formula el problema a investigar, se delimita la investigación y se define el problema a investigar. Ello, se hace desde una investigación diagnóstica que permita corroborar a través de instrumentos el problema de investigación.

Luego se realiza un esquema de proyecto, es decir elaborar un esquema lógico de temas que se cree deben ser incluidos en el proyecto de titulación. En el esquema los temas elegidos deben ser presentados en capítulos, detallando el contenido que debe presentar cada capítulo, todo esto ayudará a definir la importancia de la investigación. El paso siguiente es la búsqueda de la literatura relacionada con la opción de titulación que escogió, y la revisión y dominio de la misma por parte del estudiante. Se realiza fundamentalmente en una combinación de investigación exploratoria y aplicada.

Como parte de la investigación diagnóstica se realiza el diseño de la metodología de la investigación, es decir, determinar cómo se va a obtener la información, las estadísticas, qué herramientas de medición se va a utilizar en el proceso de investigación.

En lo relativo a la propuesta de solución al problema y cumplimiento al objetivo se desarrolla una investigación aplicativa donde el estudiante demuestra sus habilidades investigativas al aplicar lo aprendido en su formación de manera integral en una propuesta práctica que integre teoría y habilidades, destrezas y competencias en el contexto de la profesión.

Dentro de los procesos sustantivos que se desarrollan en el TES se encuentra el Seguimiento a graduados como parte de la *vinculación con la sociedad*.

El modelo de *vinculación con la sociedad* en su subsistema de Seguimiento a graduados considera los siguientes procedimientos metodológicos:

1. **Actualización de datos.** Mantener actualizada permanentemente las bases de datos con la información personal y concerniente al entorno laboral y académico de nuestros graduados.Crear un vínculo en el sitio Web del TES, para los graduados, que contenga un portal de servicios y que permita aplicar encuestas y consignar los datos personales e información laboral además de abrir espacios de comunicación entre ellos y el TES. Esta información permite actualizar los estudios de pertinencia de las carreras.

2. **Mecanismos de evaluación.** Establecer mecanismos de evaluación, estudios e investigación de manera periódica con el fin de conocer el grado de satisfacción de los graduados y de sus empleadores con respecto a la calidad de la formación ofertada y de los servicios que provee el TES a sus graduados.

3. **Actualización de la oferta académica.** Difundir los resultados de los estudios e investigaciones en las áreas de docencia e investigación para actualizar la oferta académica, programas y líneas de investigación, y el estudio de pertinencia del rediseño curricular.

4. **Bolsa de trabajo.** Brindar oportunidades laborales a los graduados del TES, a través del servicio de Bolsa de Trabajo de acuerdo a las políticas, medios y acciones para la inserción laboral. El servicio cuenta con una base de datos de estudiantes, ex alumnos y graduados interesados en oportunidades de trabajo y se encarga de difundir convocatorias de profesionales entre alumnos y egresados a través de Bienestar Estudiantil y por vía electrónica.

5. **Continuidad de estudios.** Favorecer la formación de tercer nivel de nuestros graduados en universidades nacionales e internacionales a través de convenios. Dar seguimiento a su actualización y avances académicos.

6. **Presupuesto.** Todas las actividades detalladas y planificadas en este ítem, estarán respaldadas por un presupuesto previamente aprobado que registra todos los ingresos y gastos estimados.

Resultados y discusión

A continuación se demuestra a través de algunos de los grandes eventos que forman parte de los procesos sustantivos en la Institución como el Open House, Feria de Gastronomía y de Turismo y Business Week, Encuentro Laboral, eventos donde los estudiantes exponen los resultados investigativos, de las prácticas pre-profesionales y el seguimiento a graduados.

Evento Open House

Abarcó las carreras de Marketing y Comunicación: Tecnología Superior en Marketing, Tecnología Superior en Comunicaciones y Relaciones Públicas, Tecnología Superior en Publicidad, Tecnología Superior en Ventas, Producción en Comunicación Audiovisual con nivel equivalente a Técnico Superior y Turismo.

La carreras del área de Marketing y Comunicación tiene como tradición realizar el evento Open House en la que los estudiantes exponen sus proyectos de asignaturas y evidencian los conocimientos y las competencias adquiridas en las asignaturas recibidas en el período académico en coordinación con aprendizajes que le han antecedido. En este año se sumó al evento la carrera de Turismo. Cada año se selecciona una temática que es propuesta por el estudiante y los obliga a investigar sobre la misma para poder representarla en el orden cultural y estético al evento. En el período 2018 fue la temática de Películas. Para la evaluación de la calidad de los proyectos y selección de los mejores, se crea una comisión en la que participan los representantes de diferentes sectores de la industria, siendo esto una demostración de la calidad de la formación de los profesionales que luego serán contratados por estos sectores que constituyen los empleadores.

Evidencia de la presentación de proyectos en Open House 2018. Temática cultural Películas

Figura 6. Open House 2018

Fuente: Imágenes inéditas del Evento Business Week

Carreras de Tecnología Superior en Administración, Auditoría, Tributación y Comercio Exterior. Se desarrollaron diferentes actividades en las que se integra la investigación y la docencia. Entre ellas:

- Simposio "La Aduana ecuatoriana en la ruta del Progreso", Principales Regímenes Aduaneros y sus características, Flujo de la cadena logística y formulario DAE, Acuerdo de Facilitación del Comercio como marco general, Programa Operador Económico Autorizado – OEA, "Importancia, perspectivas y retos del sector agroexportador ecuatoriano".

Los evaluadores de los más de 20 proyectos de emprendimientos que se presentaron fueron: Ing. Francisco Miranda. Presidente de Asociación Nacional de Exportadores de Cacao del Ecuador, Eco. Daniel Legarda. Presidente de Federación Ecuatoriana de Exportadores-FEDEXPORT, Ing. Richard Salazar Veloz. Director Ejecutivo de la Asociación de Comercialización y Exportación de Banano, Grace Mogrovejo. Directora Ejecutiva de Asociación Ecuatoriana de Productores de Teca y Maderas Tropicales, Iván Machuca, Director Ejecutivo de Asociación Exportadores de Plátano, José García Presidente de El Café. El evento convocó a más de 400 personas entre estudiantes, invitados y público en general.

Figura 7. Imágenes de la exposición de los proyectos de los estudiantes en el evento Business Week

Fuente: Imágenes inéditas del evento

Encuentro Laboral 2018

Cada año se celebra el encuentro laboral en el que se invita a egresado y empleadores con el objetivo de ofrecerle a los estudiantes oportunidades laborales y de pasantías, además de actualizar la base de datos de los egresados, se aplica una encuesta y se realiza un focus group para evaluar la calidad de la formación profesional.

Figura 8. Encuentro Laboral 2018

Figura 8. Encuentro Laboral 2018

Fuente: Imágenes inéditas del evento

Feria de gastronomía

Se presentaron los resultados de más de 20 emprendimiento sobre comida ecuatoriana resultado de innovación de cocina de autor de los estudiantes. La temática representativa fue: "Las fiestas de Guayaquil". Los jurados fueron invitados en la especialidad que integran empresas empleadoras con las que se tiene convenios.

Figura 9. Feria de gastronomía

Fuente: Imágenes inéditas del evento

Jornada científica Estudiantil "Hacia el desarrollo de las habilidades investigativas del siglo XXI en los estudiantes del TES"

Otro evento de integración docencia-investigación fue la jornada científica. Se inició con una Conferencia de Apertura a cargo de Mg. Silvia Salas con el tema: "Fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de las competencias investigativas del Siglo XXI". Se desarrollaron los siguientes:

Ejes temáticos:

1. El investigador-emprendedor del siglo XXI.
2. Las TIC y su influencia en el Aprendizaje Constructivista.
3. Métodos y técnicas para una investigación proactiva.
4. Un acercamiento a la metodología cualitativa.
5. Técnicas de recopilación de información científica.
6. Proyectos presentados en Metodología de la Investigación.
7. El desarrollo de las habilidades comunicativas e investigativas.
8. La gastronomía y su desarrollo.
9. Ecuador como potencia posible potencia en el turismo.
10. Empresas de capacitación.

Figura 10. Imágenes de la Jornada Científica

Fuente: Imágenes inéditas del evento

Los ejemplos de demostración de la integración de los procesos sustantivos que se llevan a cabo en el TES, permiten demostrar la superación de las carencias teórico-prácticas que existían y limitaban integrar los procesos docencia, investigación y vinculación con la sociedad. Se demuestra, además, que con su integración se contribuye a incrementar los conocimientos y el desarrollo de destrezas y habilidades específicas en los estudiantes. Desde esta mirada formativa integral, se facilita un mejor desempeño en su futura profesión e incremento de la calidad de los graduados facilitándole la inserción en la vida laboral.

Conclusiones

Con la integración de los procesos sustantivos docencia- investigación y vinculación con la sociedad se logra en el TES, incrementar la calidad de la formación profesional y aprovechar cada proceso con la intencionalidad formativa integradora.

La integración de los procesos sustantivos docencia- investigación y vinculación con la sociedad que se logra en el TES, responden a la misión institucional que contribuye al desarrollo integral del estudiante, lo cual conduce a una investigación que busca el equilibrio entre los aspectos académicos y científicos y formar valores en nuestros estudiantes y favorecer el desarrollo integral del mismo y de los grupos sociales que se benefician con la vinculación a la sociedad.

Referencias bibliográficas

Departamento de Investigación del TES. (2016). *Estructura de Investigación del TES.* Guayaquil.

Fernández, R. M. (2016). *Estructura de Investigación del TES.* Guayaquil.

Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo . (2016). *Modelo de Vincculación con la Sociedad.* Guayaquil.

Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo. (2016). *Plan de Mejora* . Guayaquil.

Reglamento del Régimen Académico. (2014). *Artículo 82.* Quito.

Selltiz Claire. (1980). Método de Investigación en las Ciencias Sociales. Obtenido de https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=2843

Investigación

La investigación institucional: proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del AITEC.

Laura Yazmín Marín Granados
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth
Correo electrónico: lmarin@aitec.edu.ec

Judith Lissette Navarrete Morán
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth
Correo electrónico: jnavarrete@aitec.edu.ec

Rolando Jesús Álvarez Beltrán
Vicerrector
Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth
Correo electrónico: ralvarez@aitec.edu.ec

Resumen

El Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth (AITEC) implementa un sistema de gestión de calidad basado en procesos, que es definido como un conjunto de políticas, normas y procedimientos que se concatenan en la práctica para lograr calidad desde la satisfacción del cliente, la institución y los legales reglamentarios. Este sistema de calidad trasciende los postulados de una acreditación, ya que es definido como un proceso de verificación y certificación al considerar elementos definidos propiamente por el organismo que se encarga de acreditar. Considerando estos criterios, se propone como tema de investigación "La investigación institucional: proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del AITEC". Este trabajo tiene como objetivo definir la estructura de la entidad educativa que evidencie y consolide la investigación institucional como proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad. Para su desarrollo se implementó una metodología centrada en métodos teóricos y empíricos, su diseño es cualitativo y definido como una investigación descriptiva. Los resultados se concretan en que la política y estructura de investigación e innovación, definida desde el sistema de gestión de calidad basado en procesos, serán la directriz que orienta la formación y el desarrollo de las capacidades de la comunidad de estudiantes y profesores para dar solución a las disímiles problemáticas del entorno social, al crear una cultura de investigación en la institución.

Introducción

La investigación es una acción mediante la cual el ser humano puede llegar a comprender, analizar y conocer lo que resulta desconocido, lo que hace de esta una actividad de importancia en la vida humana. Su implementación permite el desarrollo de capacidades

de búsqueda para dar soluciones a problemáticas formuladas; además de potenciar la reflexión crítica, constituye un estímulo a la actividad intelectual creadora del profesional docente.

El AITEC implementa un sistema de gestión de calidad basado en procesos, el mismo que ha sido definido como un conjunto de políticas, normas y procedimientos que se concatenan en la práctica para lograr calidad desde la propia satisfacción del cliente, la institución y los legales reglamentarios. Se considera que este sistema de calidad trasciende los postulados de una acreditación, ya que esta es definida como un proceso de verificación y certificación, al considerar elementos definidos propiamente por el organismo que se encarga de acreditar.

Contar con un sistema de gestión de calidad basado en procesos ha sido una decisión estratégica del instituto y sus autoridades, esto permite garantizar el proceso de acreditación y cumplir con parámetros internacionales definidos para la calidad de la gestión y los procesos, fundamentados en la eficacia y eficiencia, que responden siempre a los intereses de los grupos de interés: estudiantes, personal docente, accionista y organismos rectores.

La evaluación del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) es un procedimiento que puede asegurar o acreditar calidad educativa. T ambién se considera oportuno fomentar dentro del instituto una cultura de calidad por lo que se ha proyectado hacia la mejora continua de sus procesos, estableciendo la investigación como proceso estratégico dentro de este sistema de gestión de calidad. La realidad y el contexto educativo evidencian que son diversas las instituciones de educación superior que proyectan sus acciones solo para alcanzar a ser una institución acreditada y no se enfocan hacia un sistema o procedimiento que les asegure la calidad de los servicios ni a potenciar la investigación como actividad de necesidad e importancia dentro del trabajo del profesor.

Estos elementos permiten plantear la siguiente interrogante: ¿cómo consolidar el proceso de investigación institucional definido como estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth?

Para dar solución a la problemática planteada se define como objetivo general:

- Definir la estructura de investigación del Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth que evidencie y consolide la investigación institucional como proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad.

Para el desarrollo de la investigación se requiere plantear los siguientes objetivos específicos:

- Definir los sustentos teóricos que fundamentan la investigación institucional como proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del AITEC.
- Caracterizar la situación actual de la investigación institucional del AITEC como proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad.

- Estructurar la investigación institucional como proceso estratégico dentro del sistema de gestión de calidad del AITEC.

Justificación

Hoy, la investigación ha ganado un espacio esencial dentro de la educación superior. Se ha demostrado que aporta con soluciones a los tantos problemas que se presentan en la práctica cotidiana dentro de la enseñanza, al tiempo que garantizan su calidad. Las instituciones de educación superior constituyen un espacio para potenciar la ciencia y la técnica, ya que se han definido como el camino ideal hacia el desarrollo en los países que trabajan para alcanzarlo.

El AITEC dentro de sus líneas de trabajo establece un plan de progreso donde la investigación constituye una base sustancial al definir claramente el accionar en las funciones investigativas, enfocadas y direccionadas hacia la construcción del conocimiento y transformación de la realidad. Se persigue la formación de estudiantes con el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo y que desarrollen la capacidad de indagar, acciones que fomenten la probidad académica como la política institucional establecida.

Este no es solo el objetivo de la investigación dentro de la entidad educativa, la investigación institucional es un aspecto que se trabaja y se debe fortalecer para el desarrollo de las instituciones, además de ser un acápite establecido para las instituciones de educación superior, de ahí la necesidad de que la investigación institucional sea considerada como un proceso necesariamente estratégico dentro del sistema de calidad determinado.

La sociedad actual impone cambios en el desarrollo científico, tecnológico y de innovación, ha nombrado a las Instituciones de Educación Superior (IES) los precursores y gestores de brindar resultados palpables de estos cambios, considerándose que los tecnológicos son un espacio propicio para el desarrollo de la investigación, al definir claramente su rol, potencialidades, necesidades así como concretar las demandas del entorno local, regional y nacional, para el cual se hacen extensivos los servicios educativos.

Desarrollo

El sistema de gestión de calidad basado en procesos del AITEC

El AITEC es una institución de educación superior que a pesar de contar con la acreditación necesaria, ha proyectado un sistema de gestión de calidad basado en procesos. Su objetivo es fomentar una cultura de calidad dentro de su personal y brindar a sus clientes servicios que puedan cumplir parámetros de calidad más allá de lo que establece los evaluadores externos de acreditación. Además, este sistema de gestión puede ser efectivo para garantizar una estrategia que promueva, evalúe y garantice los servicios de calidad educativa.

Se coincide con Almuiñas y Galarza (2017) cuando establecen que la gestión de la calidad, en las instituciones de educación superior, ha sido defendida mayoritariamente bajo un enfoque ecléctico que preconiza el aseguramiento de la calidad institucional, asociado –únicamente– a los sistemas de evaluación y acreditación, visión estrecha e inoportuna que contradice los presupuestos teóricos más elementales vinculados con la gestión, defensores de la idea de que gestionar la calidad implica hacer iterativo el ciclo de planificar la calidad, implementarla y luego, evaluarla.

Estos criterios fueron el punto de partida para que el instituto comenzara a enfocar la calidad bajo un precepto más de la acreditación institucional y considerase otros aspectos que hacen referencia a calidad en los servicios que no se tienen en cuenta en los procesos de acreditación. Asumir esta concepción, ha requerido que se trabaje en la cultura de calidad con el personal, así como alinear los procesos que se llevan desde un orden jerárquico para que estos puedan ser medidos y evaluados como intrínsecos al sistema de gestión de calidad.

La realidad actual dentro de las instituciones de educación superior es que definen y visualizan la calidad educativa solo con el proceso de evaluación y acreditación que puede realizar el CACES pero se considera que pueden existir y establecer, además, otros parámetros que midan y reafirmen que existe calidad educativa. Asumir esta nueva concepción permitirá la mejora continua del instituto ya que podrá establecer y aplicar principios definidos para la calidad en los servicios y procesos que oferta.

Definir el término de calidad dentro de lo servicios educativos puede ser un proceso complejo. Cada institución la visualiza según su percepción y sobre lo que ha logrado, desde cómo enseñan o la calificación de su personal, hasta si responden a las exigencias de la sociedad actual. Para definir la calidad se debe tener en cuenta la satisfacción del cliente mientras se responde a los intereses de los grupos de interés como lo son estudiantes, accionista y empleados. De aquí se puede afirmar que además de ser acreditados, el AITEC es un instituto que brinda servicios de calidad.

Para alcanzar este logro, se debe suponer la existencia de niveles de calidad para ser medidos, para lo cual se tiene que considerar –en primera instancia– la definición de los procesos desde sus términos y procedimientos, su orientación, hasta el proceso de medición y evaluación de los resultados que se alcancen. Al considerar estos criterios, se puede asumir que la calidad alcanzada bajo un sistema de gestión será el conjunto de normas, procedimientos, principios que estarán relacionados con la finalidad de satisfacer a los grupos de interés, su perspectiva de calidad en los servicios, así como las propias establecidas por la institución y las oficialmente reglamentadas por las instituciones de evaluación. Este criterio es el punto que marca la diferencia entre calidad y acreditación, esta última es un proceso de verificación y certificación de ciertos aspectos considerados de calidad para organismos como el CACES.

Se coincide con la autora Rizzo (2018) al establecer que la educación y la calidad responderán siempre al modelo de sociedad que impera y al modo de producción que la caracteriza. Estos son los aspectos en que el Ministerio de Educación se basa para establecer sus objetivos estratégicos para la educación, los mismos que tienen como

función direccionar el trabajo de estas instituciones y que se medirán en función de definir la calidad alcanzada.

La investigación dentro del sistema de gestión de calidad

Son diversos los estudios realizados que han logrado demostrar que las investigaciones dentro de la educación superior pueden ser un paso para asegurar la calidad de los servicios que se brindan porque permiten analizar, estudiar y contextualizar sus experiencias en función de ir mejorándolas. Son las IES quienes desde su propia experiencia práctica y sus profesores-investigadores pueden orientar sus investigaciones hacia la pertinencia, eficacia y acciones que marcan el término calidad en los servicios.

La educación superior ha generado un espacio importante para la investigación, al ser un proceso significativo y que es medido para asumir la calidad desde la gestión. Las IES establecen acciones concretas para potenciar la investigación e innovación desde el propio desarrollo de la ciencia, espacio que debe ser asumido y liderado por los profesores considerados dentro de esta enseñanza como profesores-investigadores y en el caso de este instituto, potencializar –además– la ciencia y tecnología.

La investigación en el AITEC se ha concebido desde sus dos momentos o líneas importantes (generativa o institucional y la formativa o para el aprendizaje). Si bien es cierto que está establecida dentro del organigrama de los procesos en el sistema de gestión de calidad, se considera oportuno estructurar la investigación como proceso que articula otros elementos dentro de la institución. De ahí, la importancia del análisis realizado del sistema de gestión de calidad basado en procesos y la investigación como proceso estratégico.

Al establecer el sistema de gestión de calidad basado en procesos y realizar el mapa de los procesos, se define la investigación institucional como un proceso estratégico por decisión del Consejo Académico y de la Comisión de Calidad. Los procesos estratégicos serán aquellos que definen el sistema y funcionabilidad del instituto, permiten establecer parámetros de valor a los servicios educativos, técnicos y profesionales que se brindan, además de fomentar una cultura organizacional dentro de la comunidad educativa. Estos procesos estratégicos establecerán las directrices, líneas y principios para la ejecución de los restantes procesos establecidos como claves, de soporte o ayuda.

Se considera que este sistema de gestión de calidad y la definición de sus procesos dentro de los estratégicos, claves y de apoyo han sido una decisión acertada por parte de las autoridades del instituto, que permite potenciar una cultura de calidad, además de asumir el criterio de Arias (2016) cuando señala:

> Las organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos. Las organizaciones que han tomado conciencia de este hecho, han reaccionado ante la ineficiencia que representan las organizaciones funcionales, con sus nichos de poder y su temor ante los cambios, potenciando el concepto de proceso con un foco común hacia el cliente.

La investigación como proceso estratégico se caracteriza por ser un sistema estructurado que interrelaciona otros procesos claves para la satisfacción del cliente, en este caso estudiantes, profesores y la propia institución. Concebirla como proceso estratégico permitirá eliminar las barreras que pueden existir entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la investigación; esta última será el soporte para la búsqueda, indagación y adquisición del conocimiento, articulada desde la investigación para el aprendizaje o formativa, implementada desde esta concepción en todas las carreras que oferta el instituto.

Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo ya que permite realizar un proceso inductivo contextualizado y analizar el problema desde su estado natural. Además, es una investigación descriptiva porque permite a los autores mostrar con precisión las dimensiones del fenómeno estudiado en su contexto.

Se implementó para el desarrollo de esta investigación el método teórico que permite la interpretación conceptual de las fuentes consultadas, explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente.

- **Análisis-síntesis:** permite analizar los materiales concernientes al tema, sintetizar los conocimientos adquiridos e integrarlos para obtener una información clara, precisa y acabada, al establecer los nexos de los conocimientos obtenidos.

Dentro de las técnicas cualitativas se implementó la revisión documental que permitió recopilar, indagar y analizar las diversas fuentes bibliográficas sobre el tema que se estudia, lo que permitió su comprensión y posterior elaboración de una teoría propia de los autores.

La institución objeto de estudio es el Instituto Superior Tecnológico Almirante Illingworth –ubicado en la avenida José Gómez Gault, kilómetro 8.5, Vía Daule–, acreditada desde 2016; actualmente, oferta cinco carreras y cuenta con un total de 531 estudiantes, con una planta de 33 profesores, 14 de ellos contratados a tiempo completo, siete medio tiempo y ocho tiempo parcial, los restantes cuatro trabajan en relación ocasional. Dentro de los aspectos que se deben fortalecer está el incremento del porcentaje de profesores investigadores, capaces de aportar con sus resultados a este proceso; el instituto cuenta con cuatro líneas de investigación, direccionadas a las diferentes carreras, además de cuatro proyectos de investigación aprobados y con resultados en el que se insertan profesores y estudiantes.

Resultados y discusión

Después del análisis y discusión de diferentes instrumentos aplicados se concluyó que al establecerse un sistema de calidad basado en procesos y la investigación en el instituto

y definirlo como proceso estratégico, fue necesario dar una organización a este proceso alineado a las normas de calidad ISO 9001 y EFQM, modelos asumidos al estructurar la investigación y establecer la documentación que evidencie la planificación, ejecución, medición y evaluación del proceso. Para ello, fue necesario partir de la elaboración de la ficha del proceso (Anexo 1) que contempla sus etapas y los procesos vinculados.

La ficha del proceso de investigación se articula desde la investigación institucional o generativa, que establece el procedimiento necesario para ser asumida e implementada dentro de la institución, define su proceso de entrada y de salida, así como los documentos normativos, los clientes para quienes se encamina, además de realizarse un levantamiento de los riesgos que pueden afectar el funcionamiento de este proceso y su articulación con los otros procesos.

A partir, del desarrollo del proceso y la implementación de los procedimientos establecidos comienza el diseño, sociabilización y aprobación de la documentación reglamentaria del área de investigación e innovación del instituto. Se partió de la *Estructura de Investigación e Innovación* del AITEC (Anexo 2), este documento constituye un elemento vital para el desarrollo de la investigación e innovación en la entidad educativa, dado que establece, como todo sistema, sus entradas, proceso interno y productos.

La estructura se concibe sobre la base de reconocerlo como un sistema abierto, dinámico, regulado por las disposiciones establecidas en las políticas públicas del Consejo de Educación Superior (CES), del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) y que se desarrolla en el contexto del Plan Nacional del Buen Vivir. Se implementa a lo largo del proceso de formación profesional articulado a las necesidades del entorno local, en particular de las zonas 5 y 8, así como del entorno nacional e internacional.

La política de investigación e innovación, definida desde el sistema de gestión de calidad basado en procesos es la directriz que orienta la formación y el desarrollo de las capacidades de la comunidad de estudiantes y profesores para dar solución a las disímiles problemáticas del entorno social, creando una cultura de investigación en la institución.

Conclusiones

La investigación es un espacio y proceso definido que permite el desarrollo de conocimiento, al tiempo que da soluciones a problemas delimitados dentro del contexto de actuación técnico-tecnológico. También, se ha considerado como un proceso estratégico que posibilita alinearse a otros procesos para el funcionamiento adecuado dentro de la institución y garantizar los parámetros de calidad.

Se ha demostrado con el sistema de gestión de calidad basado en procesos que era necesario estructura la investigación como un proceso estratégico y evidenciar su articulación con otros aspectos definidos como claves dentro del sistema.

La estructura de investigación e innovación diseñada se considera asertiva porque visualiza la implementación de las etapas y procedimientos del proceso investigativo, así como la articulación con otros , además de contar como indicadores que permitirán medir la calidad del proceso.

Referencias bibliográficas

Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme, 6ta Ed.

Galarza; Almuiñas. (2017). *El dilema de la Gestión de la Calidad universitaria. Reflexiones para una interpretación oportuna*. Instituto Tecnológico Bolivariano de Tecnología. RED DEES, en el libro La gestión de la calidad en las Instituciones de Educación superior.

Rizzo, M. (2018). *Diseño del Sistema de Gestión de Calidad con enfoque a procesos en el Instituto Tecnológico Almirante Illingworth*. Trabajo de fin de Máster.

Anexos

Anexo N°1: ficha de procesos de investigación institucional o generativa	
Nombre del proceso	Investigación institucional (generativa)
Propietario	Vicerrector
Objetivo	Fomentar la innovación y la generación de conocimientos en el contexto profesional desde la investigación generativa para la transferencia de tecnología, producción científica y la transformación de la praxis.
Inicia con	**Termina con**
Se inicia con la necesidad de diseñar la estructura del sistema de investigación institucional, políticas, líneas, programas y proyectos de investigación.	Transferencia de resultados de investigación. Productos de innovación a partir de las propuestas prácticas. Artículos publicados, ponencias y participación en eventos científicos.
Entradas	**Salidas**
LOES. Reglamento a la LOES. Resoluciones del CES, SENESCYT y CEAACES. Reglamento del Régimen Académico. Reglamentación interna del instituto. Reglamento de investigación Consejo Académico Superior. Estatuto del Instituto. Diagnóstico de las necesidades del entorno nacional, provincial y local. Estructura del sistema de investigación. Expectativas de los grupos de interés. Acuerdos del órgano de gobierno del Instituto. Rendición de cuentas del Instituto. IEPI. Planes de mejoras. Normativas de REDES	Innovaciones como propuesta práctica presentada. Resultados de investigación y transferencias tecnológicas. Artículos aprobados para publicar. Participación en eventos científicos. Rendición de cuentas anual de la investigación generativa. Auto evaluación con vista a la acreditación. Plan de mejora de la investigación.
Proveedores	**Clientes**
CES, SENESCYT, CEAACES, estudiantes y autoridades.	Proceso de enseñanza-aprendizaje. Proceso de titulación.
Procesos relacionados	Proceso de enseñanza-aprendizaje. Proceso de titulación.
Actividades que forman parte del proceso	

Planear
Identificar los requisitos legales y reglamentarios para cada uno de los elementos dentro del proceso.
Levantar información con directores de carrera, responsables de prácticas preprofesionales, vinculación con la comunidad para el aporte en la construcción de la estructura de la investigación.

Hacer
Diseñar la estructura del sistema de investigación e innovación institucional desde sus sustentos legales, componentes y salida de resultados.
Socializar con el personal docente la estructura del sistema de investigación e innovación.
Proyectar el plan de trabajo de investigación.
Aprobar la estructura del sistema de investigación institucional.
Redactar, socializar y aprobar el Reglamento de Investigación Institucional.
Administrar la documentación del proceso de investigación institucional generativa.
Realizar los informes de balance para la rendición de cuenta del proceso.
Dirigir y coordinar las actividades para el desarrollo de las líneas y programas de investigación.
Orientar, acompañar y supervisar las acciones y actividades del Comité Académico de las carreas en cuanto a investigación.

Verificar
Analizar el seguimiento y las mediciones de los programas de investigación según calendario de actividades establecidas que permitan verificar la efectividad y los resultados de los proyectos.
Analizar el seguimiento y las mediciones de los proyectos de investigación según calendario de actividades establecidas que permitan verificar la efectividad.
Analizar un seguimiento al trabajo científico, producción y participación en evento como parte de la investigación generativa para medir y evaluar los resultados del proceso.
Analizar el seguimiento al trabajo y actividades de las líneas y programas de investigación del instituto.
Analizar las acciones y actividades realizadas por el Comité Académico de las carreras en el trabajo con la investigación.
Analizar el trabajo realizado por la comisión de investigación y su vinculación para el desarrollo de la investigación para el aprendizaje (formativa).

Actuar
Ajustar los programas para que los resultados respondan a las líneas de investigación desde el rediseño de las actividades de trabajo.
Ajustar los proyectos de investigación para alinearlos a los programas, líneas establecidas y aprobadas dentro de la institución.
Actualizar la estructura del sistema de investigación e innovación institucional que se ajuste a las exigencias de los organismos superiores que orientan el proceso.
Actualizar el Reglamento de Investigación Institucional de manera que responda a la organización y dirección de este proceso.
Establecer acciones de mejora a partir de los resultados del proceso de autoevaluación.

Documentos	Registros
Ley Orgánica de Educación Superior y su Reglamento Reglamento de los Institutos y conservatorios Superiores Reglamento de Régimen Académico del CES Reglamento para Carreras y Programas Académicos en modalidades en línea, a distancia y semipresencial o de convergencia de medios Reglamento de Carrera y Escalafón docente Reglamento de aranceles Reglamento de presentación y aprobación de proyectos de carrera Estatuto institucional. Actas de las sesiones del Consejo Académico Superior.	Estructura del sistema de investigación institucional. Reglamento de investigación. Plan de trabajo de investigación. Informe de las mediciones realizadas a cada componente del proceso. Plan de mejora continua de acuerdo a los resultados del proceso de Autoevaluación. Informe de redición de cuentas del Instituto.

Recursos	
Personas	Vicerrector y dos profesores
Infraestructura	Hardware, software, instalaciones del vicerrectorado
Ambiente de trabajo	Ruido controlado, ambiente climatizado, confort en los puestos de trabajo.

Variables de control

Seguimiento a los programas de investigación aprobados.
Seguimiento a los proyectos de investigación aprobados.
Seguimiento a la producción científica y participación en eventos de los profesores.

Riesgos asociados al proceso

El poco apoyo que se recibe por parte de las autoridades, tanto en la inserción como políticas y presupuesto necesarios para el desarrollo de los proyectos.
Incumplimiento de las medidas para la mejora continua.
El nivel de compromiso por parte de los profesores para el desarrollo de las actividades de investigación.

Indicadores

Porcentaje de procesos documentados.
Porcentaje de implementación de cada proceso.
Porcentaje de incumplimientos detectados en el seguimiento y medición de los procesos (inconformidades).
Porcentaje de tareas cumplidas del plan de mejoras.

Proceso de investigación para el aprendizaje o formativa

Nombre del proceso	Investigación para el aprendizaje (formativa)
Propietario	Vicerrector
Objetivo	Potenciar la investigación en los estudiantes desde la búsqueda de información, incorporándola como conocimiento para el desarrollo de capacidades necesarias en el aprendizaje permanente, dentro del proceso de autogestión cognitivo para la actualización del conocimiento y de habilidades profesionales.

Inicia con	**Termina con**
Se inicia con la necesidad de la autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes como soporte de aprendizaje de las diferentes materias que reciben durante su formación profesional.	Trabajos de titulación
Entradas	**Salidas**
LOES. Reglamento a la LOES. Resoluciones del CES, SENESCYT y CEAACES. Reglamentación interna del instituto. Reglamento de investigación Consejo Académico Superior. Reglamento del Régimen Académico. Estructura del sistema de investigación. Expectativas de los grupos de interés. Reglamento de Titulación Unidad de Titulación Especial	Proyecto integradores de saberes Trabajo autónomo Foro Examen complexivo Resolución de casos prácticos Problematización Trabajos independientes Examen de grado Proyecto de titulación Evento científico estudiantil
Proveedores	**Clientes**
CES, SENESCYT, CEAACES, Instituto, estudiantes y autoridades.	Proceso de enseñanza-aprendizaje. Proceso de titulación.
Procesos relacionados	Vinculación. Prácticas pre profesionales. Investigación institucional.

Actividades que forman parte del proceso

Planear
Identificar los requisitos legales y reglamentarios para cada uno de los elementos dentro del proceso.
Levantar información con directores de carrera, responsables de prácticas preprofesionales, vinculación con la comunidad para el aporte en la construcción de la normativa que regula la investigación formativa.

Hacer
Planificar los trabajos autónomos para su orientación y evaluación de aprendizajes.
Administrar la documentación del proceso de investigación formativa.
Realizar la evaluación del proceso de aprendizaje de los estudiantes desde las actividades orientadas hacia la investigación.
Solicitar, revisar y aprobar los temas de proyectos de grado.
Asignar tutor para el acompañamiento de construcción de trabajos de titulación.
Conformación de tribunales de evaluación.
Seleccionar y asignar lector para revisión de proyectos de grado.

Verificar
Revisión de la planificación de los trabajos autónomos para su orientación y el proceso de evaluación de aprendizajes.
Monitorear la documentación del proceso de investigación formativa y mantener su actualización.
Brindar un seguimiento y control del proceso de aprendizaje de los estudiantes desde las actividades orientadas hacia la investigación.
Revisar los temas aprobados para el desarrollo de los proyectos.
Monitorear el trabajo del tutor en el acompañamiento al estudiante para la construcción de su trabajo de titulación.
Evaluar el papel de los tribunales en el espacio de sustentación.
Revisar informe emito por lector como aprobación del proyecto para la sustentación.

Actuar
Ajustar el reglamento de investigación bajo cambios ministeriales o de la normativa vigente.
Ajustar los proyectos de investigación para alinearlos a los programas, líneas establecidas y aprobadas dentro de la institución.
Actualizar el reglamento de titulación.
Actualizar la unidad especial de titulación.
Establecer acciones de mejora a partir de los resultados del proceso en cada período lectivo.

Documentos	Registros
Ley Orgánica de Educación Superior y su Reglamento. Reglamento de los Institutos y conservatorios Superiores. Reglamento de Régimen Académico del CES. Reglamento para Carreras y Programas Académicos en modalidades en línea, a distancia, semipresencial o de convergencia de medios. Reglamento de Carrera y Escalafón docente. Reglamento de aranceles. Reglamento de presentación y aprobación de proyectos de carrera. Estatuto institucional. Actas de las sesiones del Consejo Académico Superior.	Registro de calificación del docente. Plataforma digital de calificación. Actas de notas.

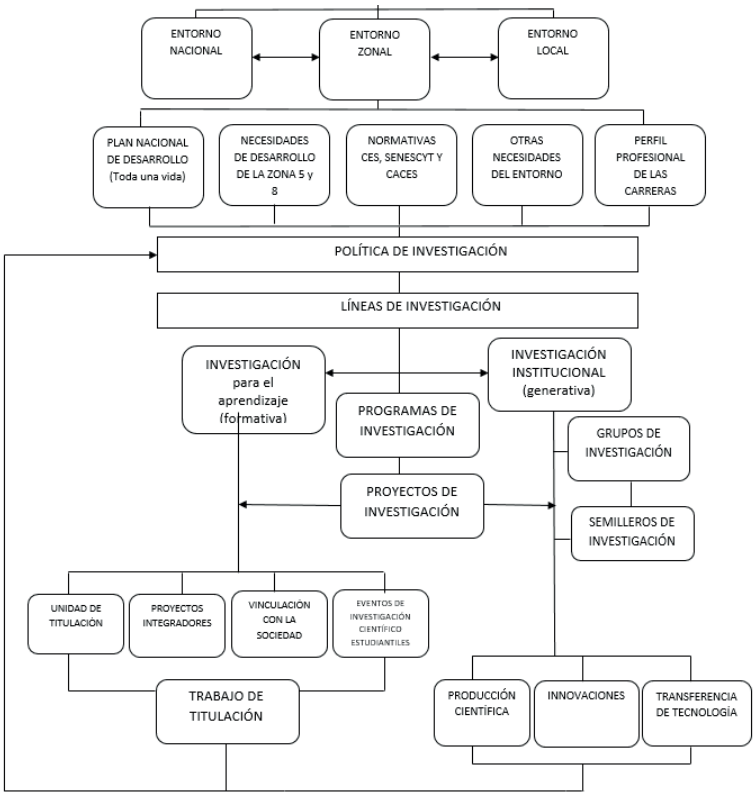
Recursos	
Personas	Vicerrector y dos profesores
Infraestructura	Hardware, software, instalaciones del vicerrectorado
Ambiente de trabajo	Ruido controlado, ambiente climatizado, *confort* en los puestos de trabajo.

Variables de control
Seguimiento a los programas de investigación aprobados. Seguimiento a los proyectos de investigación aprobados. Seguimiento a la producción científica y participación en eventos de los profesores.

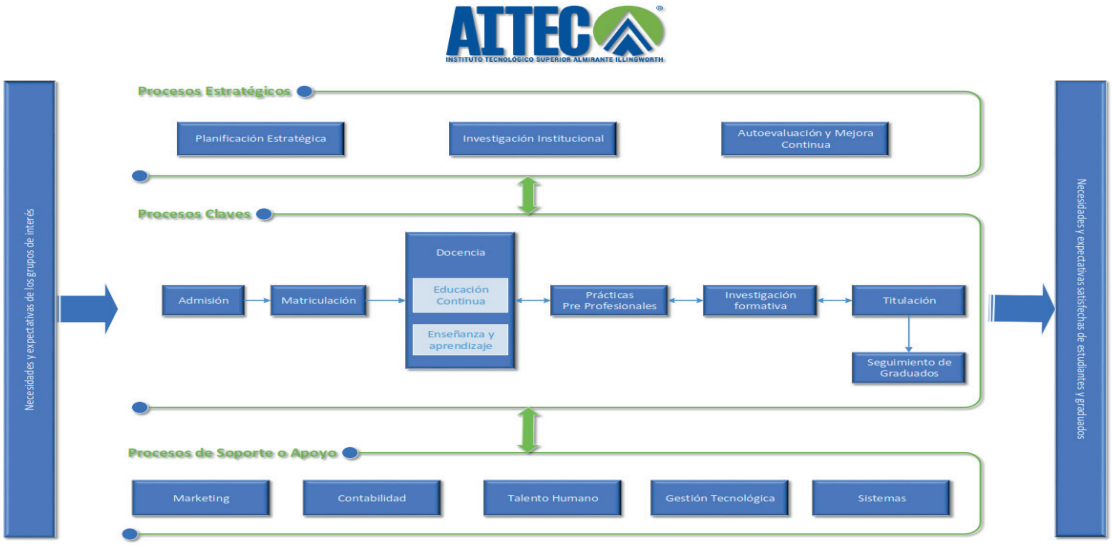
Riesgos asociados al proceso
El poco apoyo que se pueda recibir por parte de las autoridades, tanto en la inserción como en la política de la institución y asignación del presupuesto necesario para el desarrollo de proyectos. Incumplimiento de las medidas para la mejora continua.

INDICADORES:
Porcentaje de procesos documentados. Porcentaje de implementación de cada proceso. Porcentaje de incumplimientos detectados en el seguimiento y medición de los procesos (Inconformidades). Porcentaje de tareas cumplidas del plan de mejoras.

Anexo N° 2. Estructura de investigación e innovación del AITEC



Anexo N°3. Mapa del sistema de gestión de calidad basado en procesos del AITEC.



Docencia

Formación didáctica de profesores para la educación dual: de la teoría a la metodología

Segunda Elena Tolozano Benites
Vicerrectora Académica
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, Guayaquil, Ecuador.
Correo electrónico: e_tolozano@hotmail.com

Simón Illescas Prieto
Profesor Titular
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, Guayaquil, Ecuador.
Correo electrónico: saymonillescas@hotmail.com

Yamile Brito Sierra
Profesora titular
Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
Correo electrónico: britosierrayamile@gmail.com

Resumen

Aborda la propuesta de una estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor sustentada en un enfoque profesional pedagógico formativo dual en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos del Ecuador. La lógica de la investigación tuvo en cuenta la utilización de métodos científicos del nivel teórico, empírico y estadísticos matemáticos. Las dificultades identificadas, por la triangulación de los métodos aplicados como resultado del diagnóstico, permitieron considerar la necesidad de elaborar dicha estrategia. El aporte de la investigación se concreta en la propuesta de una estrategia que se sustenta en un enfoque profesional pedagógico formativo dual, cuyos rasgos esenciales están dados en la diversificación formativa y contextualizada, la condicionalidad inducida, la problematización profesional proactiva, la innovación tecnológica y la sistematización docente-investigativa-productiva, dinamizada por la sistematización teórica, metodológica y práctica del contenido didáctico profesional dual, en, desde, sobre y para la práctica. La investigación se desarrolló en el ITB en el periodo 201-2017 con el empleo de una metodología esencialmente cualitativa El proceso de validación de la estrategia propuesta con el empleo del criterio de expertos, la implementación del programa de superación, del entrenamiento, de actividades metodológicas, de métodos empíricos, posibilitó valorar y validar, la pertinencia, validez y novedad de la concepción teórico-metodológica y práctica que se defiende, corroborando la idea científica planteada.

Introducción

Como parte de las acciones para desarrollar la educación dual en Ecuador, el alemán Franz Butchy, asesor del Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano y experto en educación dual, emprendió un proyecto aprobado por la Secretaria de Educación Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SENESCYT) para la reconversión de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos e implantar la educación dual en el país, conforme a la contribución que esta aporta a la matriz productiva, en tanto se desarrolla de mutuo beneficio entre las empresas y el sector formativo.

Para alcanzar tal propósito, no basta con tener adecuados convenios de cooperación entre las instituciones educativas y las empresas formadoras, es necesario contar con un profesor preparado de manera científica, técnica y didáctica que domine las particularidades de la educación dual y responda a sus exigencias, participe activamente en los diseños curriculares, así como sea capaz de lograr una adecuada comunicación con los especialistas de dichas empresas, en función de alcanzar influencias y exigencias educativas coherentes.

La problemática de la educación dual ha sido abordada por varios autores e investigadores, tanto en el ámbito nacional como extranjero, entre los que se encuentran: Castro (2000), Araya (2008), Giménez (2012), Butchy (2012), Dieter (2013), Werner (2013), Teruel (2013), Sepúlveda (2014), Farías (2014) y Martínez (2014); sin embargo, no se han ajustado a las exigencias didácticas para la educación dual; entre ellas se mencionan las siguientes:

Explicar suficientemente cómo tiene lugar la integración de la teoría con la práctica en la formación permanente del profesor en ambos contextos de actuación, como vía para enfrentar, a su vez, un proceso de enseñanza-aprendizaje, que transcurre con similares requerimientos.

- Argumentar desde las potencialidades que brinda la educación dual, el valor que puede tener la sistematización de experiencias y buenas prácticas, como vía de formación de los profesores en y desde ámbitos de intervención, cada vez más reales y exigentes.
- Reinterpretar la relación educación–trabajo, al considerar una visión más pedagógica de la educación para la acción, en y desde el trabajo, pero no como un fin, sino como un medio para el crecimiento personal y colectivo.
- Superar desde los fundamentos pedagógicos, el predominio de un enfoque funcionalista de la educación dual, sustentado en las teorías de la funcionalidad técnica de la educación.
- Argumentar la formación del profesor como un proceso pedagógico profesional contextualizado a la educación dual, y sus particularidades en el Ecuador.

Como resultado de la experiencia investigativa, docente y de dirección, de la autora de la presente tesis, así como producto de la aplicación de métodos y técnicas de investigación, se han podido identificar, en el proceso de formación del profesor en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos en el Ecuador para la educación dual, las siguientes insuficiencias:

Pobre integración de la teoría-práctica en la docencia con la producción, en la formación del profesor en los contextos de actuación, como vía para enfrentar a su vez, un proceso de enseñanza- aprendizaje, que transcurre con similares requerimientos.

Dificultades para argumentar desde las potencialidades que brinda la educación dual, el valor que tiene la sistematización de experiencias y buenas prácticas, como vía de formación sistemática de los profesores en y desde diferentes ámbitos de intervención. Limitaciones para la reinterpretación de la relación educación-trabajo, considerando una visión más pedagógica de la educación para la acción, en y desde el trabajo, pero no como un fin, sino como un medio para el crecimiento personal y colectivo.

Entre las restricciones teóricas para argumentar la formación permanente del profesor como un proceso pedagógico profesional contextualizado para la educación dual y sus particularidades en el Ecuador, se plantea:

Dificultades en la determinación de los problemas profesionales de las carreras, de acuerdo al encargo social de la enseñanza técnica y tecnológica.
Poca aplicación de las categorías y leyes de la Didáctica, particularizada a la Enseñanza Técnica y Profesional.
Escaso tratamiento a los conocimientos, habilidades, valores y experiencia en la actividad creadora, en el quehacer profesional técnico y tecnológico.
Carencias en el profesor para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje que integre lo instructivo y cognitivo, con lo afectivo y educativo.

En las insuficiencias presentadas se destaca la necesidad de potenciar la formación didáctica del profesor en correspondencias con las exigencias de la educación dual. Para resolver dicho problema, se precisó como objetivo de la investigación: Elaborar una estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual, en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos del Ecuador.

Para dar cumplimiento a este objetivo, se defiende la siguiente idea científica: una estrategia metodológica, sustentada en un enfoque profesional pedagógico formativo dual, contribuye a la formación didáctica del profesor para la educación dual, en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos del Ecuador.

Metodología empleada

En esta investigación se asume el diseño mixto complejo, el cual integra los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos enfoques se entremezclan o combinan durante el proceso investigativo, en las diferentes etapas.

En el enfoque electivo propuesto por Chávez (1998), se utilizan métodos cuantitativos y cualitativos de acuerdo con las necesidades de la investigación, teniendo en cuenta la unidad entre lo cuantitativo- cualitativo, lo subjetivo-objetivo y lo teórico-empírico.

Estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual en los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos del Ecuador

Para esta investigación es significativo conceptualizar la estrategia metodológica la cual "constituye la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto" (Marimón y Guelmes, 2006, p.21). Se asume este concepto a los efectos de la investigación.

En esta definición se destaca que en la elaboración de una estrategia metodológica, se plantea un sistema de acciones con un ordenamiento lógico y coherente, que posibilite la transformación de un objeto a partir del empleo de métodos y procedimientos, para el cumplimiento de los objetivos en plazos de tiempo determinados.

En general, las estrategias se diseñan con el fin de resolver determinados problemas de la práctica docente y vencer dificultades en menor tiempo, con ahorro de recursos. En ellas se interrelacionan los objetivos que se persiguen en cada etapa en un plan general con la metodología para alcanzarlos y permiten proyectar un cambio cualitativo a partir de eliminar las contradicciones entre el estado actual y el deseado e implican una planificación en la que se produce el establecimiento de acciones encaminadas hacia un fin a alcanzar.

La estrategia metodológica (Tolozano, 2017) que se propone está estructurada en etapas y acciones encaminadas a la formación didáctica de los profesores para la educación dual, lo que precisa la utilización de un accionar didáctico en función de lograr la interacción del escenario áulico con el empresarial. Esta interacción propicia que se articulen las necesidades de formación didáctica individual y colectiva de los profesores de la institución educativa con las exigencias de la formación profesional expresados en la educación dual para dar respuesta al encargo social y empresarial. La formación didáctica del profesor para la educación dual, resulta una experiencia joven para la práctica educativa ecuatoriana y requiere de la investigación científica en la búsqueda de resultados que permitan su perfeccionamiento.

Objetivo general: contribuir a la formación didáctica del profesor de los ISTT, desde una proyección formativa dual de la relación superación-trabajo metodológico-trabajo docente-investigativo- productivo.
La estrategia está estructurada en cuatro etapas, estas son:

Etapa I: Diagnóstico de las potencialidades y necesidades formativas didácticas, colectivas e individuales de los profesores para la educación dual, en su relación con las influencias del entorno laboral.

Etapa II: Proyección formativa dual de la relación superación didáctico profesional dual-trabajo metodológico-trabajo docente-investigativo-productivo.

Etapa III: Implementación contextual de la proyección formativa dual en la dinámica docencia- investigación-producción.

Etapa IV: Evaluación de progresos y logros de los docentes en la dinámica docencia-investigación-producción.

A continuación se explican las etapas que conforman la estrategia metodológica, con el objetivo de desentrañar la esencia de cada una de ellas.

Etapa I: Diagnóstico de las potencialidades y necesidades formativas didácticas colectivas e individuales de los profesores para la educación dual en su relación con las influencias del entorno laboral.

Objetivo: Determinar las potencialidades y necesidades formativas didácticas colectivas e individuales de los profesores para la educación dual, en su relación con las influencias del entorno laboral convenido.

Sistema de acciones:

1. Identificar los contenidos esenciales que deben ser objeto del diagnóstico de la formación didáctica del profesor para la educación dual.

Objetivo: Establecer los indicadores para el diagnóstico considerando la perspectiva de la gestión integradora que debe caracterizar la actuación didáctica del profesor.

2. Diseño y aplicación de instrumentos de investigación según indicadores, para la recogida de información.

Objetivo: Diagnosticar las potencialidades y necesidades de formación didáctica del profesor, a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación.

Etapa II: Proyección formativa dual de la relación superación didáctico profesional dual-trabajo metodológico-trabajo docente investigativo productivo

Objetivo: Planificar y organizar la formación didáctica profesional dual de los profesor, como proceso sistemático, dinámico y flexible, teniendo en cuenta la relación superación-trabajo metodológico-trabajo docente-investigativo-productivo, como variantes de formación para el tratamiento coherente de las potencialidades y necesidades identificadas.

Sistema de acciones por variantes de formación:

Variante de formación: Superación didáctica profesional dual de los profesores

Acciones:
Elaborar un programa de superación didáctico profesional dual.

Objetivo: Preparar a los profesores en el contenido didáctico profesional dual, considerando la sistematización de los fundamentos científicos técnicos y didácticos de avanzada que lo respaldan, mediante el empleo de vías de superación vigentes.

1. Proyectar la realización de entrenamiento en entidades de la producción y/o servicios.

Objetivo: Fortalecer la preparación científico- técnica y tecnológica, así como práctico-profesional de los maestros mediante el aprovechamiento de las potencialidades formativas de las entidades de la producción y los servicios, seleccionadas.

Variante de formación: Trabajo metodológico.

1. Proyectar y organizar la dirección de un sistema de actividades metodológicas.

Objetivo: Elaborar un plan de preparación pedagógico- metodológica y científico-técnica de los profesores, teniendo como núcleo el contenido didáctico profesional dual, mediante las direcciones metodológica y científico metodológica, a fin de ponerlos en mejores condiciones de dirigir eficientemente el proceso educativo en general, y de enseñanza-aprendizaje, en particular, en la educación dual, con el uso adecuado de las tecnologías de la Información y la comunicación (TICs) y la base material de estudio especializada (BMEE) existente en las entidades de formación.

2. Desarrollar un taller científico- metodológico a nivel de institución.

Objetivo: Sistematizar las mejores experiencias docentes-investigativas-productivas y buenas prácticas en el dominio y aplicación del contenido didáctico profesional dual, a través del aporte del trabajo metodológico y del trabajo docente-investigativo-productivo.

3. Proyectar un sistema de control a las actividades de aprendizaje en el contexto de la relación institución educativa- entidad formadora.

Objetivo: Elaborar un sistema de control con visión reguladora que permita el seguimiento y evaluación del proceso y los resultados que se van alcanzando en el trabajo metodológico, y su concreción en la calidad de la docencia que imparten los profesores y en el trabajo educativo que se realiza, a favor de la formación profesional e integral de los estudiantes desde el contexto de integración institución educativa- entidad productiva y/ o de servicios.

Variante de formación: Trabajo docente-investigativo-productivo
Variante de formación: trabajo-docente-investigativo-productivo

1. Proyectar el seguimiento a la estrategia educativa y al diagnóstico individual de los estudiantes, dentro y fuera del espacio áulico.

Objetivo: Concretar el sistema de influencias y exigencias educativas coherentes a través de las estrategias educativas.

2. Proyectar la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje dual.

Objetivo: Elaborar el plan de clases o plan de actividades de aprendizaje, en el que se evidencie su contribución a los procesos profesionales, a partir del tratamiento didáctico del contenido de enseñanza-aprendizaje y la selección de métodos o variantes metodológicas que favorezcan la integración docente-investigativa-productiva y tenga en cuenta las particularidades de los estudiantes y las condiciones existentes y las exigencias de las asignaturas.

Etapa III: Implementación contextual de la proyección formativa dual en la dinámica docencia-investigación-producción

Objetivo: Desarrollar de manera creativa y contextual la proyección formativa dual en la dinámica docencia-investigación-producción, en función del dominio por parte de los profesores del contenido didáctico profesional dual y los niveles de compromiso y motivación con y para el cambio.

Para llevar a cabo la implementación de la proyección formativa, se requiere de:

- Creación de una comisión de trabajo de apoyo académico y directivo para asegurar las condiciones organizativas para la implementación de dicha estrategia.
- Realización de un seminario sobre el contenido y alcance de la estrategia metodológica y sus fundamentos; ello, permitió generar una base orientadora completa del objetivo alcanzar, así como del compromiso colectivo e individual que se debía generar en la institución en articulación con el contexto de entidades productivas y las seleccionadas.
- Coordinación y toma de decisiones organizativas para el desarrollo del curso de superación, las actividades metodológicas, el seguimiento al trabajo docente-investigativo-productivo, así como el establecimiento de momentos oportunos para el control y evaluación de dicha estrategia.
- Selección de especialistas para la impartición del curso de superación y el apoyo a la implementación de la estrategia. Sistema de acciones:

  Ejecución del programa de superación profesional diseñado para los profesores.
  Objetivo: valorar el cumplimiento del objetivo del programa de superación, teniendo en cuenta potencialidades y necesidades individuales de profesores y, las exigencias del objetivo planteado.

  Ejecución de la actividad de entrenamiento del profesor.
  Objetivo: valorar el cumplimiento de la guía de entrenamiento teniendo en cuenta las exigencias planteadas y las características del contexto de formación.

  Ejecución del sistema de actividades metodológicas diseñadas, considerando ajustes oportunos, según como transcurra la dinámica del proceso.

  Objetivo: elevar la calidad de la preparación del profesor, mediante el perfeccionamiento constante de su labor profesional, jerarquizando el dominio

del contenido didáctico profesional dual, considerando la participación activa en diferentes niveles organizativos y tipos de actividades metodológicas diseñadas.

Ejecutar la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje dual.

Objetivo: Dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje dual en el contexto de la relación docencia-investigación-producción, a partir de la planificación previa y las condiciones concretas en el que tiene lugar la actividad y la comunicación.

Etapa IV: Evaluación de progresos y logros de los profesores en la dinámica docencia- investigación-producción

Objetivo: evaluar el nivel de formación didáctico profesional dual del profesor, teniendo en cuenta la integración de aprendizajes provenientes de las diferentes variantes de formación. Sistema de acciones:

1. Realizar tratamiento metodológico de un tema de una asignatura seleccionada.

Objetivo: Argumentar el tratamiento metodológico de un tema seleccionado en una asignatura de la carrera, tomando como base un problema conceptual metodológico, que favorezca el tratamiento a los procesos profesionales como ejes de integración del contenido, a partir de los cuales se desarrollan las habilidades profesionales en los estudiantes.

2. Planificar e impartir una clase del tema objeto de tratamiento metodológico.

Objetivo: Comprobar a través de la observación a clases, el desempeño pedagógico profesional de los profesores, atendiendo a las exigencias legales establecidas, la aplicación intencional, contextualizada y creativa del contenido didáctico profesional dual, el carácter de sistema de los componentes de la actividad de aprendizaje, el seguimiento al diagnóstico integral de los estudiantes y su proyección en y desde la relación entidad productiva-institución.

- Emplear un sistema de métodos, procedimientos metodológicos y medios de enseñanza (uso de las TIC, materiales de apoyo, etc.) que favorezcan el desarrollo de la actividad y la comunicación en una dinámica participativa y desarrolladora, en función del papel activo, independiente y creador del estudiante en su aprendizaje y desarrollo integral.
- Aprovechar las potencialidades del contenido para dar tratamiento a aspectos como: Objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, cultura profesional, problemas actuales, diversidad cultural, género, educación sexual, formación ciudadana y ética, entre otros.
- Controlar y realizar evaluación parcial y final de tareas de aprendizaje, considerando ritmos de aprendizaje, progresos y resultados de los estudiantes.
- Orientar tareas evaluativas como expresión de sistematización de los contenidos a través del aprendizaje autónomo, vinculación de la teoría con la práctica y/o reforzamiento de la formación investigativa de los estudiantes.

El contenido y alcance de la estrategia metodológica elaborada, debe permitir una elevación de la formación didáctica profesional dual del profesor, cuya expresión se concreta a través de la calidad de: las clases impartidas; y el resultado del aprendizaje de los estudiantes; la atención brindada a potencialidades y necesidades de los estudiantes; la calidad de la preparación y participación en las actividades metodológicas; la efectividad de su labor educativa y los resultados alcanzados en la superación e investigación.

Resultados y discusión

Para valorar la validez teórica de la estratégica metodológica y de los aspectos del enfoque profesional propuesto, se utilizó el método de criterio de expertos en dos vueltas. La aplicación del Método Delphi permitió conocer la importancia que le confieren los expertos a cada uno de los aspectos sometidos a consideración, así como la factibilidad de su aplicación en la formación didáctica del profesor para la educación dual de los ISTT, con las correcciones necesarias para su implementación práctica.

El proceso de valoración se efectuó en varios momentos: selección y caracterización de los expertos, determinación del índice de concordancia entre los expertos, elaboración y aplicación de cuestionarios, construcción de tablas, búsqueda de los puntos de cortes, análisis de los resultados obtenidos.

En la selección y caracterización de los expertos, las fuentes fundamentales para la identificación de los potenciados (unidad muestral de donde fueron seleccionados los posibles expertos) fueron: búsqueda por internet, revisión de artículos científicos, participación en eventos y la lista de discusión de educación dual en la cual intervienen los profesionales más implicados en la temática.

Se confeccionó un listado de 36 potenciados, posteriormente se les consultó su disposición a participar como expertos, para la aplicación del método Delphi.

Se aplicó a los potenciados el instrumento (Anexo 15), que permitió determinar el "coeficiente de competencia (k)" el cual está conformado por el grado de argumentación ka y el nivel de conocimiento kc.

De los 36 potenciados a expertos al aplicar el instrumento, cinco obtuvieron un coeficiente de competencia K, medio, resultando que finalmente la categoría de experto fue de 31 (Anexo 16). Se analizaron, como complementariedad, los siguientes aspectos: calidad de cada uno de ellos, comportamiento activo, juicio crítico y autocrítico, ética en la discusión, creatividad y disposición en la solución de problemas, capacidad analítica para resolver con toma de decisión, así como su posibilidad real de participación, su condición profesional y categorías docentes y científicas.

Método Delphi para valorar la estructura de la estrategia metodológica conducente a la formación didáctica para la educación dual del profesor y los aspectos que caracterizan el enfoque profesional pedagógico formativo dual:

Después de seleccionado el grupo de expertos, se procesaron sus criterios para valorar la estructura de la estrategia metodológica y los aspectos que caracterizan el enfoque profesional pedagógico formativo dual; se aplica para este análisis el método Delphi, desarrollado por investigadores norteamericanos, donde se consideran las valoraciones sistemáticas de opiniones intuitivas de un grupo de expertos, para obtener consenso de criterios informados. Este método se destaca porque es anónimo y favorece la retroalimentación y la respuesta estadística de grupo. Según Cortés (2004), este método es la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener consenso de criterios.

El método se realiza mediante una comunicación anónima entre el grupo de expertos seleccionados y el investigador, son consultados de forma individual, a través de la presentación de la estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual y los aspectos que caracterizan el enfoque profesional pedagógico formativo dual, dirigida a obtener un consenso especializado a partir de las valoraciones subjetivas de los conocimientos y experiencias que ofrecen cada uno de ellos.

Este método permite a los expertos evaluar criterios previamente seleccionados por el investigador; en determinadas categorías de evaluación a escala de Likert, siendo estas: totalmente de acuerdo, de acuerdo, parcialmente en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Con el propósito de buscar el índice de concordancia entre los expertos, se elaboró y aplicó un cuestionario contentivo de los principales aportes de la investigación; los resultados se procesaron estadísticamente, siguiendo los pasos del método Delphy, que transitó por dos rondas de interacción entre investigador y expertos:

La primera ronda consistió en entregar un modelo a los expertos con una explicación breve sobre los objetivos del trabajo y los resultados teóricos y prácticos obtenidos en la investigación. La secuencia establecida fue la siguiente:

- Se estableció contacto con los expertos y se les pidió que participaran en un panel planificado.
- Se envió un cuestionario a los integrantes del panel y se les pidió que dieran su opinión en los temas de interés. El cuestionario se acompañó de la escala evaluativa de Likert a la que se hizo referencia con anterioridad.
- Se analizaron las respuestas y se identificaron los aspectos en que estuvieron de acuerdo y en los que difieren. En tal sentido, se consideraron observaciones de interés, que fueron tenidas en cuenta en la proyección integral de los aspectos sometidos a consideración, a los fines de estabilizar las respuestas.

En la segunda ronda, se procedió al envió a cada experto de:

- Un análisis resumido de todas las respuestas ofrecidas por los integrantes del panel, que permitiera comparar y valorar aspectos coincidentes y divergentes en torno a la media de los resultados; así como las propuestas de mejora de los aspectos sometidos a consideración.
- Un documento único con los aspectos a evaluar y los rangos de evaluación que pueden seleccionar para valorar la estrategia metodológica y los aspectos del enfoque profesional pedagógico, por lo que se les pidió que llenaran de nuevo el cuestionario contentivo de 31 criterios y dieran sus razones respecto a las opiniones en que aún difieren o aconsejan tener en cuenta (Anexo 17).

Así los criterios quedaron valorados por los expertos en forma significativa. Se construyó la tabla con los estadísticos propios del instrumento donde se obtiene el valor de la imagen inversa que corresponde a cada frecuencia a partir de la distribución normal (cálculo de la matriz de frecuencia absoluta, cálculo de la matriz de frecuencia acumulada, cálculo de las frecuencias relativas acumuladas, cálculo de los valores de las abscisas y búsqueda de los puntos de corte (Anexos 18; 19 y 20)

Efectuados los cálculos correspondientes al método Delphi, los resultados estadísticos alcanzados dan cuenta de que los expertos aceptan como totalmente de acuerdo, los parámetros o aspectos sometidos a valoración, ya que en la recta de puntos de corte, los valores obtenidos (0.14; 0.20; -0.1; -0.14; -0.22 y 0.14) están por debajo de 0.40, que es el punto de corte o límite superior para la categoría de totalmente de acuerdo.

De un total de 31 expertos, 18 de ellos, valoraron como totalmente de acuerdo los aspectos sometidos a consideración (ello representa un 58,06 % del total), 8, estuvieron de acuerdo con dichos aspectos (que representa un 28,8 % del total).

Los 5 expertos restantes (16,13 %), consideran que están parcialmente en desacuerdo con el alcance de los aspectos sometidos a consideración, que como regularidad están relacionados con la formación científico-técnica de los profesores para enfrentar la educación dual, lo que deberá resolverse con el reciclaje de los mismos por las entidades de la producción y los servicios y con el rol profesional de los especialistas de las empresas formadoras en articulación con los profesores de las instituciones educativas y su preparación conjunta, en busca de influencias coherentes en la formación profesional.

En atención a la tabla 6 (Anexo18), se puede concluir que las etapas I y III de la estrategia metodológica obtuvieron los menores porcentajes de aceptación por los expertos (83% y 80% respectivamente). Los restantes parámetros evaluados correspondientes al objetivo general declarado y, a las etapas II y IV, obtuvieron valores iguales a 87%. Se destaca que el 90% de los expertos ofrecen criterios de totalmente de acuerdo y de acuerdo, a los rasgos que corresponden al enfoque profesional pedagógico formativo dual que sustenta la estrategia metodológica elaborada.

Determinación del nivel de consenso de los expertos.

El nivel de consenso (C) se determina por la expresión: C = (1- Vd/Vt) x 100; donde: C: Coeficiente de concordancia. Sí C = 75 %, se considera que hay consenso. Vd: Votos negativos; Vt: Votos totales.

Al realizarse el análisis de las opiniones de los expertos, 26 de ellos, consideraron que todos los indicadores propuestos resultaban pertinentes, y con un elevado grado de relevancia; es decir, totalmente de acuerdo. Solo 5 expertos no están totalmente de acuerdo, por lo que se consideraron como votos negativos.

Lo anterior indica que solo hubo 5 votos negativos (Vd=5); los votos totales fueron 31 (Vt= 31); de ellos, 26 positivos, entonces: C = (1 – 5/31) x100 = 84 %, valor este que es mayor que 75 %, por lo que se considera existe consenso entre los expertos.

En sentido general, los resultados obtenidos de la valoración de expertos, según el método Delphi, posibilitan la aplicación de la estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual, sustentada en el enfoque profesional pedagógico formativo dual.

Resultados de la puesta en práctica de la estrategia metodológica propuesta en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología del Ecuador

Para la valoración de la estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual, se emplearon métodos de investigación empíricos. A continuación se presentan los principales resultados obtenidos:

Variante de formación: superación didáctico profesional dual

Organización, desarrollo y evaluación del curso de superación:

El curso de superación se desarrolló teniendo como base el programa diseñado, lo recibieron 45 profesores, que representa un 33.08 % del total de profesores del ITB; se organizaron dos sesiones a la semana, de dos horas cada una, los días martes y jueves y tuvo una duración de 40 horas totales.

En la impartición del curso intervinieron profesionales de reconocido prestigio en el campo pedagógico y con dominio en el tema objeto de estudio; de igual modo, hubo acompañamiento de la dirección de la institución.

En la dinámica del curso se tuvieron en cuenta las orientaciones metodológicas previstas para su ejecución y las propias iniciativas que surgieron durante el proceso. En esta dirección, se desarrollaron talleres, seminarios, intercambio con especialistas, visitas a entidades de la producción y servicios, que permitieron la integración de la teoría y la práctica, sustentado todo esto en el diálogo reflexivo y el espíritu de mejora continua.

La evaluación final del curso, tal como se previó en el programa, consistió en la elaboración y discusión de un proyecto profesional pedagógico, a partir del abordaje de un problema conceptual metodológico que como regularidad presentan los profesores en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la relación institución educativa-entidades formadoras.

La evaluación fue individual y las variantes de temáticas que predominaron fueron:

- Elaboración de un material de apoyo con enfoque didáctico y científico-metodológico.
- Elaboración y discusión de una clase metodológica demostrativa.
- Recomendaciones para el mejoramiento de la formación laboral e investigativa de los estudiantes, desde las prácticas de aplicación de los aprendizajes preprofesionales.
- Sistematización de trabajos científico- metodológicos y de investigación científica que abordan el tema de la educación dual, precisando regularidades y recomendaciones a tener en cuenta, entre otras variantes.

Como resultado de la evaluación final, los 45 profesores evaluados aprobaron el curso para un 100 % de promoción; de ellos, 15 obtienen calificación de excelente (que representa un 33.3% del total); 19 obtienen evaluación de bien (que representa un 42.22% del total); 11 profesores alcanzan la evaluación regular (que representa un 24.4 %); de forma general, se alcanza un 75.5% de profesores con evaluación de excelente y bien. Aspectos positivos que dan cuenta del cumplimiento del objetivo del curso por parte de los profesores:

- Fundamentación científico-técnica de la educación dual, visto desde una mirada más integradora de la relación educación-trabajo y una perspectiva más humanista.
- Argumentación de problemas profesionales frecuentes y comunes que deben enfrentar los estudiantes en las esferas o ámbitos de actuación.
- Fundamentación teórico-metodológica acerca del tratamiento didáctico dual de un problema conceptual metodológico, respaldado por propuestas interesantes de métodos y regularidades metodológicas contextualizadas a la educación dual.
- Fundamentación didáctica y curricular de carreras técnicas.
- Argumentación y proyección de métodos productivos de enseñanza-aprendizaje, como respaldo a la dinámica del proceso.
- Dominio del contenido de documentos legales que sustentan la política de Educación Superior en Ecuador, y su concreción en los ISTT, como por ejemplo: Objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, diversidad cultural, género, educación sexual, formación ciudadana y ética, entre otros.
- Sistematización del método científico como herramienta para argumentar problemas conceptuales metodológicos, desde la relación teoría-práctica y la elaboración del trabajo final.

Aspectos en los que es necesario seguir mejorando la preparación didáctica del profesor,

sobre todo, para los que alcanzaron la evaluación de regular:

- Argumentación de relaciones interdisciplinarias para el tratamiento de problemas, procesos y situaciones de aprendizaje.
- Argumentación y proyección de métodos productivos de enseñanza- aprendizaje para la dirección del proceso en el contexto de la entidad productiva y/o de servicio.
- Caracterización integral del ámbito empresarial como vía para hacer uso óptimo de sus potencialidades formativas.

Variante de formación: trabajo metodológico

En el ITB durante el año 2016, se crearon las condiciones organizativas y metodológicas para dar un salto de calidad en la formación permanente del profesor. En esa dirección, se organizó la preparación metodológica e investigativa del profesor, que trajó consigo una elevación progresiva de la calidad de la formación integral de los profesionales, y con ello, la obtención de la categoría de institución acreditada con la máxima puntuación entre los IST del país, con una calificación de 97 puntos.

Desde el punto de vista de la preparación metodológica, y con fin de demostrar el carácter de sistema de la preparación esta, se sintetizan algunas actividades metodológicas, que tuvieron como objetivo general la elevación de la preparación del profesor, mediante el perfeccionamiento constante de su labor profesional, jerarquizando el dominio del contenido didáctico profesional dual, considerando la participación activa en diferentes niveles organizativos y tipos de actividades metodológicas diseñadas. Los principales resultados fueron la estrategia metodológica, como resultado científico de la investigación es: pertinente en tanto se orienta a la solución de un problema que se expresa en la formación didáctica del profesor de los ISTT del Ecuador; novedosa por su estructura, objetivos y la forma en que plantea la utilización de los recursos y el medio que se emplea, en este caso la empresa; válida porque demuestra su efectividad en la transformación de los profesores que intervienen en la formación didáctica que se realiza; innovadora en cuanto incorpora el enfoque profesional pedagógico formativo dual.

Conclusiones

El contenido de la formación didáctica del profesor es el contenido didáctico profesional dual , que se concibe como aquella parte de la cultura en la que convergen la didáctica, la profesión y los contextos de formación, que se construye a partir de la combinación armónica entre los aportes de la Didáctica de las Ramas Técnicas, la Didáctica Desarrolladora y los presupuestos teóricos de la educación dual, ajustado a las condiciones socioeconómicas existentes y a los requerimientos del sistema educativo ecuatoriano.

La estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual, como instrumento práctico para la concreción del enfoque profesional pedagógico formativo dual, presenta un carácter sistémico dado en el contenido de sus etapas; las mismas abarcan un campo de acción que va, desde el diagnóstico de las potencialidades y necesidades formativas didácticas del profesor

para la educación dual en la dinámica docencia-producción, en su relación con las influencias del entorno; la proyección formativa dual de la relación superación-trabajo metodológico-trabajo docente-investigativo-productivo; la evaluación de progresos y logros en la implementación contextual de la proyección formativa en la dinámica docencia-investigación-producción.

El empleo del método de criterio de expertos posibilitó comprobar la validez teórica de la estratégica metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual y de los aspectos del enfoque profesional pedagógico formativo dual, así como la posibilidad de su implementación en los ISTT, con las correcciones necesarias para su puesta en práctica.

Los resultados obtenidos con la aplicación del programa de superación de formación didáctica del profesor, entrenamiento, trabajo metodológico; así como por la recogida de información a partir del empleo de diferentes instrumentos relativos a la observación a clases, análisis de documentos, portafolio, permitieron confirmar la trascendencia, validez y pertinencia de la concepción teórico-metodológica y práctica de la estrategia metodológica conducente a la formación didáctica del profesor para la educación dual sustentada en el enfoque profesional pedagógico formativo dual que se defiende.

Referencias bibliográficas

Araya, I. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular. Revista Educación, 32(1), 45-61. doi:10.15517/revedu.v32i1.523.

Butchy, F. (2012). *Reconversión de institutos técnicos y tecnológicos en el Ecuador.* Guayaquil. Ecuador: ITB

Castro, F. (2000). El Sistema de Formación Dual en los Liceos Técnico Profesionales y en el Mundo de la Empresa. En Horizontes Educacionales (5).

Chávez, J. (1998). Los enfoques actuales de la investigación científico-educativa. Conferencia. ICCP. La Habana

Dieter, E. (2013). *El sistema dual en Alemania ¿Es posible transferir el modelo al extranjero?* Barcelona: Fundación Bertelsmann. Recuperado de: https://www.fundacionbertelsmann.org/fileadmin/files/Fundacion/Publicaciones/72._130610_El_sistema_dual_en_Alemania_1_.pdf

Farias, M. (2014). Articulación de la educación técnico profesional: una contribución para su comprensión y consideración desde la política pública. *Calidad en la educación,* (41)dic. 2014. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000200004

Giménez J. (2012). *El Modelo Dual de la FP Alemana*. Universo UP. Madrid, España Revista.universidaddepadres.es/index.php?option=com.

Marimón, J. y Valdés, G. (2006). *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa*. La Habana, Cuba: Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Universidad Pedagógica "Félix Varela". p 21

Martínez, D. (2014). *Formación dual que brindan los Institutos Técnicos apoyan empresas.* Ecuador Universitario.com

Sepúlveda y otros. (2014). *Paradigma.* Seminario del Centro Internacional de Investigación y Desarrollo sobre Formación Profesional. CINTERFOR/ OIT Panamá.

Teruel, M. (2013). *Guía práctica para instructores de empresas de formación dual en materia de habilidades transversales.* Proyecto DUALVET, Programa de Aprendizaje Permanente (PAP)

Tolozano, E. (2017). La formación didáctica del docente para la educación dual en los institutos superiores técnicos y tecnológicos del ecuador. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Cienfuegos, Cuba.

Werner Faymann (2013). "*Formación Profesional Dual: un futuro laboral para los jóvenes*". España.

La experiencia del Instituto Superior Tecnológico Oriente ante el escenario educativo de la cuarta revolución industrial

Julio Vásconez Espinoza
Rector
Instituto Superior Tecnológico Oriente
Correo electrónico: jvasconez@itsoriente.edu.ec

Alexey Martínez Brígido
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Oriente
Correo electrónico: navalec1977@yahoo.es

Madelín Lima Alvarez
Coordinador de la carrera de electromecánica
Instituto Superior Tecnológico Oriente
Correo electrónico: mlima1972@yahoo.es

Resumen

El inminente advenimiento de un nuevo modelo de producción industrial, revolucionará a una escala global el modelo de producción que actualmente conocemos. Esta revolución, denominada Industria 4.0, pone en grave peligro las economías de los países que no se preparen para los cambios sustanciales en los que estarán inmersos todos los sectores sociales y económicos del planeta. Bajo los nuevos conceptos que ya actualmente se vislumbran, como por ejemplo, la compleja interrelación tecnológica entre clientes y proveedores, deberán implementarse estrategias en los diferentes sistemas educativos para cambiar la mentalidad de profesores y estudiantes y adaptarla a los nuevos requerimientos que la industria a futuro demande. En el presente trabajo se exponen algunas de las estrategias que el Instituto Superior Tecnológico Oriente está implementando con el fin de elevar la calidad del proceso educativo y comenzar a adaptar su currículo para satisfacer las demandas de la naciente industria 4.0.

Introducción

Si bien es cierto que las distintas revoluciones industriales provocaron cambios drásticos en diferentes aspectos de la economía y la sociedad latinoamericana en general, y ecuatoriana en particular; no es menos cierto que existió una pronunciada desigualdad en comparación con las transformaciones sucedidas en igual período de tiempo en los países europeos y de la américa anglosajona. Múltiples son las causas que pueden enumerarse para explicar esta asimetría en el desarrollo social, científico, tecnológico y económico. El escritor uruguayo Eduardo Galeano en su obra *Las venas abiertas de América Latina* afirmaba que "...nuestra riqueza ha generado siempre nuestra pobreza..." y de alguna manera justificaba, no sin razón, la extensa brecha entre las dos regiones como el fruto de la expoliación sufrida por los pueblos de América Latina a manos de los imperios colonizadores. Por otra parte, aunque el daño económico y cultural sufrido

durante siglos de dominación colonial resulta intangible, hay que aceptar como una realidad objetiva que a los gobiernos de América Latina en el último siglo les faltó visión de futuro para equilibrar la balanza, estuvieron demasiado tiempo luchando contra sus propios demonios en forma de corrupción y dictaduras de izquierda o derecha, sirviendo voluntaria o involuntariamente a los intereses de aquellos que justamente querían que continuaran en este status denominado subdesarrollo.

De otra manera no es posible explicar la manera en que algunos países del sudeste asiático, como Corea del Sur, Singapur o Vietnam, por ejemplo, que hace 60 años atrás se encontraban en una situación económica inferior al de la mayoría de los países latinoamericanos, hayan registrado avances socio económicos tan importantes que los sitúan a día de hoy entre las primeras economías en el mundo, mientras la mayoría de las economías de nuestra región han retrocedido. Lo verdaderamente preocupante es el hecho de que 250 años después de la primera revolución industrial y cuando algunos de nuestros países han celebrado dos siglos de independencia, aun persistan en la región muchas de las causas que provocaron que los países más desarrollados obtuvieran mayores beneficios en detrimento de la economía latinoamericana. Estas causas son particularmente evidentes en lo que a calidad de la educación e infraestructura de investigaciones se refiere. Prueba de ello es que, en el último ranking de las universidades a nivel mundial, ninguna universidad latinoamericana se encuentra entre las 50 primeras y solo una de ellas se encuentra entre las primeras 100 ubicándose en el lugar 75. Este retraso es fruto de las políticas que motivaron que la economía latinoamericana se desarrollase fundamentalmente en base a la producción de materias primas, (dando continuación al modelo colonial impuesto siglos atrás) implicando muy poca inversión en educación y creación de tecnología.

Hoy nuestra región se encuentra a las puertas de una nueva revolución industrial con una deuda externa impagable, una economía empobrecida y sujeta a los vaivenes en el valor de las materias primas en el mercado internacional, altas tasas de desempleo, sistemas educativos en crisis y una industria mayoritariamente dependiente de tecnologías foráneas. Según los analistas, esta nueva revolución industrial también conocida como Industria 4.0, en referencia a un término acuñado en el año 2011 en Alemania, tiene el potencial suficiente para mejorar la calidad de vida de la sociedad en general y aumentar los niveles de ingreso económico de forma global. Sin embargo, solo aquellos grupos que se encuentren debidamente preparados y sean capaces de innovar y adaptar sus políticas al cambio podrán beneficiarse de las transformaciones que se aproximan. Es por ello que América Latina debe mejorar sus sistemas educativos, fundamentalmente a nivel tecnológico para evitar quedar al margen de esta nueva revolución. Las universidades e institutos tecnológicos del Ecuador deben extender su visión a futuro, pensando en el desarrollo de estas nuevas transformaciones. El objetivo de este trabajo es compartir las experiencias alcanzadas por el Instituto Superior Tecnológico Oriente en la inmersión de su proceso docente-educativo dentro de la Industria 4.0

Materiales y métodos

Industria 4.0

A diferencia de los otros tres procesos históricos conocidos como las revoluciones industriales, que se caracterizaron por el desarrollo de nuevas tecnologías con capacidad para transformar la sociedad (la mecanización, la electricidad y la electrónica) esta nueva revolución industrial no se trata del desarrollo de una tecnología propiamente dicha, sino que plantea la integración de diferentes tecnologías y conceptos a fin de agregar valor a los productos y optimizar la producción.

El termino Industria 4.0 fue acuñado en la feria internacional de Hannover en el año 2011 como parte de la estrategia del gobierno alemán para promover la creación de una industria inteligente, interconectada, con capacidad de adaptarse rápidamente y de forma autónoma a las necesidades del mercado. El principal objetivo es utilizar las tecnologías existentes para integrar a clientes y proveedores de productos o servicios, y de esta manera brindar un servicio más personalizado o producir pequeñas series de productos en muy corto tiempo.

Un estudio realizado por la consultora Accenture en el año 2015 preveía que la implementación del concepto Industria 4.0 podría aportar 14 billones de USD a la economía mundial hasta el año 2030, lo cual resulta esperanzador sobre todo para las economías emergentes que pueden aprovechar la oportunidad. En contraparte, algunos analistas plantean la posibilidad de que el modelo de producción que se propone acabe con 5 millones de puestos de trabajo, solamente en los 15 países más industrializados.

Ante esta situación es necesario preparar a la sociedad para enfrentarse a los cambios que se avecinan en el campo laboral, y esta preparación debe hacerse fundamentalmente desde la formación técnica y profesional. Es probable que en el futuro inmediato se necesite formar profesionales y especialistas en ramas que hoy ni siquiera existen. Es por ello que urge tomar medidas para adecuar los diseños curriculares a las tendencias de la nueva economía tomando en cuenta el desarrollo de las tecnologías sobre las cuales se sostiene la industria 4.0, y por otra parte es necesario trazar estrategias que permitan la formación de un profesional más proactivo, dominador y prosumidor de la tecnología, no solo consumidor de ella, con la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios, dotado de gran responsabilidad social e identificado con el respeto al medio ambiente.

El diseño curricular adaptado a los pilares de la Industria 4.0

Para lograr los objetivos propuestos, el modelo de industria 4.0 se basa en la utilización intensiva de distintas tecnologías las cuales integradas permiten obtener productos con alto valor agregado y que pueden ser desarrollados en un tiempo muy corto, entre otras características. De forma general los especialistas se refieren a nueve tecnologías como los pilares de la industria 4.0, estas son:

- Integración vertical y horizontal de sistemas
- Fabricación Aditiva
- Ciberseguridad
- Realidad Aumentada
- Simulación
- Bigdata
- Cloud Computing
- Robótica
- Internet de las cosas

Teniendo en cuenta estas tecnologías se plantean algunas de las características que debe tener la educación tecnológica en el escenario de la Industria 4.0.

- Aplicación de los lenguajes de programación como herramienta indispensable en la resolución de problemas y para la comunicación entre el hombre y la máquina
- Potenciar el emprendimiento enfocado a la innovación tecnológica para facilitar la revolución de la tecnología sobre la evolución de la tecnología.
- Desarrollar el aprendizaje analítico para desarrollar la capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios.
- Interdisciplinariedad del conocimiento en las diferentes ramas de la ciencia y la técnica

Resultados y discusión

Estrategias y experiencias del Instituto Superior Tecnológico Oriente

El Instituto Superior Tecnológico Oriente es una institución de educación superior creada en el año 2007, acreditada por el CEAACES y que se encuentra ubicada en el Cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana. Debido a su posición geográfica, el área de influencia ofrece sus servicios principalmente a los moradores de las ciudades Puerto Francisco de Orellana, Joya de los Sachas, Lago Agrio y Shushufindi. Estas dos últimas ciudades pertenecientes a la provincia de Sucumbíos. Las carreras que se ofertan actualmente son Tecnología Superior en Contabilidad, Electromecánica, Telemática, Mecatrónica Automotriz, Diseño Gráfico, Gestión Turística y Marketing.

Esta institución tiene como misión formar profesionales competentes y creativos, capaces de resolver problemas inherentes a su profesión, de una manera eficiente y eficaz, de forma tal que los profesionales allí formados puedan incidir positivamente en el cambio de la matriz productiva del país.

Con el fin de lograr este objetivo, el Instituto Superior Tecnológico Oriente implementa un modelo educativo alternativo, basado en el paradigma pedagógico constructivista, sustentado en el aprendizaje basado en problemas y la vinculación teórico práctica de los conocimientos obtenidos. Para ello, además de contar con una planta docente de alto nivel, posee varios laboratorios y talleres donde el estudiante materializa mediante la

práctica los fundamentos teóricos aprendidos en los salones de clase.

Como parte de la estrategia trazada para elevar la calidad del proceso docente y formar estudiantes con mayor valor de mercado en un escenario dominado por la presencia de tecnologías relacionadas con la industria 4.0, el Instituto Superior Tecnológico Oriente ha ejecutado una serie de acciones referentes al diseño curricular, así como a la logística necesaria para garantizar el cumplimiento de las metas propuestas.

Desde el punto de vista curricular las medidas más importantes han sido las siguientes:

- Rediseño de las mallas curriculares de todas las carreras.
- Cambio de nombre de la Carrera de Mecánica Automotriz por Mecatrónica Automotriz.
- Fortalecimiento de la asignatura de proyectos integradores.
- Promoción de ferias de emprendimiento cada semestre.

Para el rediseño de las mallas curriculares se tuvieron en cuenta las tendencias actuales de la tecnología y del mercado laboral de la zona. Como parte del trabajo realizado se realizaron las correcciones necesarias en el currículo para que los estudiantes al finalizar la carrera adquieran las competencias necesarias para desarrollarse de forma exitosa en un escenario de industria 4.0. Algunas de esas competencias son:

- Modela y soluciona problemas mediante el uso de software especializado como Matlab, Simulink u otros.
- Aplica la estadística y la probabilidad para analizar e interpretar los resultados de procesos mediante la utilización de softwares como SPSS, Mathematica o Matlab.
- Desarrolla algoritmos y utiliza lenguajes de programación de alto nivel para solucionar problemas o comunicarse con máquinas
- Concibe y diseña componentes, equipos y sistemas con ayuda de herramientas CAD/CAM
- Domina las técnicas modernas de fabricación digital
- Utiliza de forma eficiente las nuevas tecnologías de informática y comunicaciones para recabar información, comunicarse o solucionar problemas inherentes a la profesión.
- Aplica principios de ética y bioética acordes a la realidad local y global en su desempeño profesional.
- Domina las herramientas y metodologías necesarias para desarrollar de forma exitosa proyectos de innovación o emprendimiento.

Desde el punto de vista logístico las acciones han ido encaminadas a fortalecer la infraestructura tecnológica de los laboratorios y espacios de aprendizaje de la institución. Entre las principales medidas se encuentran:

- Adquisición de material didáctico de última generación relacionado con la industria 4.0. Se adquirió un kit de enseñanza industrial 4.0 de Fischertechnik.
- Creación de laboratorios que utilizan computadoras de placa única. Se encuentran funcionando 3 laboratorios que utilizan computadoras Raspberry Pi y Banana Pi

con más de 100 máquinas instaladas.

- Adquisición de impresoras 3D y otras máquinas de fabricación digital para la implementación de un FABLAB.
- Adquisición de un laboratorio de informática y telecomunicaciones con la más moderna tecnología de redes LAN, WLAN y GPON.
- Creación de un moderno laboratorio de marketing con los equipos y tecnología necesarios para desarrollar publicidad.

Otras medidas adicionales han sido:

- Capacitación continua de los profesores
- Integración de la institución al Hub de investigaciones de las zonas 1 y 2
- Integración de la institución al ecosistema nacional de innovación y emprendimiento
- Certificación de profesores en transferencia de tecnología
- Certificación de profesores en técnicas de fabricación digital

Conclusiones

Aunque ha transcurrido muy poco tiempo desde la implementación de las medidas y por tanto no es posible evaluar de forma objetiva la validez de las mismas, ya se han apreciado algunos resultados tangibles. En primer lugar, se ha observado un mejor desempeño de los estudiantes en los niveles superiores, este incremento del desempeño ha sido notable sobre todo en el uso de herramientas informáticas para la resolución de problemas. Por otra parte, es importante destacar emprendimientos que han sido gestados por estudiantes dentro del Instituto Superior Tecnológico Oriente, como por ejemplo "YA VOY" un servicio de mensajería express que utiliza las redes sociales y ya se encuentra desarrollando su propia plataforma estilo UBER o "YUCA ORIENTE" que elabora y comercializa distintos productos derivados de la yuca. Aunque estos emprendimientos son relativamente jóvenes son un botón de muestra del potencial técnico existente en la región.

Referencias bibliográficas

Carvajal J.H. (2017). *La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 y su Impacto en la Educación Superior en Ingeniería en Latinoamérica y el Caribe.* 15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Global Partnerships for Development and Engineering Education", 19-21 July 2017, Boca Raton Fl, United States.

Perasso V. (2016). *Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos).* BBC Mundo. 12 de octubre 2016, https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834

Reiner A. (2014). *Industry 4.0 – Advanced Engineering of Smart Products and Smart Production.* Technological Innovations in the Product Development, 19th International Seminar on High Technology (Piracicaba, Brasil October 9th, 2014)

Sabina J. (2016). *Engineering Education for Industry 4.0.* World Engineering Education Forum 2016, www.ima-zlw-ifu.rwwth-aachen.de

La capacitación docente para la educación inclusiva en los institutos técnicos y tecnológicos

Wendy Roxana Cortés Guerrero
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: wcortes@bolivariano.edu.ec

Resumen

Se recopila la investigación realizada en el año 2016 en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, ubicado en Guayaquil, con el objetivo de elaborar una estrategia para la capacitación docente que permita atender la formación continua con relación a la educación inclusiva. El diagnóstico fáctico realizado, permitió determinar como problema científico las insuficiencias que presentan los profesores para atender las necesidades educativas especiales de los estudiantes, asociadas o no a discapacidades. El objeto de estudio es la formación continua de los profesores de la institución. Se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos como el análisis–síntesis, el histórico–lógico, el enfoque de sistema, el análisis de documentos, observación, encuesta, estudio de casos, consulta a especialistas, triangulación de métodos y estadística descriptiva. Población: 105 profesores de la institución y la muestra, 42 a tiempo completo. El aporte teórico de la investigación, es una concepción pedagógica de capacitación docente para la educación inclusiva con un enfoque inclusivo socio educativo y el aporte práctico se concreta en una estrategia de capacitación para la educación inclusiva. La novedad científica se expresa en revelar las relaciones existentes entre las dimensiones y componentes de la concepción de capacitación docente, teniendo como eje la educación inclusiva.

Introducción

La formación continua en la educación, ha generado interés en el campo pedagógico, por lo que se concibe al logro de los niveles alcanzados en la actualización, preparación, capacitación y superación docente, como un proceso con acciones dirigidas para perfeccionar el desempeño profesional. El diagnóstico fáctico realizado en la investigación, ha permitido corroborar que el problema científico está dado por las insuficiencias que presentan los profesores del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB), para atender las necesidades educativas especiales de los estudiantes, con énfasis en los grupos incluidos, lo cual limita su desempeño profesional. Estos aspectos generaron la necesidad de perfeccionar el proceso de formación continua de los profesores. Derivado de lo anterior, se determina como objetivo de la investigación, la elaboración de una estrategia para la capacitación docente, que permita atender la formación continua con relación a la educación inclusiva. El aporte teórico, está dado en una concepción pedagógica de capacitación para la educación inclusiva con un enfoque inclusivo socio educativo. Ello permitió la construcción de una estrategia de capacitación docente para la educación inclusiva en el ITB, lo que se constituye en el aporte práctico de la presente investigación.

Metodología

La unidad ejecutora de la investigación es el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB), ubicado en Víctor Manuel Rendón y Pedro Carbo en la ciudad de Guayaquil. A partir de la experiencia de la investigadora y el diagnóstico fáctico realizado, se identifican varias insuficiencias:

- Inconsistencias en la concepción de la capacitación docente para favorecer la educación inclusiva de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a discapacidades.
- Bajo nivel de desempeño profesional del profesor en el trabajo con estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a discapacidades, al no identificar sus características personológicas y desarrollar el contenido de enseñanza en correspondencia con las mismas.
- Insuficiente preparación de los profesores para atender las necesidades educativas especiales de los estudiantes, al no poseer estrategias que permitan la sensibilización del grupo estudiantil.

Estas problemáticas formuladas constituyen limitaciones en el sistema de educación superior ecuatoriano que involucra la calidad de la formación docente, particularmente de los profesores del ITB. La capacitación docente debe partir de las necesidades de los docentes, y estas necesidades son las que determinan el contenido de las mismas. Sin embargo, se aprecia una tendencia creciente al estudio de temáticas relacionadas con las profesiones de los profesores, no así, con contenidos asociados a la educación inclusiva, con independencia de su especialidad.

Para dar solución al problema declarado, se proponen como tareas de investigación:

1. Fundamentar epistemológicamente la formación continua de los profesores para la educación inclusiva.
2. Analizar la evolución histórica de la formación continua de los profesores en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología y de la educación inclusiva.
3. Diagnosticar el estado actual de la capacitación docente para la educación inclusiva en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.
4. Elaborar una concepción pedagógica de capacitación docente para la educación inclusiva, desde un enfoque inclusivo socio educativo.
5. Diseñar una estrategia para la capacitación docente para la educación inclusiva en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.
6. Valorar la pertinencia de la concepción pedagógica y la factibilidad de la estrategia para la capacitación docente.

El análisis teórico realizado permite identificar inconsistencias en la concepción de la capacitación para la educación inclusiva de estudiantes con necesidades educativas con o sin discapacidad, desde una perspectiva que integre lo cognitivo y lo afectivo para lograr su educación e integración social.

El análisis histórico que se presenta, hace referencia en un primer momento, a la formación continua de los profesores del ITB, y en un segundo momento a la educación inclusiva como contenido de la capacitación que es objeto de estudio de la presente investigación.

En el ITB, a partir del año 2012 se evidenció notablemente la incorporación de jóvenes con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad en las diferentes carreras, generando de esta manera un impacto en los procesos formativos que se venían desarrollando. Para lograr una mejor atención se creó el Departamento de Bienestar Estudiantil y se implementaron normativas legales internas; lo que marca un hito en el análisis histórico que se realiza.

En un primer momento, el análisis de la formación continua estará guiado por los siguientes indicadores:

- Concepción que sustenta la capacitación docente como modalidad de la formación continua.
- Organización y contenidos de la capacitación docente.

Con la finalidad de mejorar la preparación del claustro, la capacitación en el ITB cobra mayor fuerza en el año 2013, con la creación e implementación de cursos, seminarios, conferencias y talleres, organizados por las Unidades Académicas con contenidos de las especializaciones de los profesores. Se reciben capacitaciones sobre educación inclusiva en la que participan solo los especialistas de esta rama, es decir, psicopedagogo, orientador social, psicólogo, sin extenderla a los demás profesores de la institución.

En el segundo momento se hace un recorrido histórico del tratamiento de la educación inclusiva a nivel mundial, latinoamericano e institucional, en tanto se constituye en el contenido de la capacitación docente que se propone.

El análisis histórico realizado permite arribar a las siguientes características de la concepción de la capacitación docente en el ITB:

- La concepción que sustenta la capacitación como modalidad de la formación continua se basa en un modelo de entrenamiento institucional, lo que la limita al no intencionar, desde la utilización de métodos científicos, el diagnóstico de las necesidades de preparación de los profesores y la evaluación de su desempeño profesional.
- Los contenidos de las diferentes modalidades de capacitación varían en correspondencia con las especialidades de los profesores y las carreras que se desarrollan en el instituto; siendo convocadas por otras instituciones las relacionadas con la educación inclusiva, en la que solo participan los especialistas del área de psico – pedagogía y orientación social.

Para el desarrollo del diagnóstico del estado actual de la capacitación docente para la educación inclusiva en el ITB, se escogió como población 105 profesores de las diferentes carreras, con una muestra de 42 a tiempo completo, mediante un criterio de selección intencional. Se utilizan como métodos, el análisis documental, la observación de clases,

encuestas a profesores y estudiantes.

Los indicadores que se utilizan para el análisis son los siguientes:

- Acciones institucionales para la capacitación de los profesores con relación a la educación inclusiva.
- Preparación de los profesores para la educación inclusiva.
- Nivel de satisfacción de los estudiantes con la atención ofrecida por los profesores y el grupo estudiantil.

La concepción pedagógica de capacitación docente para la educación inclusiva, se fundamenta en un enfoque inclusivo socio educativo, que permite comprender la naturaleza y funcionalidad que debe tomar la capacitación en la educación superior para el trabajo con estudiantes incluidos, a partir del análisis del sistema de relaciones que se establecen entre los componentes de las dimensiones que estructuran la concepción modelada, con la finalidad de que se alcance con la capacitación, un desempeño pedagógico inclusivo. En el centro de este enfoque, se encuentran los valores morales que han de caracterizar al profesor como núcleos básicos del ejercicio de un comportamiento social que se refleja en el patrón positivo de una educación inclusiva.

El enfoque inclusivo socio educativo que se argumenta permite establecer las direcciones principales como fundamentos esenciales hacia las cuales debe orientarse y estructurarse el proceso de capacitación docente para la educación inclusiva.

La primera dirección referida a la preparación socio-profesional, presupone que la capacitación sea encaminada al fortalecimiento y/o establecimiento de cualidades, normas, principios y valores necesarios para el desempeño profesional con estudiantes portadores de necesidades educativas especiales, a partir del conocimiento de las normativas legales que regulan su atención y de los contenidos de las diferentes ciencias que le aportan una formación ética que viabiliza el trabajo con estos estudiantes, insertados en los grupos inclusivos.

Por su parte, la segunda dirección, centra la mirada en la praxis pedagógica inclusiva enriquecida, y refiere que la capacitación debe accionarse hacia la potenciación de modos de actuación pedagógica en los profesores, consecuentes con los preceptos de la Pedagogía de la Diversidad y las tendencias actuales de la educación inclusiva. Se proponen dos ideas rectoras, que son una consecuencia del modo en que se asume la capacitación docente y por tanto, se erigen como hilos conductores de ese proceso:

- Los nexos entre la preparación socio-profesional y la praxis pedagógica inclusiva enriquecida.
- La combinación de la teoría con la práctica. La asunción de este principio, permite poner en condiciones a los profesores de utilizar los conocimientos y habilidades en la solución de los problemas que se le presenten en su práctica pedagógica, en torno a la atención a los estudiantes que poseen necesidades educativas especiales.

Se estructuran dos dimensiones dialécticamente interrelacionadas, la *legislativa pro inclusiva* y la *orientadora pedagógica pro inclusiva*. El indisoluble nexo existente entre estas dos dimensiones se expresa y materializa en las ideas rectoras de la concepción pedagógica. Cada una de las dimensiones, es portadora de la cualidad que la sintetiza, que se dan en este proceso de capacitación de manera integrada y conforman un binomio dialéctico que no permite establecer separación entre ellas; aun cuando cualquiera de esas dimensiones, en determinados momentos, pueda connotarse por encima de la otra, según la posición jerárquica que ocupe en el sistema de necesidades básicas profesionales del profesor.

La dimensión legislativa pro inclusiva consta de tres componentes esenciales: políticas públicas inclusivas, regulaciones institucionales inclusivas y las normativas de grupo para el cambio inclusivo, de cuya dinámica emerge como cualidad resultante, la cultura jurídica para la educación inclusiva de la que debe apropiarse el profesor. Sin embargo, la concepción de la capacitación docente para la educación inclusiva, no ha de limitarse al conocimiento y actuar consecuente del profesor con el marco legal que la sustenta; razón por la cual requiere de la dimensión orientadora pedagógica pro inclusiva, que es interpretada como cobertura que ofrece el proceso de capacitación docente para el fomento de sus cualidades y capacidades pedagógicas; así como de las competencias profesionales que se requieren para la dirección de un proceso educativo en grupos inclusivos.

Consta de tres componentes esenciales: instructivo valorativo, afectivo inclusivo y reflexivo valorativo para el cambio inclusivo, de cuya dinámica emerge la cultura pedagógica para la educación inclusiva como cualidad resultante, que le permita proceder conforme a las tendencias más actuales de la atención a la diversidad y la educación inclusiva. La orientación pedagógica en el orden profesional, personal y social, focaliza los márgenes de la capacitación docente en los que se ha de direccionar dicha dimensión.

La apropiación de las culturas jurídica y pedagógica para la educación inclusiva, respectivamente, tienen lugar a partir del tránsito por los diferentes niveles de capacitación vivencial, que le va permitiendo al profesor acceder a un conocimiento cada vez más actualizado, enriquecido, perfeccionado para el logro de la metacognición para la educación inclusiva favorecida por el crecimiento profesional y humano, y en correspondencia con ello, un mejor desempeño profesional inclusivo.

Asumidos estos criterios, se conciben las dos dimensiones que tienen su naturaleza en la manifestación de las leyes de la pedagogía, psicología y sociología como expresión psicopedagógica de las relaciones sociales. La apropiación de esta cultura pedagógica para la educación inclusiva en su relación con la jurídica complementan la formación que requiere un profesional para dirigir procesos formativos desde su metacognición para la educación inclusiva, entendida esta como un proceso consiente, autoreflexivo sobre carencias, potencialidades, perspectivas personales, profesionales y sociales en torno a la cultura jurídica y pedagógica para la educación inclusiva, que es favorecida en el tránsito por los niveles de capacitación vivencial. Estos niveles de capacitación vivencial, se despliegan desde las experiencias y conocimientos que posee el profesor hasta la aplicación creativa de lo aprendido. Se detallan a continuación:

- El nivel vivencial socio profesional precedente, constituye el peldaño preliminar de instrucción inclusiva del profesor, durante el cual se apropia de conocimientos y vivencias procedentes tanto de su práctica social como pedagógica.
- El nivel vivencial de familiarización inclusiva profesional parte de la experiencia vivida, sentida, pone al profesor ante un aprendizaje mucho más significativo, realza su motivación por el cambio inclusivo y moviliza sus vivencias hacia una práctica transformadora de mayor calidad en el proceso docente educativo.
- En el nivel vivencial práctico-profesional-elemental inclusivo, la utilización de los conocimientos anteriores y la revitalización de los valores humanos del profesor, ayudarán a planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar los sistemas de influencias pedagógicas inclusivas durante el ejercicio de la profesión.
- El nivel vivencial creativo profesional inclusivo, permite a través de la acumulación y práctica de vivencias pedagógicas profesionales inclusivas, colocar al profesor en condiciones de participar consciente y activamente en la solución, de la manera más creativa posible, de las más disímiles situaciones pedagógicas que suelen aparecer en el proceso docente educativo inclusivo.

Ambas dimensiones, en su interacción, fomentan la apropiación de culturas para la educación inclusiva como la jurídica y la pedagógica, de las cuales emerge la metacognición para la educación inclusiva como expresión de un saber acumulado por las vivencias que experimenta el profesor y que muestra en su desempeño pedagógico inclusivo. El desempeño pedagógico inclusivo del maestro debe ser expresión de sus modos de actuar, coherentes con la actualización de los contenidos en las direcciones referidas.

La estrategia de capacitación docente para la educación inclusiva que se propone, se caracteriza por la estrecha relación entre las diferentes etapas que la componen, reforzando su carácter de sistema. Sus etapas contribuyen por su esencia a la preparación de los profesores que requieren herramientas para mejorar su desempeño profesional y atender adecuadamente a los estudiantes incluidos durante su proceso de formación.

El departamento de Bienestar Estudiantil, es el responsable de la instrumentación de la estrategia en la práctica educativa, la cual ha sido diseñada en correspondencia con los profesores que intervienen en dicho proceso de formación. Esta estrategia de capacitación docente se caracteriza por su: aplicabilidad, flexibilidad, carácter contextualizado, carácter de sistema y carácter desarrollador. Se declara como objetivo general de la estrategia, contribuir a la preparación de los profesores del ITB, desde la capacitación para la educación inclusiva, a partir de diferentes modalidades dirigidas a su formación continua.

Resultados

- El estado actual de la capacitación docente para la educación inclusiva en el ITB, en la que participaron 42 profesores a tiempo completo, mediante un criterio de selección intencional, concluye que son varias las acciones institucionales desarrolladas para capacitar a los profesores, sin embargo, estas no abordan la educación inclusiva. Se evidencia en los profesores poco conocimiento en torno a esta temática, lo cual repercute en su accionar pedagógico frente a las necesidades

que presentan los estudiantes incluidos.

- El nivel de satisfacción estudiantil con relación a la atención recibida por profesores y compañeros es bajo, ya que no se implementan estrategias que propicien la interrelación e interacción con el grupo de pares.
- En los talleres de socialización con los especialistas, hubo un consenso acerca de la necesidad de capacitar a los profesores con relación a la educación inclusiva. Se reconoció el valor de la estrategia propuesta y se reveló la necesidad y pertinencia de los temas debatidos en cada taller para mejorarlos. Concluido el cuarto taller, se aplicó una encuesta a los especialistas participantes para corroborar los criterios emitidos durante el desarrollo, en cuanto a la pertinencia de la concepción pedagógica y la factibilidad de la estrategia de capacitación docente para la educación inclusiva. Los especialistas le atribuyen pertinencia a la concepción pedagógica como fundamentación epistemológica de la estrategia propuesta porque las fuentes consultadas para dicha fundamentación poseen actualidad. La elaboración de la concepción se basa en el enfoque inclusivo socio educativo, lo que le permite al autor establecer coherentemente las relaciones entre las dimensiones de la concepción pedagógica y la fundamentación de la estrategia para la capacitación. Se recomienda que se precise el tipo de relación existente entre las dimensiones de la concepción y su caracterización, para dejar claramente establecido el movimiento que se da al interior de la dinámica del proceso de capacitación. En cuanto a la factibilidad de la estrategia para la capacitación docente para la educación inclusiva, los especialistas significan la correspondencia de los fundamentos expresados en la concepción, desde el propio enfoque inclusivo socio educativo que la sustenta, con el objetivo de la estrategia para la capacitación docente propuesta, en tanto se tienen en cuenta los fundamentos teóricos y metodológicos para el diseño de las acciones y actividades de las diferentes etapas. El diseño de las etapas, satisface las expectativas para la preparación de profesores para la educación inclusiva. Criterios favorables ofrecen los especialistas en torno a las etapas y acciones que se proponen para la implementación de la estrategia, y sobre su aplicabilidad en el contexto institucional, en tanto es coherente con el proceso formativo que se desarrolla en el ITB y con las condiciones sociales, profesionales y tecnológicas que garantizan dicha aplicación.
- El diagnóstico del estudio de caso, arrojó como resultados, que un profesor posee un nivel muy bajo y dos un nivel bajo (Anexo 8). Los profesores manifestaron la necesidad de capacitarse en temas relacionados con la educación inclusiva, debido al incremento de estudiantes con necesidades educativas especiales y a las políticas públicas establecidas desde hace algunos años.
- En la fase de organización didáctica del contenido se elaboró un programa (Anexo 9) siguiendo la estructura propuesta y tomando en cuenta los resultados antes referidos. En la fase de implementación del programa, se evidencia apertura al cambio de actitud en el profesor, lo cual favorece las actividades de sensibilización desarrolladas y crea un ambiente adecuado para el empoderamiento de la estrategia didáctica propuesta.
- Además de las opiniones recogidas, se les solicitó a los profesores que autoevaluaran su desempeño pedagógico inclusivo (Anexo 7). Al analizar comparativamente los resultados de este instrumento antes y después de la capacitación, se puede

apreciar que dos profesores obtienen un nivel de desempeño pedagógico inclusivo bajo y uno el nivel medio (Anexo 8). Se aprecia mayor avance en el conocimiento de las políticas públicas y normativas institucionales relacionadas con la educación inclusiva, así como un mejor ambiente de respeto y comprensión entre los miembros del grupo estudiantil, además se evidenció un incremento en las consultas realizadas a los especialistas del Dpto. de Bienestar Estudiantil. Los indicadores menos logrados, están relacionados con el desarrollo y aplicación de estrategias y herramientas de manera creativa para la atención a las necesidades educativas especiales de los estudiantes.

Conclusiones

1. La capacitación docente ha mostrado un constante perfeccionamiento en su evolución histórica en el contexto ecuatoriano a partir de las normativas que lo regulan, pero al mismo tiempo sugiere la necesidad de dirigirla hacia la educación inclusiva, a partir de que adolece de temáticas que prepare a dichos profesores para interactuar con estudiantes con y sin necesidades educativas especiales.
2. El estudio fáctico realizado permitió corroborar la existencia de insuficiencias en la capacitación docente para la educación inclusiva al constatarse carencias en los profesores para el trabajo con los grupos incluidos, lo cual limita su desempeño profesional en esta dirección.
3. La concepción de capacitación docente para la educación inclusiva, sustentada en el enfoque inclusivo socio educativo, permite explicar las relaciones entre las dimensiones legislativas pro inclusiva y la orientadora pedagógica pro inclusiva, para dar cuenta de la cultura jurídica y la cultura pedagógica para la educación inclusiva respectivamente, lo que conduce a la metacognición para la educación inclusiva como síntesis.
4. La estrategia pedagógica para la capacitación docente para la educación inclusiva concreta la concepción pedagógica que la sustenta y da cuenta de un desempeño pedagógico inclusivo al transitar por los niveles vivenciales de capacitación.
5. El estudio de casos y la consulta a especialistas revelan la pertinencia de la concepción pedagógica y la factibilidad de la estrategia para la capacitación, cuya aplicación en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, da cuenta de su importancia en el desempeño de los profesores para la atención a las necesidades educativas especiales de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

Addine F., F.; *et al.* (2007). La formación de la competencia de dirección del proceso pedagógico en la formación inicial del profesor. Fundamentos teóricos de un modelo didáctico". *Revista Pedagogía Universitaria.*

Arnáiz, P. (2009). Análisis de las medidas de atención a la diversidad en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, *Revista de Educación, 349*.

Blanco, R. (2011). «Educación inclusiva en América Latina y el Caribe». Participación Educativa n.° 18, noviembre, «Educación inclusiva: todos iguales, todos diferentes». Consejo Escolar del Estado, España.

Booth, T. y Ainscow, M (2004). Índice de inclusión: desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. Santiago, Chile: OREAL C/UNESCO, p. 117 (versión original en inglés: Booth, T. y Ainscow, M., Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE, Bristol, UK 2000).

Cánovas, T. (2006). Propuesta de capacitación para el personal docente de la Educación Preuniversitaria. Tesis de Doctorado para la obtención del título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de la Habana, La Habana.

Castro, O. (2006). La dirección de la superación de maestros y profesores en la escuela. Dirección, organización e higiene escolar. Parte 1. La dirección de la escuela.

Colectivo de autores españoles. (2005). Actitudes de los maestros ante las necesidades educativas específicas. Revista Psicothema Vol. 17, nº 4, pp. 601.

Conferencia Internacional de Educación (Ginebra 2008)

Conferencia Mundial de Jomtien (1990)

Consejo de Educación Superior. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Recuperado de www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/loes1.pdf

Consejo Nacional de Discapacidades–CONADIS (2010). Ecuador: la discapacidad en cifras.

Consejo Nacional de discapacidades-CONADIS. "II Plan Nacional de Discapacidades", Gobierno Nacional del Ecuador, Quito, Noviembre 2005.

Constitución de la República del Ecuador (2008) *Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.* Recuperado de www.hsph.harvard.edu/population/…/ecuador.constitution.08.doc

Declaración de Salamanca (1994). Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad. Aprobada por aclamación en la ciudad de Salamanca,

España, el día 10 de Junio de 1994. Fuente: http://paidos.rediris.es/genysi/recursos/doc/leyes/dec_sal.htm. (Consulta 29 junio 2014).

Durán, D. y Giné, C. (2011). «La formación del profesorado para la educación inclusiva: Un proceso de desarrollo profesional y de mejora de los centros para atender la diversidad».

Echeita, G. y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. Tejuelo, 12, 26-46.

Imbernón, F. (1994). La formación y el desarrollo profesional del profesorado: Hacia una nueva cultura profesional. Editorial Gráo de Seveis Pedagogics. Barcelona. España.

Informe de la Misión Manuela Espejo. (2010). Ecuador: Órgano del Gobierno del Ecuador.

Informe Mundial sobre la discapacidad (2011), Realizado por la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC (2010). VII Censo de Población y VI de Vivienda

Ley Orgánica de Discapacidades. Registro oficial. Año IV - Nº 796 Quito, martes 25 de septiembre del 2012

Ley Orgánica de Educación Superior. Registro Oficial Suplemento 298 de 12 de octrubre de 2010

López, R. (2001). La educación de los niños con necesidades educativas especiales. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Moreno, L. (2009), "Misión Manuela Espejo", Vicepresidencia de la República del Ecuador.
OREALC / UNESCO (2008). Segundo estudio regional comparativo y explicativo. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2007). El derecho a la educación de las personas con discapacidades. Informe del Relator Especial sobre el derecho a la educación, Vernor Muñoz. Comisión de Derechos Humanos de la ONU. Nueva York.

Parrilla, Á. (2003). La voz de la experiencia: la colaboración como estrategia de inclusión. Aula de Innovación Educativa, 121, pp. 43-48

Paz, I. (2007). El futuro de la formación del profesorado universitario. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 14(1)

Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017.pp. 112. ISBN-978-9942-07-448-5

Sierra S., R. A. (2008). *La estrategia pedagógica, su diseño e implementación*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
UNESCO (2004). Temario abierto sobre educación inclusiva. Materiales de apoyo para responsables de políticas educativas. París: Unesco.

ANEXO No 1

Guía para la revisión documental

Análisis de la malla curricular y syllabus de las diferentes profesiones de los profesores que conforman la muestra

Objetivo: Valorar la preparación que reciben los profesores en torno a la educación inclusiva, durante su período formativo.

Aspectos a tener en cuenta en la revisión:

- Correspondencia de las asignaturas impartidas en función de la educación inclusiva.
- Relación de los contenidos de las asignaturas con las exigencias metodológicas dirigidas a la educación inclusiva.
- Acciones integradas dirigidas a la atención a la diversidad.
- Exigencias didácticas que propicien el desarrollo de modos de actuación con relación a temas inclusivos.
- Desarrollo de habilidades y conocimientos que propicien la sensibilización dentro del grupo estudiantil.

Resultados derivados de documentos: El análisis crítico permitió emitir las siguientes consideraciones:

1. El diseño curricular de la formación de los profesionales que conforman la muestra, adolece de asignaturas que estén relacionadas con atención a la diversidad y educación inclusiva. En algunas profesiones se contempla de manera general aspectos relacionados con las características propias del desarrollo evolutivo y algunas patologías que pueden presentarse, sin embargo, no se abordan herramientas que le permitan al menos identificar algún estudiante que requiera apoyo adicional.
2. En algunas mallas se conciben prácticas pre-profesionales orientadas al abordaje de esta problemática, pero es exclusividad de los profesionales en educación especial o que tratan directamente a los estudiantes con necesidades educativas especiales.
3. Considerando que la temática de la discapacidad no es exclusiva de los profesionales de la docencia, se considera conveniente incorporar tales contenidos en todas las carreras profesionales, ya que como profesor, deberá trabajar con este grupo poblacional.
4. Se vuelve preponderante la necesidad de que los profesores continúen capacitándose en temas relacionados con la diversidad, su abordaje y ajustes metodológicos para su acompañamiento.

ANEXO No 2

Guía para la observación de clases

Objetivo: Valorar el nivel de desempeño de los profesores en la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a discapacidades, a través del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Docente: _____
Asignatura: _____
Nivel académico: _____
Indicadores de observación:

No.		SI	NO	N/A
1	Genera un ambiente de cordialidad y empatía con el grupo estudiantil.			
2	Realiza alguna dinámica que permita la socialización entre los pares.			
3	Identifica con facilidad a estudiantes con necesidades educativas especiales.			
4	Predomina la utilización de la enseñanza tradicionalista en el desarrollo de la clase.			
5	Utiliza medios audiovisuales u otros recursos para facilitar la comprensión de los contenidos.			
6	Organiza equipos de trabajo utilizando métodos aleatorios.			
7	Propicia el intercambio de ideas motivando la participación de todos los estudiantes.			
8	Reorienta las actividades según las necesidades educativas encontradas en los estudiantes.			

ANEXO No. 3

Encuesta a docentes

Objetivo: Diagnosticar el nivel de preparación de los docentes para atender los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas o no a discapacidades, con énfasis en los grupos inclusivos.

Estimado docente, estamos realizando un estudio relacionado con la atención a la diversidad en el proceso de formación de los técnicos y tecnólogos del ITB. Considerando la incidencia que usted como profesor tiene en esta problemática, solicitamos su colaboración confiando en su sinceridad y sentido profesional. Agradecemos de antemano la ayuda prestada.

Profesión: _____
Unidad Académica: _____
Asignatura que imparte: _____
Años de experiencia como docente en el ITB: _____

1. ¿Qué conoce usted acerca de las leyes y normativas públicas e institucionales relacionadas con la atención a la diversidad y la educación inclusiva?

_____

_____
_____

2. ¿Tiene experiencia en el trabajo con estudiantes que presentan necesidades educativas especiales? SI _____ NO _____

3. Enumere tres características de un estudiante con necesidades educativas especiales.
   a) _____
   b) _____
   c) _____
4. ¿Considera usted que la presencia de estudiantes con necesidades educativas especiales en las aulas, dificulta su labor docente?

SI _____ NO _____

5. Mencione tres acciones que usted ejecuta para atender a un estudiante con necesidades educativas especiales.
   a) _____
   b) _____
   c) _____

6. ¿De qué manera usted propicia la inclusión del estudiante al grupo?

_____
_____
_____

7. Considera usted que existen obstáculos en el ITB para la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales:

SI _____ NO _____

¿Cuáles?_____
_____
_____
_____
_____

8. ¿Considera usted necesario, que el ITB capacite a su planta docente con temas relacionados a la educación inclusiva y demás estrategias inherentes a su tratamiento?

SI_____ NO _____

¿Por qué?_____

ANEXO No. 4

Encuesta a estudiantes

Objetivo: Buscar información en relación al nivel de satisfacción de los estudiantes con necesidades educativas especiales con relación a la atención que reciben de sus profesores.

Estimado estudiante, estamos realizando una investigación relacionada con la atención a la diversidad en el proceso de formación de los técnicos y tecnólogos del ITB. Considerando la importancia que tiene esta problemática, solicitamos su colaboración confiando en su sinceridad. Agradecemos de antemano la ayuda prestada.

Carrera: _____
Nivel de estudio: _____

1. ¿Se siente usted atendido por el docente de acuerdo a sus necesidades de aprendizaje?

SI_____ NO _____
¿Por qué?_____
_____
_____
_____

2. ¿Considera usted que los docentes están preparados para atender a los estudiantes que presentan necesidades educativas especiales?

SI _____ NO _____ NO SE: _____

3. Mencione tres acciones que el docente desarrolla para atender a un estudiante con necesidades educativas especiales.
   a) _____
   b) _____
   c) _____

4. Enumere tres obstáculos que se presentan en el trabajo con sus compañeros.
   a) _____
   b) _____
   c) _____

5. ¿De qué manera el docente propicia su inclusión al grupo de compañeros?

_____
_____
_____

6. ¿Considera usted que existen obstáculos en el ITB para una inclusión efectiva?:

SI _____ NO _____
¿Cuáles?_____
_____
_____

7. ¿En qué cree usted que deberían mejorar los docentes, para que su aprendizaje sea más efectivo?

_____
_____
_____
_____

ANEXO No. 5

Encuesta a especialistas

Conocedores de su vasta preparación y experiencia en temas relacionados con la educación inclusiva, a continuación sometemos a su consideración, los elementos que integran la concepción pedagógica de capacitación docente para la educación inclusiva, con un enfoque inclusivo socio educativo. Agradecemos sus valoraciones y criterios emitidos al respecto.

Profesión: _____
Especialidad de Postgrado: _____
Centro de trabajo: _____

No.		MP	BP	P	PP	NP
1	Enfoque inclusivo socio educativo - Fundamentos					
	Características					
	Direcciones de la concepción					
2	Estructura de la concepción					
	Dimensión 1 - Componentes – Cualidad resultante					
	Dimensión 2 – Componentes – Cualidad resultante					
	Sistema de relaciones entre las dimensiones y sus componentes					
3	Niveles de capacitación docente					
	Nivel 1.					
	Nivel 2.					
	Nivel 3.					
	Nivel 4.					

1. Con la finalidad de perfeccionar el aporte teórico, agradecemos sus valoraciones y recomendaciones con relación a los aspectos anteriormente abordados.

_____

_____

_____

2. A continuación sometemos a su consideración, los elementos que integran la estrategia de capacitación docente para la educación inclusiva.

No.		MA	BA	A	PA	NA
1	Objetivo general de la estrategia					
2	Etapa I - Objetivos					
	Etapa I - Acciones					
	Etapa II - Objetivos					
	Etapa II - Acciones					
	Etapa III - Objetivos					

	Etapa III - Acciones					
3	Indicadores para el desempeño pedagógico inclusivo					
	Conocimiento de políticas y normativas gubernamentales e institucionales de educación inclusiva.					
	Aplicación de acciones enfocadas a sensibilizar al grupo inclusivo.					
	Implementación de propuestas de mejoras para satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes.					

3. Con la finalidad de perfeccionar el aporte práctico, agradecemos sus valoraciones y recomendaciones con relación a los aspectos anteriormente abordados.

_____
_____
_____
_____
_____

ANEXO No. 6

Resultados de la encuesta a especialistas

Conocedores de su vasta preparación y experiencia en temas relacionados con la educación inclusiva, a continuación sometemos a su consideración, los elementos que integran la concepción pedagógica de capacitación docente para la educación inclusiva, con un enfoque inclusivo socio educativo. Agradecemos sus valoraciones y criterios emitidos al respecto.

Profesión: _____
Especialidad de Postgrado: _____
Centro de trabajo: _____

No.		MP	BP	P	PP	NP
1	Enfoque inclusivo socio educativo - Fundamentos	7	5			
	Características	5	5	2		
	Direcciones de la concepción	7	5			
2	Estructura de la concepción					
	Dimensión 1 - Componentes – Cualidad resultante	6	5	1		
	Dimensión 2 – Componentes – Cualidad resultante	6	5	1		
	Sistema de relaciones entre las dimensiones y sus componentes	6	4	2		
3	Niveles de capacitación docente					
	Nivel 1.	8	3	1		
	Nivel 2.	6	5	1		
	Nivel 3.	6	6			
	Nivel 4.	6	5	1		

1. Con la finalidad de perfeccionar el aporte teórico, agradecemos sus valoraciones y recomendaciones con relación a los aspectos anteriormente abordados.

   _____

   _____

   _____

2. A continuación, sometemos a su consideración, los elementos que integran la estrategia de capacitación docente para la educación inclusiva.

No.		MF	BF	F	PF	NF
1	Objetivo general de la estrategia	7	5			
2	Etapa I - Objetivos	6	6			
	Etapa I - Acciones	6	5	1		
	Etapa II - Objetivos	7	4	1		
	Etapa II - Acciones	7	5			
	Etapa III - Objetivos	7	5			
	Etapa III - Acciones	6	6			
3	Indicadores para el desempeño pedagógico inclusivo					
	Conocimiento de políticas y normativas gubernamentales e institucionales de educación inclusiva.	6	6			
	Aplicación de acciones enfocadas a sensibilizar al grupo inclusivo.	7	5			
	Implementación de propuestas de mejoras para satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes.	6	5	1		

3. Con la finalidad de perfeccionar el aporte práctico, agradecemos sus valoraciones y recomendaciones con relación a los aspectos anteriormente abordados.

   _____

   _____

ANEXO No. 7

Guía de autoevaluación del nivel del desempeño pedagógico inclusivo de los docentes del ITB
Objetivo: Valorar el nivel de desempeño pedagógico inclusivo de los docentes que integran el estudio de casos.

Estimado docente, nos encontramos realizando un estudio relacionado con la atención brindada a los estudiantes con necesidades educativas especiales incluidos en el ITB. Tomando en consideración que en nuestra institución existe este grupo poblacional, solicitamos su autoevaluación lo más cercana posible a la realidad, de los aspectos que a continuación se señalan. Marque con una (x) en la casilla que se corresponda con su criterio. Para ello se utilizan las categorías: MB (muy bajo), B (bajo), M (medio), A (alto). Confiamos en su sinceridad y sentido profesional. Agradecemos de antemano la ayuda prestada.

Profesión: _____
Especialidad de Postgrado: _____

Años de experiencia como docente: _____

No.		MB	B	M	A
1	Posee conocimientos sobre algún artículo de las diferentes políticas públicas y normativas internas institucionales relacionadas con la educación inclusiva.				
2	Actúa en correspondencia con las regulaciones de las políticas de los grupos para el cambio inclusivo, derivadas de las políticas públicas e internas.				
3	Realiza como punto de partida en el primer encuentro con los estudiantes, alguna dinámica para intercambiar vivencias que permita desarrollar empatía entre los miembros del grupo.				
4	Propicia un ambiente de respeto, comprensión, fraternidad y colaboración en el grupo estudiantil y demás personas con las que interactúa.				
5	Consulta de manera periódica a los especialistas del Observatorio Bolivariano para la Inclusión (OBI), acerca de las diferentes estrategias que se pueden aplicar de acuerdo a las necesidades educativas detectadas en sus estudiantes.				
6	Desarrolla de manera creativa, estrategias y herramientas de enseñanzas contextualizadas a las particularidades de su grupo, con énfasis en los estudiantes incluidos, con la orientación de guías de estudio, trabajo independiente, evaluaciones, etc.				
7	Aplica las herramientas aprobadas desde la Didáctica general y las particularidades durante el proceso de enseñanza aprendizaje en el trabajo con los estudiantes incluidos				

ANEXO No. 8

Resultados de la autoevaluación del nivel del desempeño pedagógico inclusivo de los docentes del ITB antes y después de la capacitación docente.

No.	Indicadores	Antes				Después			
		MB	B	M	A	MB	B	M	A
1	Posee conocimientos sobre algún artículo de las diferentes políticas públicas y normativas internas institucionales relacionadas con la educación inclusiva.	2	1				2	1	
2	Actúa en correspondencia con las regulaciones de las políticas de los grupos para el cambio inclusivo, derivadas de las políticas públicas e internas.	3					3		
3	Realiza como punto de partida en el primer encuentro con los estudiantes, alguna dinámica para intercambiar vivencias que permita desarrollar empatía entre los miembros del grupo.	1	2				1	2	
4	Propicia un ambiente de respeto, comprensión, fraternidad y colaboración en el grupo estudiantil y demás personas con las que interactúa.	1	2				1	2	

5	Consulta de manera periódica a los especialistas del Observatorio Bolivariano para la Inclusión (OBI), acerca de las diferentes estrategias que se pueden aplicar de acuerdo a las necesidades educativas detectadas en sus estudiantes.	1	2				1	2	
6	Desarrolla de manera creativa, estrategias y herramientas de enseñanzas contextualizadas a las particularidades de su grupo, con énfasis en los estudiantes incluidos, con la orientación de guías de estudio, trabajo independiente, evaluaciones, etc.	1	2				1	2	
7	Aplica las herramientas aprobadas desde la Didáctica general y las particularidades durante el proceso de enseñanza aprendizaje en el trabajo con los estudiantes incluidos	1	2				1	2	

ANEXO No. 9:

Programa de Capacitación Docente

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

I T B

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DOCENTE

"SOMOS INCLUSIÓN: SOMOS ITB"

TOTAL GENERAL H/C: 48

PRESENCIALES: 36

NO PRESENCIALES: 12

TOTAL DE CRÉDITOS: 3

AUTORA: WENDY CORTÉS GUERRERO.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2014

FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA:

La sociedad ecuatoriana abre un espacio a la educación inclusiva en todas las instituciones que conforman el sistema de educación, a tono con la importancia que se concede en el mundo y en organizaciones internacionales como la UNESCO, a la necesidad de alcanzar saltos cualitativos superiores en educación para todos.

Por tanto, la calidad educativa que parte de un compromiso social, se encuentra estrechamente vinculada a los niveles de éxito logrados al finalizar los períodos de clase, los índices de repitencia, asistencia, deserción, y otros indicadores que están relacionados con la inclusión, como por ejemplo: contextualizar el aprendizaje, los métodos de evaluación, la preparación docente, las relaciones interpersonales, entre otros.

Considerar a una escuela inclusiva, implica atender la complejidad que trae consigo la diversidad; requiere entre otras cosas, ofrecer al docente capacitación constante, a través de la formación continua.

A partir de esto, las acciones que se desarrollen deben centrarse en la capacitación docente, desde un sistema articulado de investigación – acción, acompañamiento, seguimiento y control

del proceso educativo, con énfasis en lograr una preparación que les permita la transformación de su desempeño pedagógico inclusivo, dándoles la oportunidad de generar nuevas estrategias que favorezcan su labor profesional.

Alcanzar esta preparación le permite al docente ampliar la capacidad de comprensión de los problemas y desafíos que confronta y la búsqueda creativa para proponer alternativas enmarcadas en el cambio educativo, sobre todo si las temáticas versan sobre la atención a los estudiantes de grupos incluidos como expresión de la atención a la diversidad, desde la articulación de estrategias individuales y grupales, que requiere de preparación, creatividad e innovación pedagógica.

La educación inclusiva trasciende a la educación especial, ya que en la actualidad la inclusión posibilita la educación de calidad para todos para insertarse en la vida social, familiar, escolar y comunitaria disfrutando de los mismos derechos de equidad, justicia e igualdad social.
El programa de capacitación "SOMOS INCLUSIÓN: SOMOS ITB" posibilita un nivel de actualización de los cursistas en temáticas sensibles, según enfoques internacionales para contribuir a la formación de estudiantes con necesidades educativas especiales para su incorporación activa y productiva, según sus potencialidades.

OBJETIVOS GENERALES.

1. Actualizar a la planta docente que incide en la formación de los jóvenes con necesidades educativas especiales en el ITB.
2. Facilitar estrategias de trabajo para la coherencia del accionar pedagógico en función de la educación inclusiva de los estudiantes con necesidades educativas especiales.
3. Elevar los niveles de sensibilización para la atención a las diferencias individuales, la necesidad del protagonismo del colectivo estudiantil para el trabajo conjunto de los diferentes agentes educativos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Valorar los cambios por los que ha transitado la educación inclusiva en el escenario mundial y nacional.
2. Analizar las políticas gubernamentales y regulaciones del ITB en función de precisar las normativas de los grupos estudiantiles.
3. Evaluar las posibilidades, fortalezas y debilidades para la instrumentación de estrategias y actividades inclusivas.
4. Diseñar actividades para contribuir al trabajo de educación inclusiva en el ITB.
5. Evaluar el alcance del dominio del vocabulario técnico para el desempeño pedagógico inclusivo del docente.
6. Definir características y papel del docente para la educación inclusiva.

SISTEMA DE CONTENIDOS.

BLOQUE I

- Acuerdos internacionales.
- Reseña histórica de la educación inclusiva en el Ecuador.
- Políticas gubernamentales.
- Regulaciones del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano.
- Funciones del Observatorio Bolivariano para la inclusión.

BLOQUE II.

- Educación inclusiva: definición, objetivo, principios y características:
- Atención a la diversidad: definición, objetivo y características:
- Necesidades educativas especiales: definición, objetivo y características
- Características que posee un centro de estudios inclusivo.
- Prácticas del docente inclusivo. Estrategias y actividades.
- Valores para la inclusión.

VALORES FUNDAMENTALES A LOS QUE TRIBUTA EL PROGRAMA:

Profesionalidad pedagógica que se evidencia en el dominio del contenido del curso que recibe y de los métodos de enseñanza-aprendizaje, unido a las cualidades morales de la profesión.

Autoridad pedagógica expresada en el grado de influencia positiva que ejerce el docente sobre los estudiantes con necesidades educativas especiales, asociadas o no a la discapacidad, las familias y colegas de profesión que interactúan con él, en la labor pedagógica.

Exigencia pedagógica que se manifiesta en el conjunto de metas, propósitos o fines a alcanzar por el docente en la labor educativa y en el perfeccionamiento continuo de su trabajo.

Identidad por la profesión expresada en el sentimiento de orgullo y de pertenencia a la profesión pedagógica.

Responsabilidad pedagógica que se manifiesta en la actitud asumida en la realización de las obligaciones contraídas como deberes, por la cual responde el docente o colectivo pedagógico, ante la sociedad.

La justicia pedagógica que se expresa en el grado de dominio de la equidad en las valoraciones y actuaciones, en el ejercicio de su labor en la atención integral a los estudiantes con necesidades educativas especiales, asociadas o no a la discapacidad.

Ética pedagógica que se manifiesta en la exigencia del trabajo pedagógico que el docente asume conscientemente.

INDICACIONES METODOLÓGICAS:
Se recomienda el tratamiento de los contenidos a través de variadas formas de organización del proceso tales como:

- Conservatorios.
- Talleres de reflexión metodológica.
- Grupos de trabajo
- Intercambio de experiencias vivenciales.
- Proyección de apoyos audiovisuales.
- Estudio y trabajo autónomo.

Se sugiere presentar situaciones problémicas, estudios de casos, materiales audio visuales y la consulta a la bibliografía especializada incluyendo el material docente básico elaborado como sustento bibliográfico del curso.

Resultará muy productivo en el curso el trabajo en equipos, con hojas de trabajo que permitan socializar ideas y experiencias que podrán ser defendidas por miembros seleccionados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Participación sistemática para las actividades docentes.
2. Ponencia para su presentación final con apoyo visual con sugerencias relacionadas con las temáticas del curso.

Para la evaluación se propone tener en cuenta los siguientes niveles deseados de desempeño pedagógico inclusivo:
Para el bloque I.

- Posee conocimientos sobre algún artículo de las diferentes políticas públicas y normativas internas institucionales relacionadas con la educación inclusiva.
- Actúa en correspondencia con las regulaciones de las políticas de los grupos para el cambio inclusivo, derivadas de las políticas públicas e internas.
- Realiza como punto de partida en el primer encuentro con los estudiantes, alguna dinámica para intercambiar vivencias que permita desarrollar empatía entre los miembros del grupo.
- Propicia un ambiente de respeto, comprensión, fraternidad y colaboración en el grupo estudiantil y demás personas con las que interactúa.
- Consulta de manera periódica a los especialistas del Observatorio Bolivariano para la Inclusión (OBI), acerca de las diferentes estrategias que se pueden aplicar de acuerdo a las necesidades educativas detectadas en sus estudiantes.

Los niveles que se proponen para el bloque II son:

- Desarrolla de manera creativa, estrategias y herramientas de enseñanzas contextualizadas a las particularidades de su grupo, con énfasis en los estudiantes incluidos, con la orientación de guías de estudio, trabajo independiente, evaluaciones, etc.
- Aplica las herramientas aprobadas desde la Didáctica general y las particularidades durante el proceso de enseñanza aprendizaje en el trabajo con los estudiantes incluidos

Satisfacción del estudiante de educación superior. Caso Instituto Superior Tecnológico Integración Andina, extensión Girón

Ramón Pineda
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Integración Andina
Correo electrónico: pineda.varela@gmail.com

Mariela Ortega
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Integración Andina
Correo electrónico: marielaortega886@gmail.com

Elizabeth Girón
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Integración Andina
Correo electrónico: alexinan1984@gmail.com

César Perero
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Integración Andina
Correo electrónico: elcesar1987@hotmail.com

Resumen

El presente estudio tiene como propósito describir la percepción de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Integración Andina (INAN) sobre su satisfacción con la educación y servicios que reciben en esta casa de estudios. También, se busca establecer las posibles relaciones entre los elementos que componen la satisfacción del estudiante de educación superior. El estudio de caso se enmarca en el paradigma cuantitativo, con un diseño no experimental con modalidad de campo y tomó como fundamento teórico los aportes de Gento y Vivas (2003). La técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento, un cuestionario con cinco opciones de respuesta.

La población objeto de estudio fue de 109 sujetos pertenecientes a las diferentes carreras que ofrece la institución. Para el análisis de los datos, tanto a nivel descriptivo como inferencial, se utilizó una hoja de cálculo Excel del paquete de Microsoft Office y el software SPSS 24. Posteriormente, se realizó un análisis inferencial del estudio por medio de una prueba de correlación que permitió establecer la relación o asociación entre las dimensiones del modelo El SEUE.

Los hallazgos encontrados revelaron que los estudiantes se encuentran insatisfechos con aspectos relacionados con las condiciones básicas de infraestructura y servicios de la institución. Por otro lado, se destacan índices de satisfacción por la formación integral y profesional que reciben. Finalmente, el estudio permitió identificar relaciones entre diferentes dimensiones que conforman el modelo y la satisfacción por la pertenencia a la institución del grupo de clase.

Introducción

En la actualidad, existe un alto interés en Ecuador por la mejora de la calidad educativa en los institutos superiores. El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, toda una vida (Senplades, 2017) garantiza potenciar la formación técnica y tecnológica con proyección a futuro de los jóvenes ecuatorianos, brindándoles mejores oportunidades, lo que conlleva a que la satisfacción estudiantil sea el elemento clave para valorar la calidad de educación ofrecida; de aquí parte la necesidad de conocer las expectativas que tienen los estudiantes con respecto a los servicios educativos y administrativos (Jiménez, Terriquez, & Robles, 2011).

La satisfacción de los estudiantes se sostiene en la calidad de vida universitaria y la formación académica que reciben en su casa de estudios, según lo afirman trabajos realizados en diferentes países e instituciones de educación (Joo, Lim, & Kim, 2011). Para Salinas, Morales y Martínez (2008), el eje central de la satisfacción estudiantil es la actividad docente y la condición de las aulas. Estudios realizados por Caballero, Abello y Palacios (2007) señalan que el buen rendimiento académico se correlacionan de manera positiva con la satisfacción que siente el estudiante con su institución educativa pero en el estudio de Hon, Rasli y Chy (2011) se observa lo contrario, puesto que los estudiantes más satisfechos eran los que obtenían las notas mas bajas en rendimiento académico.

Casanova (2012) se refiere a la calidad educativa como un proceso de optimización del aprendizaje formativo, el cual depende de actividad docente y de las reformas que se dan en la metodología y las técnicas de enseñanza. La instrucción superior se valora mediante las capacidades, asimilación de contenidos y actitudes del alumnado; según esto, la calidad educativa es un mejoramiento progresivo con o sin fallos, que debe ser generada como el centro de cualquier organización (Clemenza, Ferrer, & Pelekais, 2005). Por lo tanto, si la sociedad avanza, la educación también debe hacerlo al mismo ritmo, actualizándose e innovando constantemente acorde a los acontecimientos sociales que se producen. Además, se deben generar iniciativas que permitan a los institutos ofrecer la mejor calidad en educación (Delgado, 2014; Pérez Juste, 2005).

Varios autores (Jiménez, Terriquez, & Robles, 2011; González, Pino, & Penado, 2017) consideran que la satisfacción resulta de un proceso que se inicia en la persona y termina en él mismo. Esto hace referencia a un fenómeno, en esencia, subjetivo desde su naturaleza hasta la propia medición e interpretación; la satisfacción hace referencia a la adecuada respuesta a las expectativas, intereses, necesidades y demandas de los destinatarios, por lo que esta es uno de los factores relevantes en la calidad de vida universitaria (El Hassan, 2011; Sirgy, Grzeskowiak, Yu, & Webb, 2010). En el ámbito educativo, la satisfacción del estudiante se ve reflejada por diferentes factores que inciden en su formación y las interacciones presentes con sus compañeros, el personal docente, administrativo y de servicio; asimismo, con los servicios que brinda la institución y la infraestructura como instalaciones y equipamiento que esta disponga para cubrir expectativas y necesidades. A su vez, Alves y Raposo (2004) mencionan que la satisfacción del alumno en sus estudios universitarios es significativa, de esta depende la supervivencia de las instituciones, alcanzar éxito escolar, la permanencia de los estudiantes y, especialmente, la valoración positiva boca a boca.

Los estudiantes, al ser los principales beneficiarios de la formación académica, son de vital importancia al momento de valorar la educación que reciben, su opinión es un referente importante a tener en cuenta. A esto se agrega, que muy pocas veces se les permite criticar los procesos en los que están inmersos en función de sus propias necesidades y el logro de sus experiencias (Gento & Vivas, 2003). Estudiantes más satisfechos con la calidad de educación recibida y su sentimiento de pertenencia desarrollado, favorecen a una difusión positiva de la institución a la que pertenecen (González, Pino, & Penado, 2017).

Este estudio analiza la satisfacción de los estudiantes del INAN extensión Girón, mediante la implementación del cuestionario SEUE (diseñado para estimar este aspecto en los estudiantes universitarios con la educación). Se busca analizar las variables que inciden en esta área, con el propósito de obtener indicadores que contribuyan a la toma de decisiones acertadas hacia una gestión educativa de calidad.

Método

La investigación se enmarca en el paradigma cuantitativo, con un diseño no experimental y modalidad de campo. La técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento, un cuestionario con cinco opciones de respuesta. La población objeto de estudio fue de 109 sujetos pertenecientes a las diferentes carreras que se ofrecen en la institución; es importante mencionar que el tipo de muestreo fue de tipo censal, en atención a la accesibilidad a los sujetos por parte de los investigadores. El análisis de los datos, tanto a nivel descriptivo como inferencial, se realizó en una hoja de cálculo Excel del paquete de Microsoft Office y el software SPSS 24.

Resultados

A continuación, los resultados del análisis descriptivo sobre la valoración que tienen los estudiantes acerca de su satisfacción con respecto a los servicios educativos que reciben, de acuerdo a las subdimensiones del modelo planteado por Gento y Vivas (ob. cit).

En los resultados se destacan los siguientes aspectos. Respecto a las *condiciones básicas de infraestructura* los estudiantes se muestran insatisfechos con un índice de 1,96 ± 1,13, resalta los espacios reducidos para el descanso (1,66 ± 1,26) y las instalaciones del bar estudiantil (1,25 ± 1,03). En esta dimensión, los estudiantes señalaron su satisfacción en relación a la comodidad del mobiliario (2,41 ± 1,05) y los espacios para el estudio (2,54 ± 1,1).

En lo referido a *los servicios de la institución,* se evidenció *insatisfacción* con un índice de 1,73 ± 1,1 específicamente con la dotación de la biblioteca (cantidad y vigencia de libros y revistas) con un índice de 1,25 ± 1 y la cantidad de alimentos ofrecidos en el bar 1,1 ± 1,09. En cuanto a los indicadores con los cuales se sienten satisfechos se encuentran el servicio recibido en la oficina de registro y control estudiantil (2,54 ± 1,1) y los procesos de admisión e inscripción al iniciar los diferentes períodos académicos (2,59 ± 1,1).

Sobre las *condiciones de seguridad* se presenta un índice de 1,50 ± 1,05, lo que indica valores de insatisfacción relacionados especialmente con las instalaciones deportivas y los alrededores de la institución. Cabe mencionar que el mobiliario (sin aristas peligrosas, materiales rompibles o inflamables) marcó un índice de 2,23 ± 1,1.

El resultado de la dimensión satisfacción por su *seguridad socio-económica* presenta un índice de 1,69 ± 1,06, lo que en términos generales demuestra la insatisfacción por parte del estudiante. También resaltan los siguientes indicadores con un índice de 1,33 ± 1,01 en el servicio del bar y 1,41 ± 1,27 respecto a la asignación de becas. Por otro lado, el indicador que muestra *satisfacción* en los estudiantes en esta dimensión son las actividades académicas que se desarrollan normalmente en la institución, 2,07 ± 0,96.

En la dimensión *satisfacción por la seguridad emocional por el trato afectuoso*, los resultados muestran satisfacción en términos generales por parte de los estudiantes: 2,35 ± 1,14. Los indicadores que sobresalen son el trato recibido por sus compañeros de grupo (3,06 ± 1) y el trato ofrecido por las autoridades del instituto (2,63 ± 1,16). En los aspectos a trabajar en esta dimensión está, el trato recibido en el personal de la biblioteca (1,57 ± 1,31) y el del bar (1,69 ± 1,1).

La dimensión satisfacción *por la pertenencia a la institución y al grupo de clase* los estudiantes están *satisfechos* (2,67 ± 1,07). Se destaca la valoración hacia los compañeros de clase (3 ± 1,03), así como la consideración, respeto a sus ideas y propuestas en el aula (2,84 ± 1), los profesores recibieron también una valoración positiva (2,49 ± 1,04).

En cuanto a la satisfacción por *el proceso de enseñanza y aprendizaje*, los resultados fueron con un índice de satisfacción de 2,63 ± 1,03. La comunicación con los profesores en el aula (2,88 ± 1,05), la responsabilidad docente en la asistencia diaria a clase (2,78 ± 1,06) y el contenido de las asignaturas (2,71 ± 1,05) son de destacar.

En lo referente a la *satisfacción por los logros personales*, esta dimensión muestra un índice de *satisfacción* por parte de los estudiantes de 2,72 ± 0,98. Uno de los aspectos más valorados por los estudiantes es la formación ciudadana obtenida (valores desarrollados) con 2,77 ± 1 y el desarrollo integral de su persona, con 2,91 ± 0,9.

Respecto a la dimensión *satisfacción por el reconocimiento del éxito personal* se encuentran índices de 2,48 ± 1,09, aspectos como el reconocimiento que recibe de parte de sus profesores (2,55 ± 1,2) y, también, el reconocimiento de su éxito por parte de los compañeros de clase (2,75 ± 1,1) son los que resaltaron. Finalmente, los resultados de la *satisfacción por la autorrealización personal* evidenciaron los índices más altos de satisfacción en los estudiantes (2,84 ± 0,99), al saber que cada día adquieren mayores conocimientos y destrezas (2,94 ± 1) y la satisfacción que siente por su futuro profesional (3,10 ± 1).

Para determinar las relaciones que se pueden establecer entre los elementos que conforman la satisfacción del estudiante en en el INAN, extensión Girón, se usó la metodología cuantitativa a través de un análisis estadístico inferencial. El nivel para este objetivo de la investigación es correlacional. Se pretende establecer el grado de relación

o asociación no causal existente entre las dimensiones que componen el modelo de Gento y Vivas (ob, cit). Para ello, primero se midieron las dimensiones y luego, mediante pruebas de hipótesis correlaciónales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estimó la correlación.

Se trabajó con una matriz de tabulación de los datos obtenidos con la aplicación del instrumento planteado por Gento y Vivas (ob, cit) que permitió realizar el análisis descriptivo de los datos recolectados. El análisis inferencial partió de la construcción de una matriz de doble entrada. Para facilitar el análisis, se procedió a discriminar el modelo planteado por Gento y Vivas (ob, cit) sobre la satisfacción del estudiante universitario en sus diferentes dimensiones: satisfacción por las condiciones básicas de Infraestructura, con los servicios de la institución, por las condiciones de seguridad, por su seguridad socio-económica, por la seguridad emocional por el trato afectuoso, por la pertenencia a la institución y al grupo de clase por la aceptación, por el proceso de enseñanza y aprendizaje, por los logros personales, por el reconocimiento del éxito personal y por la autorrealización personal.

Se consideró como dominante a la dimensión que agrupara el mayor número de frecuencias de correlaciones significativas, con un índice de correlación muy bueno entre 0,80 y 1. Lo anterior se establece como criterio de dimensión predominante y se evidencia en el cuadro 2. Además, se utilizó la prueba de correlación Rho de Spearman (α= 0,05) para evidenciar las relaciones que puedan existir entre el factor satisfacción por la pertenencia a la institución y al grupo de clase, con las dimensiones que componen el modelo de satisfacción del estudiante universitario.

La hipótesis de partida es que la satisfacción por la pertenencia a la institución y al grupo de clase están relacionados con las dimensiones que completan el modelo: seguridad emocional por el trato afectuoso, proceso de enseñanza aprendizaje, logros personales, reconocimiento del éxito personal y autorrealización personal. Para ello, se estableció el siguiente sistema de hipótesis.

Planteamiento de la Hipótesis Estadística

La Prueba de correlación partió de las siguientes hipótesis estadísticas:

- Hipótesis Nula:
  Ho: r xy = 0
  Las dos variables no están correlacionadas significativamente y tienden a 0.

- Hipótesis Alternativa
  H_i: $r_{xy} \neq 0$
  La correlación entre las variables no es igual a cero, están correlacionadas significativamente y tiende a 1".

El planteamiento de la hipótesis nula sugiere que no existe correlación significativa entre los valores obtenidos para la satisfacción por la pertenencia a la institución y al grupo de clase (X_1) y los valores de los indicadores asociados al modelo del modelo El SEUE (Y_1; Y_2; Y_3; $Y_{4;}$ Y_5). Mientras que la hipótesis alternativa plantea que sí existen correlaciones

significativas entre las variables anteriores. Para el Nivel de significación se utilizó un a=0.05 y para la zona de rechazo se estableció que para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta H_1 y se rechaza H_o.

Pertenencia a la institución y al grupo de clase como factor determinante en la satisfacción del estudiante en el Instituto Superior Tecnológico Integración Andina, extensión Girón.

Las correlaciones encontradas constituyen un nivel de análisis más detallado. A partir de allí, los resultados evidencian una correlación entre las dimensiones del modelo estudiado. En el factor satisfacción por la pertenencia a la institución y al grupo de clases existe una alta correlación con la seguridad emocional y el trato afectuoso (r: 0,875; p: 0,00). A continuación, se encuentra la correlación entre el factor estudiado y el proceso de enseñanza aprendizaje (r: 0,856; p: 0,00). También existe una alta correlación con los logros personales (r: 0,854; p: 0,00), así como con el reconocimiento del éxito personal (r: 0,815; p: 0,00) y la correlación con la autorrealización personal del estudiante (r: 0,807; p: 0,00).

Cuadro 1. Factor satisfacción por la pertenencia y al grupo de clases.

	Dimensiones	Seguridad emocional por el trato afectuoso	Proceso de enseñanza y aprendizaje	Logros personales	Reconocimiento del éxito personal	Autorrealización personal
Satisfacción por la pertenencia a la institución y al grupo de clase.	Coeficiente de correlación	,875**	,856**	,854**	,815**	,807**
	Sig. (bilateral)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N	109	109	109	109	109

Los hallazgos encontrados revelan que existen evidencias estadísticamente significativas entre las percepciones de los estudiantes y su satisfacción en las dimensiones estudiadas del modelo de Gento y Vivas (ob, cit). También, se establece que la promoción de actividades que promuevan el sentido de pertenencia hacia la institución y al grupo de clase contribuirá de manera efectiva sobre el resto de dimensiones estudiadas del modelo.

Estos resultados contribuyen en la definición de estrategias únicas para todos los estudiantes a fin de trabajar en función de la calidad educativa y de su satisfacción.

Consideraciones finales

El estudio permitió identificar diferentes aspectos relacionados con la satisfacción del estudiante en torno la calidad de educación que reciben en el Instituto Superior Tecnológico Integración Andina (INAN), extensión Girón. Dentro de lo que se puede destacar se mencionan los siguientes aspectos:

- La mayoría de estudiantes muestran insatisfacción por los aspectos de infraestructura de la institución como son los espacios reducidos para el descanso y las instalaciones del bar estudiantil. También, con la dotación de la biblioteca en cuanto a la cantidad y vigencia de libros y revistas.
- En cuanto a los aspectos referidos a su proceso de formación, el alumno se siente satisfecho con los servicios educativos que recibe en la institución, así como en el trato que mantiene con compañeros y profesores. También, muestra satisfacción en la consideración y respeto a sus ideas y propuestas en el aula.
- Se resaltan los temas referidos a la satisfacción que siente el estudiante en las materias y contenidos que recibe para su formación profesional.
- Los estudiantes en su mayoría están satisfechos con su desarrollo personal e integral respecto a los servicios educativos que reciben; así como, al saber que cada día adquieren más conocimientos y destrezas.
- En términos de gestión educativa, el estudio permitió detectar que *existen evidencias significativas* para realizar la promoción de actividades que promuevan el sentido de pertenencia hacia la institución y al grupo de clase, mismas que contribuirán de manera efectiva sobre el resto de dimensiones estudiadas del modelo.

Referencias bibliográficas

Álvarez, J., Chaparro, E., & Reyes, D. (2015). Estudio de la Satisfacción de los Estudiantes con los Servicios Educativos brindados por Instituciones de Educación Superior del Valle de Toluca. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 13(2), 5-26.

Alves, H., & Raposo, M. (2004). La medición de la satisfacción en la enseóanza universitaria: El ejemplo de la universidade da beirainterior. International Review on Public and Nonprofit Marketing, 1(1). Obtenido de file:///C:/Users/Mariela/Downloads/EJEMPLO%201.pdf

Caballero, C. C., Abello, R., & Palacios, J. (2007). Relación del burnout y el rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en. Avances en Psicología Latinoamericana, 25(2), 98-111. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79925207

Casanova, M. A. (2012). EL DISEÑO CURRICULAR COMO FACTOR DE CALIDAD EDUCATIVA. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 10(4), 15.

Clemenza, C., Ferrer, J., & Pelekais, C. (2005). La calidad como elemento competitivo en las Universidades. Revista de Artes y Humanidades UNICA, 6(14), 55-83. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/1701/170118766004.pdf

Delgado, H. B. (2014). El impacto de la calidad educativa. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

El Hassan, K. (2011). Quality of College Life (QCL): Validation of a Measure of Student Well- being in the Middle East. The International Journal of Educational and Psychological Assessment, 8(1), 12-22. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/262932109_El_Hassan_K_2011_Quality_of_College_Life_QCL_Validation_of_a_measure_of_student_well-being_in_the_Middle_East_International_Journal_of_Educational_and_Psychological_Measurement_81_12-22

Gento, S., & Vivas, M. (Septiembre de 2003). El SEUE: un instrumento para conocer la satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación. Acción pedagógica, 12(2).

González, M., Pino, M., & Penado, M. (2017). Estudio de la satisfacción percibida por los estudiantes de la UNED con su vida universitaria. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20(1), 243-260.

Hon, T., Rasli, A., & Chye, L. (2011). Student satisfaction and academic performance: A discriminant analysis approach. Interdisciplinary journal of contemporary research in business, 3(2), 1401-1407.

Jiménez, A., Terriquez, B., & Robles, F. J. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. Revista Fuente Año, 3(6), 46-56.

Joo, J., Lim, K. Y., & Kim, E. K. (2011). Online university students' satisfaction and persistence: Examining perceived level of presence, usefulness and ease of use as predictors in a structural model. Computers & Education, 57(2), 1654-1664. doi:10.1016/j.compedu.2011.02.008

Pérez Juste, R. (2005). Calidad de la educación, calidad en la educación. Hacia su necesaria integración. . Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 8, 11-33. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70600801

Salinas, A., Morales, J. A., & Martínez, P. (2008). Satisfacción del estudiante y calidad Universitaria: un análisis explicatorio en la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Revista de Enseñanza Universitari, 39-55. Obtenido de http://institucional.us.es/revistas/universitaria/31/4SalinasGuti.pdf

Senplades. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una vida. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades. Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Sirgy, J., Grzeskowiak, S., Yu, G., & Webb, D. (2010). Quality of College Life (QCL) of Students: Further Validation of a Measure of Well-Being. Social Indicators Research. doi:10.1007 / s11205-010-9587-6

Formación Ambiental Intercultural para estudiantes de educación superior en el Instituto Superior Tecnológico Vicente León

Jaime Vizuete Sarzosa
Rector
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
Correo electrónico: giovavizuete@yahoo.com

Jenny Criollo Salinas
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
Correo electrónico: jennycriollosalinas@gmail.com

Resumen

El presente trabajo se enfoca en el análisis de la formación ambiental intercultural en estudiantes de educación superior del Instituto Superior Tecnológico Vicente León, el cual contiene la introducción con la pertinencia e importancia del tema, junto a la justificación dentro de un contexto macro, meso y micro; además, se plantean los objetivos general y específicos que orientan la investigación. Para el efecto se realizó un análisis crítico y reflexivo de la actividad docente en educación superior y la impartición e inclusión de interculturalidad ambiental en su labor académica, así como también el actuar de los estudiantes dentro y fuera del aula en relación al cuidado del medio ambiente. El marco teórico inicia con el estado del arte que incluye una serie de aportes de investigaciones realizadas a nivel internacional y nacional. La metodología de la investigación es cuantitativa en su primera fase de diagnóstico y es cualitativa en la conformación teórica; la muestra poblacional la conformaron profesores y estudiantes de la carrera de informática del instituto, a los cuales se les aplicó la técnica de la encuesta con el instrumento de cuestionario, para establecer la situación de formación ambiental intercultural en educación superior de dicha institución, finalmente la propuesta consta de lineamientos de planificación, técnicas y estrategias metodológicas que conforman el proyecto de formación ambiental intercultural, el cual pretende revalorizar saberes ancestrales para el cuidado del medio ambiente. Este diseño muestra un producto de información convirtiéndose en herramienta didáctica para la formación ambiental intercultural en el aula; propuesta que fue validada por especialistas en el área de currículo, interculturalidad y medio ambiente.

Antecedentes

La formación intercultural ambiental es pertinente porque es respuesta a la política educativa. Internacionalmente es definida por los criterios de la Unesco y en el ámbito local la Constitución de la República del Ecuador y el Plan Nacional Desarrollo respaldan la importancia de esta temática.

La Unesco (2006) como Organización de las Naciones Unidas cumple el objetivo principal de garantizar el respeto universal de los derechos humanos. Reconoce también a todos los pueblos sin distinción de raza, sexo, idioma o religión. Por lo tanto, este organismo internacional, aporta a la temática de la interculturalidad ambiental. La Unesco (2006) menciona en su documental que "El patrimonio cultural inmaterial comprende tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, saberes y técnicas vinculados a la artesanía" (p. 8). Con esta referencia la formación intercultural ambiental es considerada como tal.

Menciona además su importancia "entre las iniciativas para salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial se cuentan su identificación, documentación, investigación, preservación, promoción, mejora y transmisión, en particular a través de la educación formal y no formal, así como la revitalización de sus diferentes aspectos" (p. 8). Esto demuestra la necesidad de investigar y fomentar la interculturalidad ambiental.

Los documentos nacionales que aportan a la formación intercultural ambiental al tema de investigación son la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 – Toda una vida y el Reglamento de Régimen Académico planteado por el CES.

En la Constitución de la República del Ecuador en el Capítulo Segundo: derechos del Buen Vivir, sección segunda: ambiente Sano, menciona:

La Asamblea Nacional (2008) en el Art 14: "Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados". Enfatiza en la protección de la naturaleza.

En el Plan para el Buen Vivir, enuncia en el Objetivo 8: afirmar y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad, y, dentro de los Principios para el Buen Vivir, se establece:

> Hacia la unidad en la diversidad. Las posibilidades reales de convivir, parte esencial del Buen Vivir, pasan primero por la posibilidad de construir esa comunidad. Es necesario reconocerla como eje sustancial de la sociedad a través del aprendizaje intercultural, que permita nutrirnos de cosmovisiones, saberes, epistemologías y prácticas culturales diversas (p.36).

El Consejo de Educación Superior (CES) en el Reglamento de Régimen Académico (2014) título III Interculturalidad; Art 49: específica que en los campos formativos, el currículo debe incorporar criterios de interculturalidad en cada nivel de formación. En el Art 50: aclara que el aprendizaje intercultural y el diálogo de saberes en la formación técnica y tecnológica superior, la interculturalidad podrá articularse con estrategias como: "Incorporar en los contenidos curriculares los saberes, enfoques, tecnologías y prácticas de los pueblos, nacionalidades y otros grupos socioculturales". (p.23)

El estudio e investigación acerca de formación intercultural ambiental refleja respuesta a la política existente en el Estado, y el grado de pertinencia del tema, tanto en la Constitución de la República, el Plan Nacional del Buen Vivir, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el Reglamento de Régimen Académico - CES, promueven la operatividad de revalorizar la interculturalidad y respaldan la investigación propuesta.

Revisión bibliográfica-marco teórico

El significado de la interculturalidad ambiental se ha construido basado en una definición conceptual y relacional de los términos *interculturalidad* y la connotación *ambiental*, para ello se hace referencia los aportes de algunos autores que enfocan estos epígrafes.

Bajo una interpretación propia se define que la interculturalidad ambiental está asociada a los saberes y conocimientos ancestrales andinos y culturales, cuyos pilares se desarrollaron en las culturas andinas de nuestro país en general, en prácticas de respeto, cuidado y conservación de la Paccha Mama desde tiempos remotos antes de que nuestro país fuera descolonizado por conquistadores españoles. A partir de esta descolonización, estos conocimientos y saberes ancestrales han pasado diferentes estadios de desarrollo, transmisión y aplicación de generación en generación a través del tiempo

Desde un análisis profundo del concepto y una fundamentación bibliográfica se observa que la interculturalidad ambiental no cuenta con antecedentes de publicación científica, sin embargo, es posible relacionar la terminología interculturalidad y ambiental. Desde esta óptica en América Latina se han realizado estudios sobre la necesidad de formación intercultural en la Educación Superior, Mato (2008) por ejemplo en su aporte de tipo metodológico, tendencia cuantitativa, "*Diversidad Cultural e Interculturalidad en Educación Superior. Experiencias en América Latina*", sostiene que su proyecto:

> Está orientado a producir información y análisis sobre experiencias de instituciones de educación superior (IES) de América Latina dedicadas a atender necesidades y demandas de formación terciaria de comunidades de pueblos indígenas y afrodescendientes y a formular recomendaciones de políticas en la materia, así como a sentar bases para constituir una red de colaboración entre las instituciones estudiadas (abierta a otras), construir una base de datos, generar criterios para la producción de estadísticas e indicadores sobre el campo, y facilitar elementos para diseñar otras investigaciones que permitan profundizar en el conocimiento del tema. (p. 15)

El aporte producto de este estudio ofrece recomendaciones a las instituciones de educación superior para integrar armónicamente a los procesos de formación universitaria a los estudiantes de etnias diferentes que actualmente son excluidos socialmente por el sistema y los actores educativos. Un estudio sobre la emergencia de lo ancestral: una mirada sociológica de tipo teórico, tendencia cualitativa manifiesta que los conocimientos ancestrales no son lo suficientemente atendidos y se ha parcializado al mero discurso político; además, es necesario profundizar en los las prácticas mediante el diálogo de saberes, desde el análisis a partir del sistema de Pierre Bourdieu (González, 2015).

Otra preocupación de estudio en América Latina tiene relación directa a la formación ambiental, al respecto Rojas & Peña (2015) en un artículo de tipo empírico, tendencia cuantitativa, titulado "*Saberes ambientales lafkenche en escuelas de la costa de La Araucanía (Chile)*" concluyen que:

> Existen conocimientos y prácticas de transmisión oral pero fuera de su espacio territorial no se manifiestan, sin embargo el acercamiento a los estudiantes, el compromiso de profesores, la permanencia de asesores de cultura y el respeto hacia la misma han logrado resultados satisfactorios en la preservación de las prácticas culturales en el territorio intercultural. (p. 127)

Desde su perspectiva para la formación ambiental del ser humano debe aportar las prácticas culturales de la familia y la comunidad, pero también es necesaria la formación en las instituciones de todos los niveles y subniveles del sistema educativo. En el ámbito internacional los trabajos encontrados que combinan la interculturalidad y la formación ambiental es el aporte de tipo empírico cualitativo realizado por Vega, Freitas, Álavez y Freuli (2009), estos autores presentan una propuesta educativa "*La Educación Ambiental e Interculturalidad para un Desarrollo Sostenible*", ellos plantean e introducen la gestión sostenible en el currículo que permiten salvar la distancia entre la teoría y la práctica cotidiana de todos los ciudadanos (p. 135).

Visto de este modo el currículo debe contemplar ejes transversales que garanticen la interculturalidad y el cuidado del entorno inmediato, como mecanismos que garanticen la construcción de un ambiente armónico y seguro. En este mismo plano Tréllez (2015) en un trabajo de aportación teórica cualitativa publicado para la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe "*Educación ambiental comunitaria en América Latina*" resalta que:

> Existe estrecha relación e interdependencias entre la interculturalidad y la formación ambiental, es decir, la interacción entre diversas culturas, como un elemento básico de la educación ambiental comunitaria. En este proceso debe primar el respeto y el diálogo hacia una mejor y mayor comprensión mutua. Las acciones educativas ambientales con la comunidad deben convertirse en espacios donde se lleve a cabo el diálogo de saberes, el encuentro entre diferentes posiciones frente a la vida, frente al desarrollo y la sustentabilidad. (p. 5).

Desde la óptica del autor existen vínculos que relacionan a la interculturalidad con la formación ambiental de los individuos, los saberes ancestrales de las comunidades constituyen elementos importantes para la conservación y uso adecuado de los recursos sin afectar al entorno natural. En el contexto nacional Ferrer (2014) en un estudio de tipo teórico y de tendencia cualitativa "*Multiculturalidad ecuatoriana e historia nacional*" recalca la importancia del papel ejercido por el Estado y su contribución en la conformación multicultural del Ecuador, que permita impulsar la educación intercultural bilingüe, se transforme realmente un sistema educativo intercultural y evite la orientación etnocentrista que aísla el conjunto de nuestra educación nacional.

La connotación que da el autor a la educación intercultural es importante para integrar en el sistema educativo ecuatoriano a todos los ciudadanos sin categorizarlos por origen étnico, racial o geográfico.

Finalmente, en el ámbito local Sarango, Sánchez y Landívar (2016) en su artículo científico téorico cualitativo publicado en la Revista Educación y Sociedad de la Universidad de Cienfuegos "*Educación ambiental: ¿Por qué la Historia?,* resaltan que:

> La educación ambiental debe sensibilizar, concientizar y motivar a individuos, entidades, organizaciones y sociedad en general acerca de la necesidad de no solo cuidar el medio ambiente, de vivir en armonía con él, sino de impulsarlos a la acción: crear la necesaria conciencia ambiental. Ello adquiere especial importancia en escuelas y universidades. Tal cuestión lleva implícita la concientización ante la necesidad de mostrar cómo la humanidad ha modificado, dañado el medio ambiente para impulsar el cambio de actitudes en lo tecnológico, lo sociocultural, lo político y lo económico, espacios fundamentales de relación entre el hombre y el medio ambiente. (p. 185)

Desde esta perspectiva la educación debe formar a los individuos con una amplia conciencia ambiental que le permita vivir en armonía con la naturaleza, cuidando los recursos como un legado para las actuales y futuras generaciones.

Objetivos

General

Proponer un proyecto de formación ambiental intercultural para el proceso de aprendizaje con estudiantes de Educación Superior.

Específicos

- Incluir la interculturalidad ambiental como eje de formación transversal en el meso y micro currículo de la asignatura de Ecología y Educación Ambiental.
- Desarrollar las etapas del proyecto de formación ambiental intercultural.
- Difundir los saberes interculturales ambientales a la comunidad educativa.

Justificación

Para enfocar la temática de investigación es necesario abordar la situación ambiental a nivel mundial, de Latinoamérica y en Ecuador. La interculturalidad en el ámbito internacional en Asia para Antolín (2005) menciona que:

> La interculturalidad de Asia Oriental consta de procesos múltiples que implican el contacto entre personas pertenecientes a sistemas culturales distintos, por un lado, y a la diversidad cultural interna de cada uno de estos sistemas, por otro. La interculturalidad, en tanto proceso, es contingente y siempre responde a contextos concretos. El ideal es que los encuentros se den entre iguales, pero las jerarquías

> omnipresentes, desplegadas a lo largo del tiempo y del espacio, impiden o limitan, la igualdad del intercambio y de las interacciones. (p. 31).

A nivel regional existen aportaciones como Gasché (2006) o Bertely (2007) plantean:

> Para el caso latinoamericano, el hecho de que la interculturalidad como concepto en estas regiones no puede entenderse sin atender a la lógica de dominación/sumisión que ha estado presente en todas las relaciones económicas, sociales, políticas y legales desde la época de la Conquista. Desde estos hechos que marcan la historia no sólo de América Latina sino de la totalidad del "sistema-mundo" (Wallerstein, 1974), abogamos por la necesidad de someter a crítica las epistemologías desde las que construimos y desarrollamos nuestras investigaciones atendiendo, especialmente, al "racismo epistémico" inherente en los enfoques que utilizamos, así como la invisibilización y objetivación a la que podemos someter a los sujetos con los que investigamos. (Grosfoguel, 2007, p. 33)

A nivel local en una investigación realizada por Luis Fernando Cuji, de la FLACSO, refiere:

> La interculturalidad en la educación superior –al menos una que materialice lo que los movimientos indígenas/interculturales proponen – es inversamente proporcional a la institucionalización universitaria convencional. Por una parte, buscan ser instituciones universitarias diferentes y, por otra, buscan ser instituciones reconocidas por el orden establecido. No es fácil reconciliar ambas pretensiones legítimas de los intelectuales y líderes, la balanza difícilmente encontrará equilibrio y se inclinará según se resuelva el conflicto mencionado. (p. 12)

Para Juan Manuel Crespo (2014) en su artículo saberes y conocimientos ancestrales, tradicionales y populares, menciona:

> Entendemos que estos saberes y conocimientos ancestrales, tradicionales y populares no pueden ser tratados desde una perspectiva aislada del conocimiento. Por esto, debemos comprenderlos y gestionarlos desde una visión integral y completa que irriga a diversas áreas del conocimiento y, por ende, serán transversales en la economía social del conocimiento. (p. 22)

Los aportes de la revisión de los antecedentes de la investigación demuestran la necesidad urgente de integrar los conocimientos interculturales y de diversidad cultural. En el proceso de enseñanza- aprendizaje y complementar el currículo de las carreras de educación superior principalmente.

Las limitaciones en la revisión de los antecedentes de la investigación son la falta de motivación hacia la investigación de interculturalidad ambiental, la despreocupada situación de varios pobladores que no valoran estos recursos culturales como útiles en la sociedad y el recelo interno de varias culturas al guardar sus conocimientos y saberes ancestrales con resistencia a fomentarlos.

Planteamiento del problema

A través de la investigación planteada se busca dar solución a la problemática: ¿cómo se desarrolla la formación ambiental intercultural en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de educación superior?

Pues, lo deseable en la educación superior sería incluir con mayor frecuencia la formación ambiental intercultural tanto para maestros como para estudiantes, con el fin principal de crear conciencia, generar cuidado, preservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Tomado en cuenta los referentes de la política educativa, se puede afirmar que, la formación intercultural ambiental cobra fuerza. Se reconoce el importante papel de la educación formal en la formación para convivir entre diferentes culturas que forman nuestra sociedad ecuatoriana. La interculturalidad ambiental exige educar para respetar y convivir, valorar y preservar los recursos naturales que nos rodea. La educación es para garantizar un ambiente sano y sustentable en el presente y que nuestras futuras generaciones puedan disfrutar del mejor legado.

Metodología

El paradigma de investigación asumido es cuantitativo y cualitativo, porque la primera parte aplicada en la etapa de diagnóstico y justificación fue cuantitativa a través de la aplicación de la encuesta con el instrumento cuestionario que se realizó con los profesores de educación superior del Instituto Superior Tecnológico Vicente León. Además fue cualitativa para la conceptualización y construcción del estado del arte y su uso fundamental fue el análisis crítico-interpretativo de las concepciones de diferentes autores para la redacción del marco teórico.

El desarrollo de la investigación busca resolver un problema educativo; en este caso la formación ambiental intercultural en estudiantes de educación superior, se afirma que la modalidad de investigación es aplicada.

Población

La población para la investigación la constituyen profesores de educación superior y estudiantes del segundo ciclo de la carrera de Informática jornada matutina del Instituto Superior Tecnológico Vicente León de la ciudad de Latacunga, según se detalla:

Tabla N° 1. Población

Detalle	Cantidad
Estudiantes segundo ciclo carrera de Informática	17
Profesores de Educación Superior	16
Total	38

Elaborado por: Criollo J.; Vizuete J.

Procedimiento de recolección de la información
A continuación se describen los métodos aplicados en cada fase del proyecto de investigación para los procedimientos de recolección de la información

Tabla N° 2: Resumen de procedimientos de recolección de información.

FASE	ENFOQUE / TIPO DE INVESTIGACION	MÉTODOS Y TÉCNICAS
Justificación y Formulación del problema	Cuantitativa, cualitativa / Exploratoria y Descriptiva	Revisión documental, Encuestas, triangulación
Conceptualización, estado del arte	Cualitativa	Revisión documental, análisis crítico-interpretativo-lógico
Diseño de la propuesta	Cualitativa/propositiva	Descriptivo, explicativo,
Validación	Cuantitativa / aplicada	Encuesta, criterio de especialistas

Elaborado por: Criollo J.; Vizuete J.

Etapas del proyecto

La problemática que se propone responder es ¿Cómo se desarrolla la formación intercultural ambiental en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de educación superior? La propuesta de solución para esta problemática es el proyecto de formación ambiental intercultural que busca revalorizar los saberes y conocimientos ancestrales para el cuidado del medio ambiente, que se trabajarán como eje transversal en la asignatura. Este proyecto se desarrolló con los estudiantes del segundo ciclo de Educación Superior, nivel tecnológico, en la asignatura de Ecología y Educación Ambiental.

El Proyecto de formación ambiental intercultural está basado en la investigación-acción, beneficia al estudiante al convertir en actor principal y responsable de la construcción de su conocimiento, desarrolla características como afirman los autores: Kemmis y MacTaggart (1988) La investigación-acción es participativa, colaborativa, crea autocrítica, teoriza la práctica, que implica: registrar, recopilar, analizar, progresa hacia cambios e implica ciclos de planificación, acción, observación, reflexión. Elliott (1993) sostiene que se centra en el descubrimiento y resolución de problemas, en la práctica reflexiva, que integra teoría-práctica, diálogo con otros profesionales. Lomax (1995) afirma que implica al investigador, busca la mejora a través de la intervención, participativa, genera teorías de la práctica, y es una forma pública de indagación.

La revalorización de saberes y conocimientos ancestrales, en la actualidad es tema de mucha importancia, ya que desde los orígenes de nuestra civilización, el ser humano ha desarrollado prácticas y actividades basadas en conocimientos de la interacción del hombre con la naturaleza y su interpretación del cosmos, que en sus inicios estos datos han sido considerados sin fundamento científico, pero con el tiempo y la evolución de la sociedad, estos conocimientos empíricos se han convertido en saberes, identificados como ancestrales.

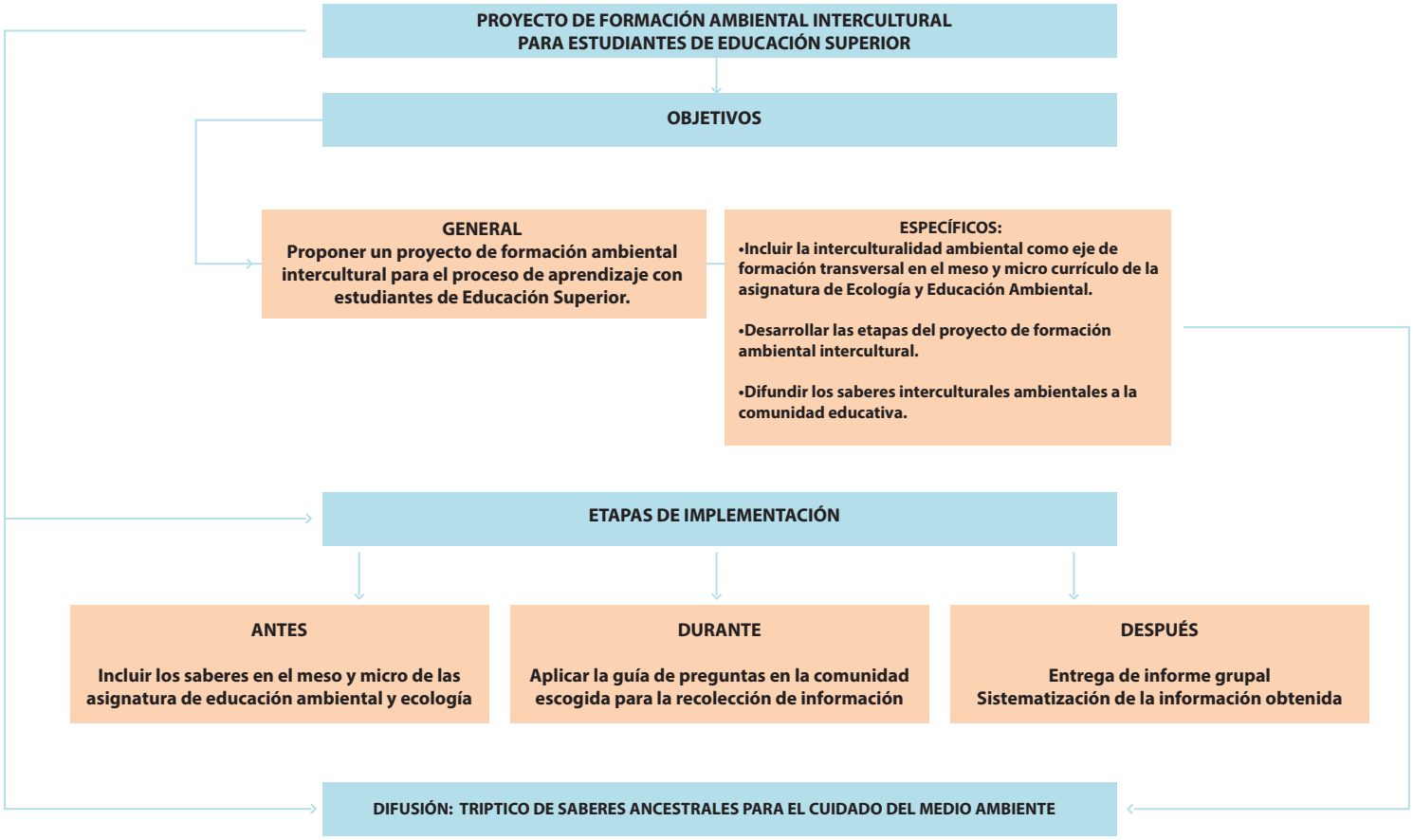
Entre la riqueza de elementos que existen en nuestro país; que muy merecidamente es considerado como plurinacional; la propuesta de investigación se enfoca exclusivamente en aquellos saberes y conocimientos ancestrales para el cuidado del medio ambiente, dado que la problemática educativa identificada se relaciona con un problema socioambiental, enmarcada en la asignatura de Ecología y Educación Ambiental, es decir el cuidado del medio ambiente.

En cuanto a las orientaciones del quehacer académico para las instituciones de Educación Superior en sus niveles de formación, enmarcado en el Reglamento de Régimen Académico Art. 79, estipula, que el aprendizaje intercultural y el diálogo de saberes en la formación técnica y tecnológica superior, podrá articularse mediante estrategias como: "Incorporar en los contenidos curriculares los saberes, enfoques, tecnologías y prácticas de los pueblos, nacionalidades y otros grupos socioculturales".

Por ello que la propuesta de innovación educativa se enfoca en el desarrollo del proyecto de formación ambiental intercultural, que permita la revalorización de saberes y conocimientos ancestrales para el cuidado del medio ambiente, que incluya la interculturalidad ambiental como eje trasversal en el meso y micro currículo de la asignatura de Ecología y Educación Ambiental.

La propuesta de innovación educativa, contribuye a la desarrollar la formación ambiental intercultural en los estudiantes de Educación Superior de manera significativa, puesto que permite aprovechar los resultados obtenidos como recurso curricular en el estudio y reflexión de las temáticas del meso currículo de la asignatura, incluyendo como eje transversal la "interculturalidad ambiental", con la ejecución del proyecto de formación ambiental intercultural permite al estudiante crear conciencia ambiental en la acción-investigación y no solo de forma teórica en el aula, sino en el contexto mismo de investigación.

La contribución de solución a la problemática sobre *¿cómo se desarrolla la formación ambiental intercultural en los procesos de aprendizaje en estudiantes de educación superior?* Se detalla a continuación:



Elementos que la conforman

Las estrategias metodológicas de la propuesta de innovación se estructuran etapas como la inclusión del enfoque de interculturalidad ambiental en el meso currículo y el micro currículo de la asignatura de Ecología y Educación Ambiental y fases denominadas como: antes, durante y después de la ejecución del proyecto de formación ambiental intercultural con estudiantes de educación superior.

Meso currículo

La planificación meso curricular incluye los “saberes y conocimientos ancestrales para el cuidado del medio ambiente” como eje de formación transversal.

Micro currículo

En la planificación micro curricular se incluyó como tema de unidad la “interculturalidad ambiental” y el proyecto de formación ambiental intercultural.

Proyecto de formación ambiental intercultural

Para el desarrollo del proyecto de formación ambiental intercultural, se aplicará tres etapas ANTES, DURANTE y DESPUÉS. Que se desarrolló de la siguiente manera.

Antes del proyecto:

- Se incluyó en la meso y micro planificación de la asignatura de Ecología y Educación Ambiental, como eje transversal a los saberes y conocimientos ancestrales para el cuidado del medio ambiente, y la interculturalidad ambiental como contenido de unidad.
- Previa a la elaboración del proyecto en taller de clase se realizó la inducción de la temática y se aplicó el método inductivo, en grupos focales se aplicó la técnica de "Philip 6.6", que permitió el análisis de temas como: interculturalidad, medio ambiente, saberes y conocimientos ancestrales e interculturalidad ambiental.
- En consenso con los datos compartidos, se organizaron categorías para la elaboración del instrumento de investigación para aplicarlo en el campo de acción, durante el proyecto. En este caso se estructuró el instrumento: guía de preguntas; para aplicar la técnica: entrevista. El producto de esta etapa fue:

Instrumento de Investigación-guía de preguntas para entrevista en trabajo de campo

Durante el proyecto:

- Los estudiantes en equipos de trabajo organizados, escogieron un sitio geográfico para el desarrollo y aplicación de los instrumentos de investigación, que fue por afinidad o ubicación domiciliaria.
- Realizaron un acercamiento con los dirigentes de la comunidad seleccionada para obtener la autorización de la comunidad y poder aplicar el instrumento de investigación con pobladores de la misma.
- Planificaron la visita al sitio escogido para la aplicación del proyecto, tomando en consideración, tiempo, presupuesto y recursos necesarios.
- Observaron elementos fundamentales del medio ambiente de la comunidad, para interpretar la situación ambiental; como es el caso de impactos ambientales en el aire, el agua, el suelo, flora y fauna, cabe recalcar que los estudiantes recibieron y analizaron estas temáticas en clases presenciales; para determinar el valor y respeto de los recursos naturales existentes en la comunidad.
- Realizaron una distribución del espacio geográfico con los integrantes del equipo para abarcar el lugar de investigación, en su máximo extensión.
- Aplicaron el instrumento de investigación es decir la guía de preguntas para la entrevista, luego de un acercamiento, consentimiento y apertura con los dirigentes y pobladores de la comunidad. Es necesario mencionar que mayor preferencia se tiene con las personas adultas de mayor edad por su experiencia vivencial más enriquecedora.
- Recopilaron información con los datos de informantes miembros de la comunidad escogida para la realización del proyecto de formación ambiental intercultural.
- Luego de la recopilación y la observación, se organizó la información obtenida para realizar el informe de la etapa de investigación correspondiente a "DURANTE" el proyecto.

Después del proyecto:

- Los equipos de trabajo organizaron la información y datos obtenidos para la elaboración del informe del Proyecto de Formación Ambiental Intercultural.
- Con los resultados de los informes presentados, por cada equipo de trabajo se realizó la sistematización de la información para el diseño del producto de la investigación para difusión en la comunidad educativa, misma que se convierte en herramienta didáctica para la formación ambiental intercultural con estudiantes de educación superior.

Difusión

En esta etapa, se compiló la información obtenida por parte de los equipos de estudiantes que realizaron el trabajo de campo, para diseñar un medio comunicativo que permita la difusión de la investigación realizada convirtiéndose en material didáctico para aplicarlo en todas las asignaturas como eje transversal de interculturalidad con los estudiantes de educación superior.

En este caso se ha escogido el diseño del material didáctico considerado como "TRIPTICO", con carácter informativo que permite difundir información relevante del desarrollo del proyecto de formación ambiental intercultural, que revaloriza los conocimientos y saberes ancestrales para el cuidado del medio ambiente.

Conclusiones

Se desarrolló un proyecto de formación intercultural ambiental con estudiantes de Educación Superior basada en la revalorización de saberes y conocimientos ancestrales para el cuidado del medio ambiente.

En la fundamentación teóricamente de la formación interculturalidad ambiental, existieron limitaciones debidas a que la temática de investigación no ha sido investigada ampliamente.

Se ha determinado que la pertinencia de la formación intercultural ambiental en los estudiantes de Educación Superior fue factible y oportuna, al incluir los saberes ancestrales como eje transversal en la asignatura de Educación Ambiental y Ecología.

La validación de la propuesta por especialistas en el área del conocimiento fue "Muy aceptable", e incluso se recomienda la implementación de la misma en cada ciclo académico.

Referencias bibliográficas:

Albarrán, Y. (2014). Interculturalidad: un camino para la antropología del sur. *Boletín Antropológico, 32* (88), 120-130.

Antolín (2005). Orientalismo, Autoorientalismo e Interculturalidad de Asia Oriental.“*Interculturalidad de Asia Oriental en la era de la globalización*”.

Arias. (2016). Educación ambiental e interculturalidad, una vinculación necesaria. México:UPN.

Bereijo Barcia, L. (2014) Plan de investigación educativa y de formación del profesorado Ministerio de Educación y Ciencia.

Cabrera. (2015) Conflictos socioambientales, derechos de los pueblos indígenas, nativos y comunidades campesinas. Lima:Memorias del II Congreso Binacional de Investigación, Ciencia y Tecnología de las Universidades.

Cavalié. (2013). Interculturalidad. Lima: Servicios de comunicación intercultural.

Cerda, H. (1991). Los elementos de la Investigación. Bogota: El Búho.

Chirolue. (2011). La educación superior en América Latina: ¿problemas insolubles o recetas inadecuadas? Rosario: CONICET.

Crespo, J.M. & Vila-Viñas, D. (2015). Comunidades saberes y conocimientos originarios, tradicionales y populares. Quito, Ecuador: IAEN-CIESPAL.

De Sousa, B. (2011). Introducción: La epistemología del Sur. Foro de Davos: Belt Mané.

Faro, (2012). Breve análisis del concepto de Educación Superior. Iztacala: UNAM.

Ferrer. (2014). Multiculturalidad ecuatoriana e historia nacional. Quito: BARATARIA.

Ferrer Muñoz, M. (2014). Multiculturalidad Ecuatoriana e Historia Nacional. Toledo, España: *Revista Catellano-Manchenga de Ciencias Sociales, núm. 17* Asociación Castellano Manchega de Sociología.

González Acosta, M. (2015). La emergencia de lo ancestral: una mirada sociológica. *Espacio Abierto*, *vol.24*, núm.3. Maracaibo, Venezuela: Universidad de Zulia.

González, J. (2009) La teoría de la Complejidad. Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. REDALYC:ORG, Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.

Harris. (2011). Antropología cultural. Madrid: Alianza Editorial.

Hidrovo Quiñonez, T. (2015). Ciencias y Saberes ancestrales: Relación entre dos formas de conocimiento e interculturalidad epistémica. Universidad Laica Eloy Alfaro. Ecuador. Manabí. Manta: Depu

Lasso, M. y. (2017). El proceso de enseñanza aprendizaje por competencias. Una visión desde el enfoque sistémico. Cádiz: Congreso Universidad.

Latorre. (2016). Educación, instrucción, aprendizaje y formación. Lima: Universidad Marcelino Champagnat.

Mato. (2008). Diversidad Cultural e Interculturalidad en Educación Superior. Experiencias en América Latina. Caracas: Ascun.

Moya, C. y. (2011). Formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje. Guantánamo: Cuadernos de Educación y Desarrollo.

Paredes-Curin, C. R. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista Electrónica Educare*, *20*(1), 119-144. https://dx.doi.org/10.15359/ree.20-1.6

Peña, (2015). Saberes ambientales lafkenche en escuelas de la costa de La Araucania (Chile). Chile: Revista Latinoamericana.

Perlata, (2014). Introducción a la educación ambiental. Chaco:Eudene.

Ríos, (2015). Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma. Santiago: Cinta moebio.

Rojas-Maturana, M., & Peña-Cortés, F. (2015). Saberes ambientales lafkenche en escuelas de la costa de la Araucanía (chile). *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 13(2),* 1207-1220. Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1708884695?accountid=38658

Ruiz, T. y. (2017). Desafíos de la Educación Superior. Consideraciones sobre el Ecuador. Esmeraldas: INNOVA.

Salazar. (2009). Multiculturalidad e Interculturalidad en el ámbito educativo: experiencias de países latinoamericanos. San José: Asdi.

Sarango, S. y. (2016) Educación ambiental: ¿Por qué la Historia? Universidad y sociedad, 185.

Thompson. (2008). Definición de Información. Bolivia: Xing.

Tréllez. (2015). Educación ambiental comunitaria en América Latina. Lima: Numa/Rolac.

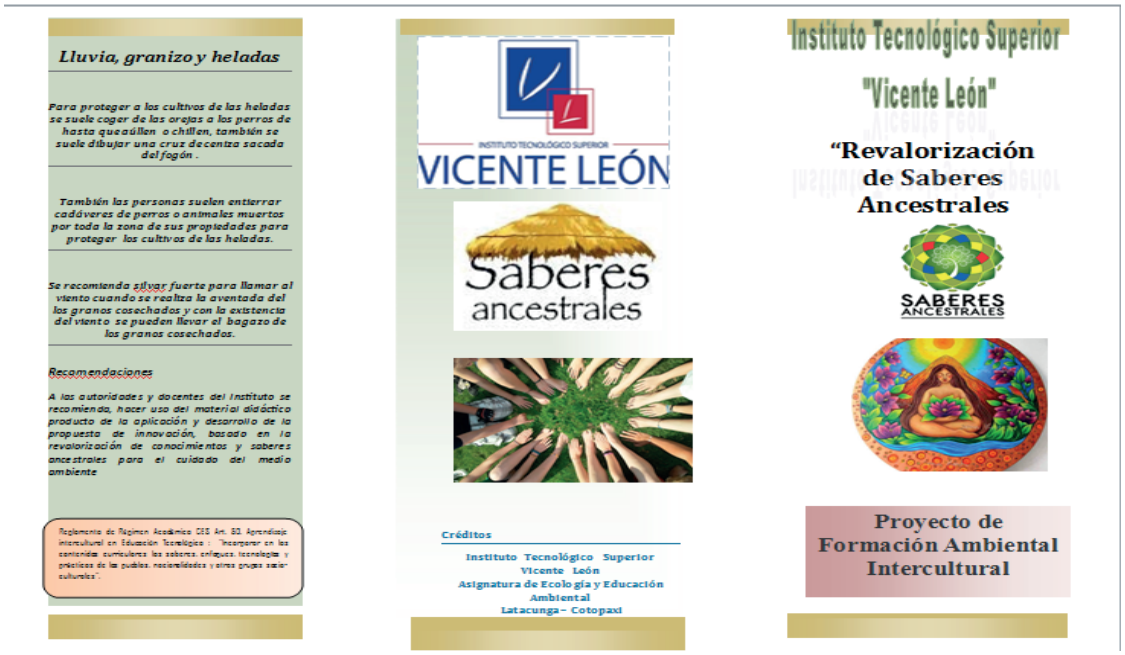
Vera, F.A. (2009). Educación Ambiental e Interculturalidad para la sostenibilidad: fundamentos y praxis. Asunción: Mundo.

Villégaz. (2008). Formación: apuntes para su comprensión en la docencia universitaria. Colombia: Profesorado.

Zemelman, H. (2013) Conocimiento y sujetos sociales. Vicepresidencia del Estado Plurinacional, La Paz. Saberes y conocimientos del pueblo Tapiete Ministerio de Educación y Culturas, Viceministerio de Educación Escolarizada Alternativa y Alfabetización. Bolivia.

Anexos

Anexo 1 : Tríptico para difusión de saberes ancestrales



Lluvia, granizo y heladas

Para proteger a los cultivos de las heladas se suele coger de las orejas a los perros de hasta que aúllen o chillen, también se suele dibujar una cruz de ceniza sacada del fogón.

También las personas suelen enterrar cadáveres de perros o animales muertos por toda la zona de sus propiedades para proteger los cultivos de las heladas.

Se recomienda silvar fuerte para llamar al viento cuando se realiza la aventada del los granos cosechados y con la existencia del viento se pueden llevar el bagazo de los granos cosechados.

Recomendaciones

A las autoridades y docentes del Instituto se recomienda, hacer uso del material didáctico producto de la aplicación y desarrollo de la propuesta de innovación, basado en la revalorización de conocimientos y saberes ancestrales para el cuidado del medio ambiente

Reglamento de Régimen Académico CES Art. 80. Aprendizaje intercultural en Educación Tecnológica : "Incorporar en los contenidos curriculares los saberes, enfoques, tecnologías y prácticas de los pueblos, nacionalidades y otros grupos socio-culturales".

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
VICENTE LEÓN

Saberes ancestrales

Créditos

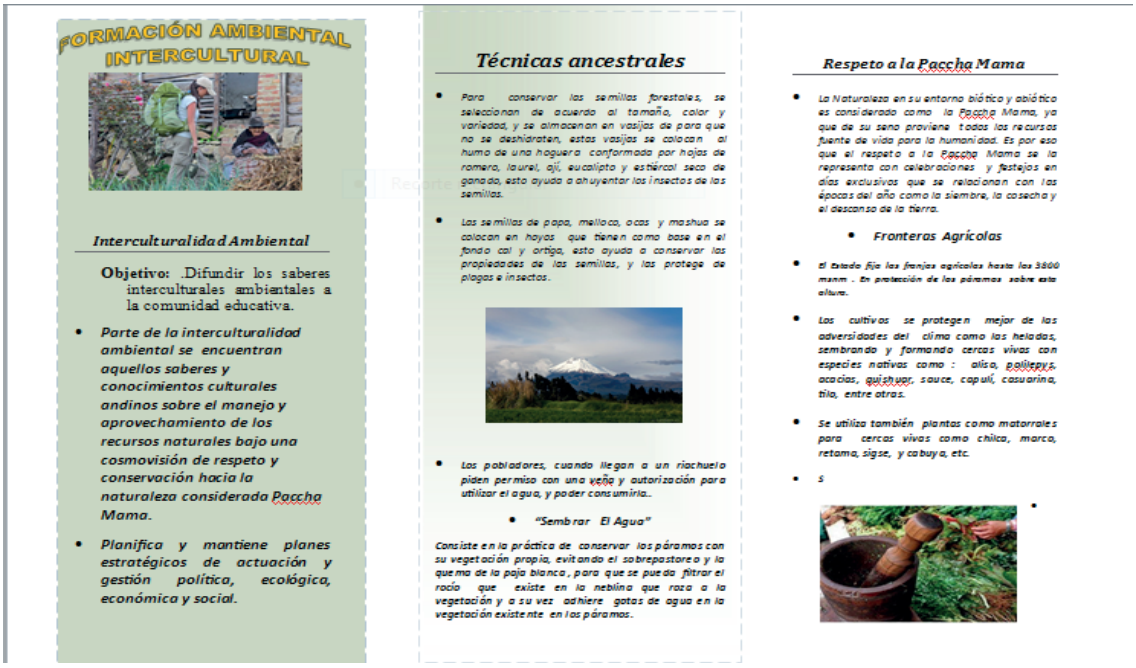
Instituto Tecnológico Superior
Vicente León
Asignatura de Ecología y Educación Ambiental
Latacunga– Cotopaxi

Instituto Tecnológico Superior
"Vicente León"

"Revalorización de Saberes Ancestrales

SABERES ANCESTRALES

Proyecto de Formación Ambiental Intercultural



FORMACIÓN AMBIENTAL INTERCULTURAL

Interculturalidad Ambiental

Objetivo: .Difundir los saberes interculturales ambientales a la comunidad educativa.

- *Parte de la interculturalidad ambiental se encuentran aquellos saberes y conocimientos culturales andinos sobre el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales bajo una cosmovisión de respeto y conservación hacia la naturaleza considerada Paccha Mama.*
- *Planifica y mantiene planes estratégicos de actuación y gestión política, ecológica, económica y social.*

Técnicas ancestrales

- *Para conservar las semillas forestales, se seleccionan de acuerdo al tamaño, color y variedad, y se almacenan en vasijas de para que no se deshidraten, estas vasijas se colocan al humo de una hoguera conformada por hojas de romero, laurel, ají, eucalipto y estiércol seco de ganado, esto ayuda a ahuyentar los insectos de las semillas.*
- *Las semillas de papa, melloco, ocas y mashua se colocan en hoyos que tienen como base en el fondo cal y ortiga, esto ayuda a conservar las propiedades de las semillas, y las protege de plagas e insectos.*
- *Los pobladores, cuando llegan a un riachuelo piden permiso con una ceña y autorización para utilizar el agua, y poder consumirla..*
- *"Sembrar El Agua"*

Consiste en la práctica de conservar los páramos con su vegetación propia, evitando el sobrepastoreo y la quema de la paja blanca, para que se pueda filtrar el rocío que existe en la neblina que roza a la vegetación y a su vez adhiere gotas de agua en la vegetación existente en los páramos.

Respeto a la Paccha Mama

- *La Naturaleza en su entorno biótico y abiótico es considerado como la Paccha Mama, ya que de su seno proviene todas los recursos fuente de vida para la humanidad. Es por eso que el respeto a la Paccha Mama se la representa con celebraciones y festejos en días exclusivos que se relacionan con las épocas del año como la siembre, la cosecha y el descanso de la tierra.*
- *Fronteras Agrícolas*
- *El Estado fija las franjas agrícolas hasta los 3800 msnm . En protección de los páramos sobre esta altura.*
- *Los cultivos se protegen mejor de las adversidades del clima como las heladas, sembrando y formando cercas vivas con especies nativas como : aliso, pollepys, acacias, quishuar, sauce, capulí, casuarina, tila, entre otras.*
- *Se utiliza también plantas como matorrales para cercas vivas como chilca, marco, retama, sigse, y cabuya, etc.*
- *s*

Herramienta web como soporte para identificar estilos de aprendizaje dominante en el Instituto Superior Tecnológico Vicente León

Roberto Camana
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Vicente León
Correo electrónico: robertocamana@yahoo.es

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de resolver el problema del limitado proceso de enseñanza-aprendizaje al no contar con una aplicación web para reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes en estudiantes de carreras tecnológicas del Instituto Superior Tecnológico Vicente León. Esta investigación, tiene un enfoque cualitativo, de tal forma que se apoya en una indagación documental bibliográfica, de campo y de intervención social. La alternativa de solución se realizó mediante un conjunto de fases, unidos de forma sistemática conformaron la solución al problema mediante la metodología RUP (Rational Unified Process) y UML (Unified Modeling Language) utilizado en la ilustración de procesos en acción. La propuesta fue la implementación de módulos de profesores, estudiantes, asignaturas y estilos de aprendizaje dominantes, de modo que a los profesores les permitirá decidir con cuál de los estilos trabajar en el aula (activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal y secuencial-global).

Antecedentes

Desde que nació la idea de solucionar el problema de bajo rendimiento mediante la utilización de estilos de aprendizaje dominantes como estrategia para mejorar el aprendizaje de estudiantes. Se realizó el primer diagnóstico para reconocimiento de estilos de aprendizaje en estudiantes de la carrera de tecnología en análisis de sistemas del Instituto Superior Tecnológico Vicente León, con la finalidad de identificar cómo aprenden los estudiantes, esto permitirá al profesor buscar una mejor estrategia de enseñanza.

Uno de los propósitos centrales de la propuesta es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente del estudiante. Por esta razón, se ha procurado que en cada inicio de ciclo académico, se aplique a cada estudiante un test que permita obtener información de cómo los estudiantes aprenden, este instrumento se basa en calidad, confiabilidad y validez, para reconocimiento de los estilos de aprendizaje de una forma rápida y precisa (Camana, 2017).

En consecuencia, existen dos formas de evaluar como aprenden los estudiantes mediante test o cuestionarios a través del internet (on line) o la tradicional (papel y lápiz). En internet existen test de diferentes autores que cumplen la función de conocer como aprenden el estudiante, entre ellos están el test de Felder y Silverman, por lo general se

encuentran anclados en varias páginas web, algunas gratuitas y otras de pago para poder utilizar el test. A continuación se detallan sus ventajas y desventajas.

Ventajas:

Resultados rápidos en las cuatro dimensiones: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal y secuencial-global, tras contestar las 44 preguntas.
Los test en línea incrementan la eficiencia en la toma de evaluaciones, de modo que evita errores por equivocaciones al marcar una o más respuestas en hojas contestadas, entre otras.
Para tomar los test por internet necesita solamente del mouse para seleccionar las alternativas de respuestas.

Desventajas:

Carecen de almacenamiento de resultados obtenidos, es decir cómo solamente son resultados informativos, por ejemplo cerrado la página web de las respuestas se pierde la información.
Los resultados de cada estudiante son aislados, por ejemplo al no contar con una automatización que accedan todos los estudiantes y este integrado con las preguntas del test, dificultaría la toma de decisiones y aumentaría la incertidumbre de desconocer como los estudiantes aprenden.
Por lo que, considera el autor de la propuesta que dentro de los recursos tecnológicos a ser utilizados debe existir una aplicación web que automatice la mayor parte del proceso para reconocimiento de los estilos de aprendizaje dominantes, que incluya profesores, estudiantes, cursos y asignaturas. Por consiguiente, el profesor se convierte en el aplicador y el estudiante, el que contesta el test con lo que se pretende que conozca como aprende y mejore la calidad de su enseñanza como del aprendizaje en el proceso educativo.

Revisión bibliográfica

Instrumentos online para medir estilos de aprendizaje

Son una solución rápida y económica para conseguir opiniones de estudiantes sobre sus características de como aprenden y al finalizar presentan resultados cuantitativos o cualitativos. Estos instrumentos de diagnóstico se caracterizan por su rápida contestación a quien se le aplica, sin embargo en la mayoría de cuestionarios no guarda la información para posteriores consultas. A continuación, el cuadro 22, se presenta los principales instrumentos de diagnóstico probados en investigaciones en el campo educativo.

Nombre	Autores	Breve descripción
Index of Learning Styles (ILS)	Felder, R. M. y Silverman, L. K. (1988).	Es un cuestionario llamado Índice de Estilo de Aprendizaje (ILS) para conocer las preferencias de aprendizaje en cuatro dimensiones: activa/reflexiva, sensitivo/intuitivo, visual/verbal, y secuencial/global. El cuestionario consta de 44 items que tienen un enunciado y dos opciones a elegir (a o b).
Página web: http://www.ncsu.edu/felder-public/RMF.html		
Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)	Alonso, C.; Gallego, D. y Honey, P..(1991).	Cuenta con 80 ítems, cada ítem se responde con un signo (+) sí se está de acuerdo y con un (-) sí se está en desacuerdo. Los resultados del cuestionario se plasman en una hoja que sirve para determinar las preferencias en cuanto a los estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático.
Página web: http://www.estilosdeaprendizaje.es		
Visual, Auditory, Reading/Writing, and Kinesthetic) Inventory	Fleming N. (1992).	VARK está basado en cuatro tipos de perfiles: Visual, Auditivo, Kinestético, Lector/Escritor. El cuestionario está disponible en diversos idiomas y consta de 13 ítems con distintas opciones para elegir la que mejor explique la preferencia.
Página web: http://www.vark-learn.com		
Learning Style Inventory (LSI)	Kolb, D. (1976, 1985, 1999).	Es un cuestionario compuesto por doce series de palabras que es preciso ordenar por preferencia. Cada palabra representa uno de los Estilos de Aprendizaje propuestos por Kolb: convergente, divergente, asimilador y acomodado.
Página web: http://www.learningfromexperience.com/		

Fuente: http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_1.pdf
Elaborado por: Camana, R., 2018

Sistema para la detección de estilos de aprendizaje

El proceso de aprendizaje implica la interpretación y procesamiento de una manera particular por cada individuo, y es por ello que el proceso de adquisición del conocimiento se hace más complejo y específico (González y Flórez, 1997). En la educación formal, estos procesos quedan enmarcados en una estructura espacio-temporal, en la cual se concentran tanto procesos de enseñanza como procesos de aprendizaje, materiales, herramientas, actividades, procedimientos, que convergen en torno a la construcción de conocimiento y para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, mediante el trabajo en equipo, de modo que los estudiantes participen de forma activa en este proceso (Puello & Fernández, 2016).

Según Puello et al. (2016) las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ofrecen nuevas y eficientes oportunidades de soporte, para desarrollar procesos de aprendizaje significativo y autónomo Andrade (1995) en una interacción dinámica entre el profesor y el estudiante, que conecta cursos, asignaturas, niveles y ciclos académicos.

En este sentido, la identificación de los estilos de aprendizaje dominantes a través de la aplicación web le permite al estudiante percatarse de su manera particular de aprender y sacar provecho de esta herramienta, por lo cual se convierte en un recurso importante en la educación.

Estilos y modelos de aprendizaje

Felder y Silverman (1988) conciben los estilos de aprendizaje como las preferencias que tiene un sujeto para recibir y procesar información. Este término se refiere cómo aprenden de manera individual mediante su propio método o conjunto de estrategias. Algunos modelos que clasifican los estilos de aprendizaje son los siguientes: de los cuadrantes cerebrales, de Felder y Silvermann, de estilos de aprendizaje de Kolb, de las Inteligencias múltiples y de programación neurolingüística.

El modelo de los Cuadrantes Cerebrales, según Herrmann & Herrmann-Nehdi (2015) este modelo de cerebro compuesto por cuatro cuadrantes, resultan del entrecruzamiento de los hemisferio izquierdo y derecho del modelo Sperry, y de los cerebros límbico y cortical del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo.

Según el modelo de Felder y Silvermann, los autores Felder y Silverman (1988) desarrollaron un modelo de aprendizaje que llamaron "Modelo de Felder y Silverman" el cual contempla cinco (5) dimensiones, donde dos de las mismas fueron tomadas del modelo de aprendizaje de Kolb, tales como, sensitivo-intuitivo, visuales-verbales, inductivo-deductivo, secuencia-global y activo-reflexivo, donde más tarde son reducidas a cuatro (4) dimensiones.

Según Kolb (1981), afirma que el modelo de estilos de aprendizaje de Kolb, identifican dos (2) dimensiones principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento, de este modo se logre obtener resultado de la forma de percibir y de cómo procesan lo que han percibido. En este modelo se plantean extremos: De estas capacidades: experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (CA) y Experimentación activa (EA) se desprenden los cuatro estilos de aprendizaje donde Kolb crea un inventario para medir los puntos fuertes y débiles de las personas.

Según, Gardner (1999) el modelo de las inteligencias múltiples Gardner, menciona que la inteligencia no se puede medir con un número como el coeficiente intelectual. La inteligencia es la capacidad de ordenar los pensamientos y coordinarlos con las acciones, por esto Gardner plantea distintos tipos de inteligencia: Lingüística, Lógica, Espacial, Corporal, Interpersonal, Intrapersonal y Musical. Este modelo plantea distintos tipos de inteligencias: Lingüístico-verbal, Lógico-matemática, Visual-espacial, Cinestésico-corporal, Intrapersonal, Interpersonal y Musical.

Modelo de Programación Neurolingüística, según (Bandler & Grinder, 1982) lo llamaron visual-auditivo-kinestésico (VAK). Toma en cuenta tres (3) grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico, además emplea el sistema de representación visual siempre que se recuerden imágenes

abstractas y concretas. El sistema de representación auditivo es el permite escuchar en nuestra mente voces, sonidos y música. Este modelo define tres (3) elementos como constituyentes claves de la conducta humana: 1) Visual - Entiende el mundo tal como lo ve. Recuerda lo que ve; 2) Auditivo - Excelente conversador. Recuerda lo que oye; y 3) Kinestésico - Procesa asocia al cuerpo.

Se seleccionó el modelo del Felder y Silverman como base para esta investigación por su relevancia científica y por su apropiación tecnológica e influencia para descubrir estilos de aprendizaje en estudiantes de carreras tecnológicas de análisis de sistemas, electrónica y electricidad. Este modelo ha sido utilizado en el desarrollo de estudios comparativos sobre estilos de aprendizaje de estudiantes de diferentes disciplinas (Ventura, Gagliardi, & Moscoloni, 2012).

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web para reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes de estudiantes de las carreras tecnológicas del Instituto Superior Tecnológico Vicente León.

Objetivos específicos

1. Seleccionar las herramientas de desarrollo para la creación de la aplicación web para reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes.
2. Diseñar una aplicación web para el reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes.
3. Implementar la aplicación web para el reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes de estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Vicente León.

Justificación

En la presente propuesta se trata de dar una respuesta a la problemática existente en el ámbito local, con la finalidad de contribuir en el desarrollo y mejoramiento de la calidad de la enseñanza en las diferentes asignaturas o cursos mediante la utilización de una aplicación web de estilos de aprendizaje dominantes.

Lo que se utilizó es una computadora laptop (interfaces de usuario de la aplicación web, archivos de ayuda, libros y revistas electrónicas, artículos científicos indexados, blogs, etc.), lenguaje de programación java (código fuente de la aplicación), corel draw (creación y edición de imágenes).

Por tal motivo, el diseño es consistente a la realidad y requerimientos de la institución educativa. El Instituto Superior Tecnológico Vicente León, ha creído conveniente apoyar el desarrollo de la aplicación web, basado en los contenidos teóricos, análisis y diseño para ser fácilmente utilizados, esta investigación se justifica puesto que servirá como ayuda tanto al profesor como al estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en reconocimiento de los estilos de aprendizaje dominantes.

La aplicación web puede ser una poderosa herramienta a favor del profesor, si éste la sabe utilizar apropiadamente, los estudiantes podrán llegar de una manera diferente y motivadora por cuanto conocerá su forma de aprender y cómo se desenvolverá con la información proporcionada por el profesor. La aplicación web puede desarrollar habilidades del pensamiento y la memoria de estudiantes, por su deseo de aprender.

Además, la utilización de la aplicación web en la Instituto Superior Tecnológico Vicente León, dejará de prescindir de profesionales psicólogos educativos u otros, encargados por lo general de tomar este tipo de test para conocer como los estudiantes aprenden, de modo que el profesor se involucra en el proceso y aplica los resultados acordes como aprenden el estudiante. Además el profesor tendrá la opción en la aplicación de conocer las cuatro dimensiones de estilos de aprendizaje (activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal y secuencial-global) dominante, sugiriéndole los estilos que aprenden los estudiantes más adecuados para su asignatura o curso.

Materiales y métodos (Metodología, a elección)

Selección del modelo de estilo de aprendizaje

Según Felder y Silverman (1988), los estudiantes tienen sus formas de aprendizaje como: El leer, el debatir, el reflexionar, entre otras. Los estilos de aprendizaje no solo son aplicables en el aula y en estudiantes, sino también es aplicable a cualquier persona, porque se encuentra en continuo proceso de aprendizaje. Por lo tanto conocer que estilos de aprendizaje prevalecen en cada persona, permitirá perfeccionar la manera que se aprende.

Se han desarrollado distintos modelos y teorías sobre estilos de aprendizaje, los cuales ofrecen un marco conceptual, que permite entender los comportamientos diarios en el aula. En el cuadro 23, se revisarán los modelos más conocidos y utilizados a estilos de aprendizaje, éstos son:

Categoría	Autores	Características
Basados en la experiencia	Kolb, McIntyre y Rubin	Concibe el aprendizaje como un proceso de cuatro etapas: experiencia concreta/conceptualización abstracta y experiencia activa/observación reflexiva. De la combinación de estas etapas resultan cuatro estilos de aprendizaje: convergente, divergente, asimilador y acomodador
	Honey y Mumford	Replantean las teorías de Kolb, que define cuatro etapas como: experiencia, reflexión, elaboración de hipótesis y aplicación. Cada fase se asocia a los estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático

Basados en canales de percepción de información	Keefe y Monk	Se enfoca en características perceptuales, cognitivas, afectivas y ambientales, agrupándolas en tres categorías: habilidades cognoscitivas, percepción de la información y preferencias para el estudio y el aprendizaje.
	Felder y Silverman	Proponen que el estilo de aprendizaje está compuesto por algún rasgo bipolar en cuatro dimensiones: activo/reflexivo, sensitivo/intuitivo, visual/verbal y secuencial/global.
Basados en estrategias de aprendizaje	Ramanaiah, Ribich y Schmeck	Se basa en el uso de diferentes estrategias de aprendizaje para establecer tres estilos: profundo, de elaboración y superficial.
	Entwistle	Relaciona características de personalidad, motivación y enfoque de aprendizaje para plantear tres estilos: superficial, profundo y estratégico.
	Marsick y Watkins	Se enfoca en la forma de como un individuo aprende dentro de una organización, es decir define sus estilos de aprendizaje: formal, informal e incidental.

Fuente: http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n64/n64a04.pdf
Elaborado por: Camana, R., 2018

De acuerdo con los modelos de estilos de aprendizaje del cuadro 23. Se eligió el cuestionario de Felder y Silverman, este se centran en dos aspectos, el primero, en el estilo de aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería en sistemas; el segundo el estilo de aprendizaje preferido por los estudiantes. En el cuadro 24, se muestra el cuestionario con sus 44 preguntas numeradas, con dos opciones de respuestas, a elegir (A o B), y agrupadas en sus cuatro dimensiones.

Dimensión	Correspondiente estilo de aprendizaje	Estilos de aprendizaje	Respuestas
Procesamiento	Activo Pasivo (Participación del estudiante)	Activo	P1=A, P5=A, P9=A, P13=A, P17=A, P21=A, P25=A, P29=A, P33=A, P37=A, P41=A
		Reflexivo	P1=B, P5=B, P9=B, P13=B, P17=B, P21= B, P25=B, P29=B, P33=B, P37=B, P41=B
Percepción	Concreto Abstracto (Competidor)	Sensitivo	P2=A, P6=A, P10=A, P14=A, P18=A, P22=A, P26=A, P30=A, P34=A, P38=A, P42=A
		Intuitivo	P2=B, P6=B, P10=B, P14=B, P18=B, P22=B, P26=B, P30=B, P34=B, P38=B, P42=B
Representación	Visual Verbal (Presentación)	Visual	P3=A, P7=A, P11=A, P15=A, P19=A, P23=A, P27=A, P31=A, P35=A, P39=A, P43=A
		Verbal	P3=B, P7=B, P11=B, P15=B, P19=B, P23=B, P27=B, P31=B, P35=B, P39=B, P43=B
Compresión	Secuencial Global (Perspectiva)	Secuencial	P4=A, P8=A, P12=A, P16=A, P20=A, P24=A, P28=A, P32=A, P36=A, P40=A, P44=A
		Global	P4=B, P8=B, P12=B, P16=B, P20=B, P24=B, P28=B, P32=B, P36=B, P40=B, P44=B

Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

En el cuadro 24, se observa la clasificación de los estilos de aprendizaje en sus cuatro dimensiones, la letra ***P*** representa la pregunta, seguido por un número, que representa el orden de la pregunta, por ejemplo: ***A*** para Activo y ***B*** para Reflexivo.

Conclusiones

- Existe un limitado proceso de enseñanza aprendizaje en las asignaturas o cursos de las carreras tecnológicas por no contar con una aplicación web para reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes. En consecuencia, los estudiantes necesitan conocer sus estilos de aprendizaje para que no se vean disminuidos en su proceso de aprendizaje.

- El proceso de enseñanza aprendizaje mejorará mediante la implementación de una aplicación web para reconocimiento de estilos de aprendizaje dominantes en estudiantes de carreras tecnológicas del Instituto Superior Tecnológico Vicente León.

- La mayoría de profesores de la institución no han utilizado alguna aplicación web para saber cómo sus estudiantes aprenden, la utilización de la herramienta interactiva por parte de los profesores para reconocer estilos de aprendizaje en las diferentes asignaturas son escasas, mientras que el uso de la herramienta por parte de los estudiantes para que conozcan como aprenden, también son escazas, pues ellos consideran que el uso una aplicación web el profesor prepararía mejor sus clases de acuerdo como los estudiantes aprenden según su estilo apropiado de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

Abdullatif, I., Raja, M., y Shahrir, J. (2010). Assessment of students' learning styles preferences in the faculty of science. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *2*, 4087-4097.

Andrade, E. (1995). "Aproximaciones a una Pedagogía del Diseño. Primer Seminario de Innovación y Competitividad", Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, Bogotá-Colombia de, 17, 18.

Andrade, M., Miranda, C., y Freixas, I. (2000). "Rendimiento académico y variables modificables en alumnos de 2do medio de liceos municipales de la Comuna de Santiago". *Revista de psicología educativa*, *6*(2), 1-18.

Bandler, R., y Grinder, J. (1979). *Frogs into princes: Neuro linguistic programming*. Canadian National Institute for the Blind,[198-]

Britos, P., Cataldi, Z., Sierra, E., & García-Martínez, R. (2008, June). Pedagogical protocols selection automatic assistance. In *International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems* (pp. 331-336). Springer, Berlin, Heidelberg.

Bucheli, M. G. V. (2013). Cinco dimensiones para favorecer la Apropiación Tecnológica en estudiantes virtuales. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, (2). Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/remeied/index.php/memorias/article/view/159

Camana, R. G. (2016). Potenciales Aplicaciones de la Minería de Datos en Ecuador. *Revista Tecnológica-ESPOL*, *29*(1). Recuperado de: http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/464/338

Camana, R. (10 de Febrero de 2017). *Un experimento para conocer el estilo de aprendizaje de cada alumno*. España: Educacion 3.0. Recuperado de http://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/experimento-conocer-estilo-aprendizaje-alumno/43527.html

Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia*. Recuperado de: https://es.calameo.com/read/003146819cf01f68b123a

Cerchiaro, E., Paba, C., Tapia, E., & Sánchez, L. (2006). Nivel de pensamiento, rasgos de personalidad y promedios académicos en estudiantes universitarios. *Duazary*, *3*(1), 81. Recuperado de: http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/611/574

Anexos: Manual de usuario

Señor usuario para utilizar la aplicación web se elaboró una guía para su correcta manipulación con el fin que los profesores y estudiantes de las carreras tecnológicas de análisis de sistemas, electrónica y electricidad del Instituto Superior Tecnológico Vicente León, pueda reconocimiento de su estilo de aprendizaje, a través de una herramienta didáctica tecnológica. Para un mejor desenvolvimiento dentro de la aplicación, los botones principales (color rojo y verde) se encuentran incrustados en las diferentes ventanas de la aplicación web.
En la pantalla de inicio se encuentra en la parte superior opciones de acceso a manera de un MENÚ horizontal, con solo hacer clic se accede.

- ***Inicio***

  Es el inicio de la aplicación web, para lo cual debe autentificarse el usuario, como Administrador, profesor o estudiante accederá a la aplicación, en la figura 1 se muestra para su acceso.

  Figura 1. Acciones acceso
  Fuente: Propia

  Elaborado por: Camana, R., 2018

  Al ingresar a la aplicación como usuario Docente, permitirá matricular a estudiantes al semestre y curso del Docente que va a dictar.

  Los estudiantes, ingresaran a la aplicación web con el nombre de usuario y contraseña, tras validar la información, se conectará automáticamente a la sesión de estudiante.

- ***Cambio de contraseña***

  Los perfiles de usuario Docente y Administrador al ingresar a la aplicación web, como primer paso y política de seguridad, puede cambiar de contraseña, adicionalmente la opción Activo, se deja para futura activación o desactivación.

- ***Ingreso administrador***

  El administrador es el encargado del mantenimiento de la aplicación web, por lo que

tiene la posibilidad de modificar los registros de administrador, profesor y estudiante. Entre la información proporcionada está:

Información usuarios: al ingresar a esta opción se liberan los campos: usuario, nombres completos, contraseña, tipo usuario (Administrador o Docente), activo (Si/No), como se muestra en la figura 2. Para guardar la información se debe hacer clic en el botón Crear/Actualizar.

Figura 2. Acciones usuarios
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Se puede seleccionar un usuario con la finalidad de Editar, Actualizar o Eliminar el registro seleccionado. Al momento de presionar el botón

editar se pueden cambiar los Nombres Completos, Contraseña, Tipo Usuario y cambiar de activo a inactivo, se guardaran al realizar clic en el botón Crear/Actualizar.

Información profesor/estudiante: En la información de profesor/estudiante se tiene: Cédula, Apellidos, Nombres, Semestre y selección de Carrera, se pueden Crear/Actualizar, Cancelar, así como imprimir la lista o exportar .pdf, como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Acciones profesor/estudiante
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Información carrera: esta opción permite registrar una nueva carrera de la institución educativa, tales como su Id Carrera, Nombre de Carrera y Activo (Habilitado/Deshabilitado), que deberá ser deslizado el circulo de color blanco por color azul de derecha a izquierda o viceversa, como se muestra en la figura 4.

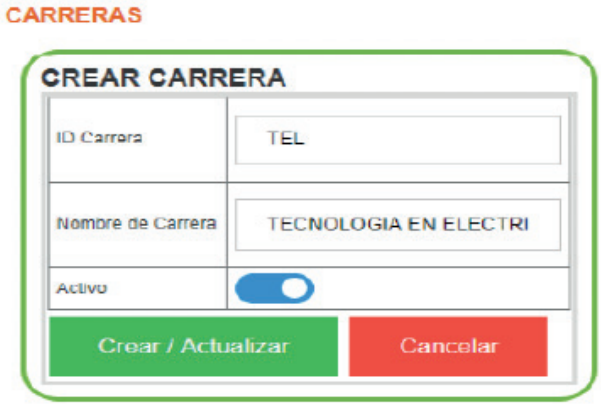


Figura 4. Acciones carrera
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Información asignatura: esta opción permite crear la asignatura a dictar por el profesor. Es decir, seleccionar la Carrera y el Semestre y ralizar clic en el botón Continuar, como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Acciones asignatura
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Para asignar la Asignatura a la carrera seleccionada, presionar en el botón Crear/ Actualizar y proceden a llenar los campos Id Asignatura, Nombre de Asignatura, Id Docente y Activado, como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Acciones asignatura/carrera
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Información preguntas: En esta opción permite al usuario Crear/Actualizar preguntas, como el test tiene definido 44 preguntas, se dejó abierta la posibilidad de Editar para que el usuario modifique en caso que exista algún error, en la figura 7, se muestra la ventana de preguntas.

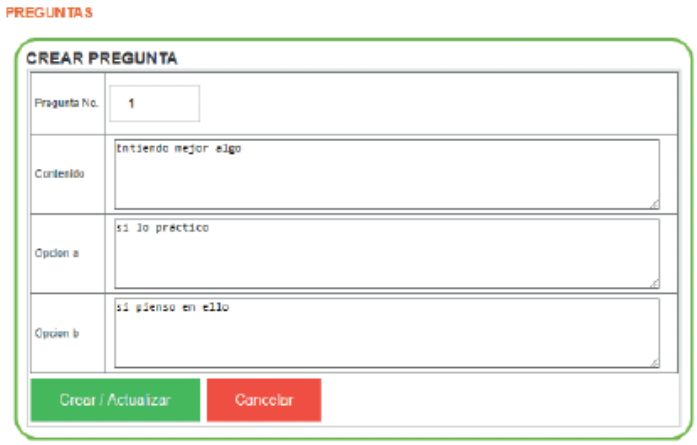


Figura 7. Acciones preguntas
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Ingreso docente

Al ingresar el profesor a la aplicación web, permite crear y matricular a estudiantes a la asignatura del profesor, esta información visualizarán estudiantes, entre las que están:

Informe matricula: En esta opción permite, previamente autentificado el usuario y contraseña, se puede acceder para matricular a los estudiantes en la materia correspondiente, se debe seleccionar la carrera de una lista desplegable, como se muestra

Figura 8. Acciones matricula
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Luego de seleccionar la carrera de lista desplegable. Hacer clic en el link *Matricular estudiante*. En la figura 9 visualizará la lista de estudiantes matriculados en la materia correspondiente.

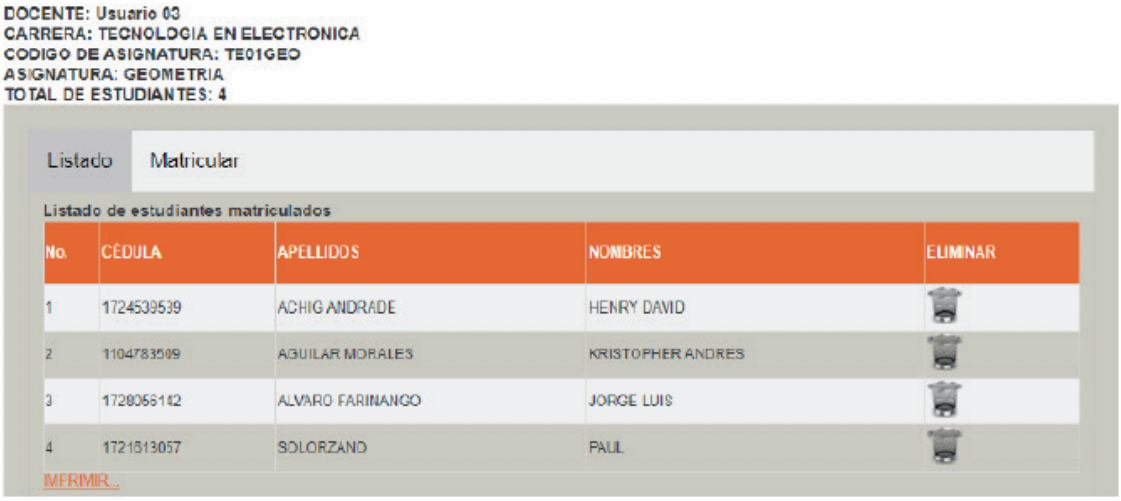


Figura 9. Lista de estudiantes por asignatura
Fuente: Propia
Elaborado por: Camana, R., 2018

Evaluación del perfil de egreso en la carrera de tecnología en procesamiento de alimentos en modalidad dual del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre

Marcel Méndez Mantuano
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, Daule, Ecuador.
Correo electrónico: marcelxc6768@hotmail.com

Keyla Bodero Jimenez
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, Daule, Ecuador.
Correo electrónico: keylaboderoj@gmail.com

Evelyn Egüez Caviedes
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, Daule, Ecuador.
Correo electrónico: evelyn.eguez@hotmail.com

Rosa Plúa Merchán
Profesora
Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, Daule, Ecuador.
Correo electrónico: lfrosapluam@gmail.com

Resumen
En la actualidad existe una dicotomía educativa, por un lado, es necesario determinar si cada uno de los procesos inherentes permite desarrollar los objetivos de aprendizajes, y por otro lado, no existen las herramientas sistemáticasclaras que permitan valorar la eficacia de dichos procesos. En medio de esta bifurcación, está el perfil de egreso de los estudiantes en Educación Superior del Ecuador, ya que las instituciones no precisan con una metodología establecida para determinar si los perfiles, aportan de manera real a las necesidades sociales, productivas y económicas. El perfil de egreso es el eje sobre el cual convergen los planes de un determinado programa de estudio, ya que este, es el responsable de formar las capacidades que tendrá el futuro profesional. La presente investigación trata de contribuir con una propuesta metodológica para validar el perfil de egreso de los estudiantes, a través de un enfoque cuantitativo y con un alcance descriptivo, dado que se realizan encuestas a los estudiantes y profesores de la carrera de Procesamiento de Alimentos en modalidad dual del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITS-JBA) y se promedian las calificaciones dadas por las empresas a los estudiantes. La representatividad fue determinada a través de la valoración de 9 parámetros, los cuales constituyen las principales acciones que una carrera dual debe desarrollar de manera casi universal. Se concluyó que existe una representatividad general del 81%, la cual constituye un referente para mantener en lo posible el sistema actual formativo de la carrera.

Introducción

El perfil de egreso es definido como la declaración que realizan las instituciones de educación superior de los resultados de aprendizajes obtenidos por los estudiantes, los cuales certifican las competencias adquiridas, para que estos puedan desempeñarse de manera exitosa en el campo laboral afín a su carrera. Consecuentemente, los perfiles de egreso orientan y limitan las áreas de desempeño en las cuales los profesionales pueden desenvolverse con seguridad y eficiencia (Urra y Jiménez, s/f).

Los perfiles de egreso se originan en la reflexión institucional del objetivo del trabajo profesional, las funciones, tareas y problemas que enfrentarán los profesionales en el pronóstico sobre el objeto de la profesión, todo ello, como el resultado lógico de la demanda social (Torres y Urbina, 2006). Los requerimientos con los que enfrenta al desarrollar su labor profesional, serán adquiridos mediante las investigaciones que generan proyectos de soluciones a las diferentes necesidades reales y actuales del sector productivo (y de servicios) más cercano a su formación.

Independiente de todos los esfuerzos que se realicen para concretar un apropiado perfil de egreso, con pertinencia social y productiva, el mismo compone únicamente una proyección de trabajo formulado por los responsables de una institución (Urra y Jiménez, s/f). Por ello, debe ser validada en la forma más rigurosa posible, considerando el impacto que dicha hipótesis tiene en los estudiantes, la institución y la sociedad en general.

La evaluación a *posteriori* del perfil de egreso, es la verificación de los logros de aprendizajes efectivos, así mismo del cumplimiento de los objetivos de la carrera. Es decir, se necesita verificar si los estudiantes al egresar (o en el trascurso de la carrera), logran desarrollar las capacidades y atributos preestablecidos en los perfiles de egreso, y si dichas competencias (de haberse adquirido), tienen el impacto deseado tanto en los ámbitos productivos y en los egresados (Fernández, 2012).

Del resultado de estas evaluaciones, deben emerger antecedentes que permitan a cada carrera revisar sus perfiles de egreso, en caso de ser necesario, para mejorar su pertinencia social, empresarial y productiva (Salas, 2016).

No es posible determinar con extrema precisión las competencias estándares en el ámbito productivo, por medio del detalle de un plan de estudios en cada una de las carreras, sin embargo, la experiencia institucional debe permitir estimar *a priori* esa factibilidad. Factores esenciales en esa estimación son los recursos humanos y materiales requeridos, así como la posibilidad de evaluar los aprendizajes e impactos esperados y de contar con el soporte administrativo necesario.

La carrera de Tecnología en Procesamiento de Alimentos en modalidad dual, fue aprobada el 1 de octubre de 2014 por el Consejo de Educación Superior (CES) mediante resolución RPC-SO-36-No.414-2014, para ser ofertada en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre de Daule.

Por ser una carrera de modalidad dual, su dinámica exige realizar diversas actividades académicas y formativas externas (a la institución), para así, tener acceso a los conocimientos y tecnologías que fortalezcan a la Educación Superior, por tal motivo, se buscan alianzas estratégicas con diversas instituciones públicas o privadas para la realización de la fase práctica de los estudiantes; por ello, se forman vínculos institucionales con Institutos Técnicos, Tecnológicos, Universidades y Escuelas Politécnicas, que posean una infraestructura adecuada para el desarrollo práctico de la formación profesional de los estudiantes (Méndez *et al*., 2018).

La estructura de la modalidad dual, se basa en la formación por la academia (en la primera instancia), la misma que forma las competencias y habilidades de los estudiantes dentro de las aulas de manera teórica; y posteriormente las empresas formadoras, llevan a los aprendices a los entornos reales, quienes imparten (empresas) de modo secuencial las actividades de aprendizajes en un determinado nivel de estudio. Este dinamismo entre lo teórico y lo práctico de parte de 2 establecimientos, es el eje académico en la cual gira la modalidad dual (Araya, 2008).

Con la evaluación de parte del CEAACES (actualmente denominado CACES) a los institutos tecnológicos, se busca que todos los actores de la Educación Superior ofrezcan la misma calidad, certificando las carreras o programas educativos sobre el cumplimiento de lineamientos, estándares y criterios de calidad de nivel internacional. Esto ha conllevado de parte de las instituciones, a implementar áreas de investigación e innovación de su calidad educativa, originando el constante rediseño de los perfiles y del currículo.

La propuesta de una metodología para evaluar el perfil de egreso de los estudiantes, se basa en lo mencionado por la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES):

> **Art. 93.- Principio de calidad.-** El principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.
>
> **Art. 94.- Evaluación de la calidad.-** La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución.
>
> La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo.

Dado los antecedentes mencionados, el presente apartado propone una metodología para evaluar la representatividad del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos (y para todas las carreras que les consideren aplicable la metodología), la misma que se desarrolla en modalidad dual en el ITS-JBA.

Metodología

El perfil de egreso, es el conjunto de los resultados de aprendizaje que debe demostrar el estudiante al término de la carrera. Dado que el perfil de egreso es un proceso dinámico que debe ser construido de manera secuencial, ordenada y de manera integral en cada una de las etapas del proceso formativo de los estudiantes; es por ello, que para la carrera de Procesamiento de Alimentos, se plantea una evaluación semestral del perfil de egreso, de tal manera, que al finalizar cada período académico de cada una de las cohortes (niveles de estudio), se valore si el perfil responde a las necesidades y expectativas académicas, tanto de los estudiantes, profesores y la comunidad en la que se desarrolla la carrera.

Se realizó un estudio cualitativo, que tiene como objetivo recabar información del hacer académico de la carrera. El mismo que obtuvo información de los 32 estudiantes (17 de cuarto y 15 de quinto) del cuarto y quinto período, así mismo, de los 8 profesores que colaboraron en la carrera antes mencionada, y de las 9 empresas formadoras, donde los estudiantes realizaron su componente práctico, durante el I período académico del 2018 – 2019.

Las actividades metodológicas para la evaluación del perfil de egreso, fueron determinadas de acuerdo a los principales procesos regulares que desarrolla una carrera en modalidad dual, entre los cuales se destacan (ver anexos, para detalle de los medios de verificación):

Tabla 1. Parámetros evaluativos del perfil de egreso

Parámetros	Responsables	Fecha de actividad	Medio de verificación
1. Satisfacción de los estudiantes con la actividad docente, en cada una de las asignaturas de la malla curricular	Coordinación y profesores de la carrera	Semana 13 del calendario académico	Encuestas *on line* a los estudiantes del cuarto y quinto período de la carrera de Procesamiento de Alimentos
2. Cumplimiento del perfil de egreso, dentro de las actividades empresariales	Coordinación y profesores de la carrera	Semana 22 del calendario académico	Encuestas *on line* a los estudiantes del cuarto y quinto período de la carrera de Procesamiento de Alimentos
3. Proyección futura de los estudiantes sobre la carrera	Coordinación y profesores de la carrera	Semana 22 del calendario académico	Encuestas *on line* a los estudiantes del cuarto y quinto período de la carrera de Procesamiento de Alimentos
4. Pertinencia de cada una de las asignaturas, en relación al perfil de egreso	Coordinación y profesores de la carrera	Semana 13 del calendario académico	Porcentaje cualitativo entre los resultados de aprendizajes y las asignaturas y el perfil de egreso
5. Aprobación de cada nivel académico	Coordinación y profesores de la carrera	Semana 22 del calendario académico	Determinación del porcentaje de estudiantes que aprueban el componente teórico y práctico
6. Satisfacción de los beneficiados en los programas de vinculación con la colectividad	Coordinación de carrera y Coordinación del departamento de Vinculación con la colectividad	Semana 22 del calendario académico	Encuestas realizadas a los beneficiados de los proyectos de vinculación que realiza la carrera
7. Pertinencia de los contenidos impartidos de parte de los docentes, en relación del perfil de egreso	Coordinación y profesores de la carrera	Semana 13 del calendario académico	Encuestas *on line* a los docentes de la carrera de Procesamiento de Alimentos, sobre la percepción de los contenidos impartidos con relación al perfil de egreso

8. Cumplimiento de los syllabus	Coordinación de carrera	Semana 13 del calendario académico	Informes final docente sobre las unidades cumplidas y no cumplidas
9. Evaluación de las empresas formadoras a los estudiantes	Representantes de las empresas formadoras	Semana 22 del calendario académico	Evaluación de desempeño de parte de la empresa formadora

Cabe recalcar que el calendario académico de las carreras en modalidad dual, consta de 22 semanas, de las cuales 12 son en el instituto (componente teórico) y 10 en las empresas formadoras (componente práctico).

Parámetros de la evaluación

Aunque no existen índices porcentuales para medir la aprobación del perfil de egreso de los estudiantes en Educación Superior, se lo calculará en base a la siguiente tabla:

Tabla 2. Rangos de representatividad del perfil de egreso

Rango de porcentual	Estado	Medidas correctivas a tomar
0 – 40 %	**Nula representatividad** del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Desarrollar actividades con los estudiantes, profesores y comunidades que sean pertinentes a la carrera. Rediseñar la carrera
41 – 60 %	**Baja representatividad** del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Desarrollar actividades con los estudiantes, profesores y comunidades que sean pertinentes a la carrera
61 – 80 %	**Media representatividad** del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Corregir el sistema actual formativo de la carrera
81 – 100 %	**Alta representatividad** del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Mantener en lo posible el sistema actual formativo de la carrera

Para medir la representatividad global de la carrera, se determina a través la representatividad individual de cada uno de los niveles de estudio, para ello se promedia el porcentaje de dichas representatividades, finalmente este promedio se lo compara con la tabla 11 y se determina la representatividad general.

Resultados

Antecedentes del actual perfil de egreso

El proyecto de carrera de la Tecnología Dual en Procesamiento de Alimentos, fue elaborado por la Cámara de Industrias y Comercio Ecuatoriano-Alemana en enero 2014, ya que esta realizó el servicio de consultoría para la ampliación de la oferta académica, a través de la creación de carreras relacionadas con diferentes áreas priorizadas, sectores estratégicos y productivos, que pudieran ser ligados a un sistema de formación dual, ofertado por los institutos y conservatorios superiores públicos del ecuador, y que respaldaría la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).

El proyecto de carrera (2014) indica el siguiente perfil de egreso:

- Controla y direcciona una línea de producción, dirige personal y controla procesos
- Asiste en dirección, manejo y control de plantas de producción y envasado; bajo pautas de seguridad y de salud laboral, protección del medio ambiente y control de calidad
- Reconoce fallas en el desarrollo del proceso, y aplica medidas correctivas en el mismo
- Aplica normas sobre el manejo del almacenamiento de ingredientes, aditivos, materias primas, productos finales y embalajes
- Controla la limpieza, cuidados y mantenimiento de plantas de procesamiento
- Maneja documentación y controla los procesos
- Aplica normativas de BPM y HACCP en la industria
- Determina parámetros de calidad de los productos
- Utiliza medios de comunicación aplicados a las tareas diarias
- Organiza el desarrollo laboral y supervisión de personal

Resultados de los 8 parámetros evaluados y su respectiva valoración

Parámetro 1:

Tabla 3. Resultados del parámetro 1

Asignaturas	Si (+)	No (-)	A veces (±)	Nivel
Evaluación Sensorial	12	5	0	Cuarto
Alimentos Funcionales	13	4	0	Cuarto
Tecnología de Lácteos	15	2	0	Cuarto
Tecnología de Cereales	15	1	1	Cuarto
Tecnología de Frutas y Hortalizas	15	2	0	Cuarto
Seguridad Industrial	12	4	1	Cuarto
Operaciones Unitarias 2	15	2	0	Cuarto
Suma (Σ)	**97**	**20**	**2**	
Porcentaje	**82%**	**16%**	**2%**	**100%**
Desarrollo de Productos	15	0	0	Quinto
Embalajes	14	1	0	Quinto
Tecnología de cárnicos	13	1	1	Quinto
Tecnología de Grasas y Aceites	13	2	0	Quinto
Tecnología de Bebidas y Licores	14	1	0	Quinto
Proyecto de Titulación	15	0	0	Quinto
Suma (Σ)	**84**	**5**	**1**	
Porcentaje	**93%**	**6%**	**1%**	**100%**

Parámetro 2:

Tabla 4. Resultados del parámetro 2

Períodos	Porcentaje general (%)		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Cuarto	83	7	10
Quinto	74	17	9
Encuesta tomada a 17 estudiantes del cuarto período, 15 estudiantes del quinto período * Los resultados expuestos por cada período, son los promedios totales de las preguntas			

Parámetro 3:

Tabla 5. Resultados del parámetro 3

Períodos	Porcentaje general (%)		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Cuarto	76	24	0
Quinto	61	12	27
Encuesta tomada a 17 estudiantes del cuarto período, 15 estudiantes del quinto período * Los resultados expuestos por cada período, son los promedios totales de las preguntas			

Parámetro 4:

De manera resumida se puede analizar que todas las materias en al menos un ítem (de la lista de competencias que detalla el perfil de egreso), aportan con el desarrollo del perfil de egreso.

Tabla 6. Resultados del parámetro 4

Períodos	Asignaturas que contribuyen al desarrollo del perfil de egreso	
	Si (+)	**No (-)**
Cuarto	100	0
Quinto	100	0

Parámetro 5:

Tabla 7. Resultados del parámetro 5

Períodos	Porcentaje de aprobación	
	Aprobados (+)	**Reprobados (-)**
Cuarto	100	0
Quinto	95	5

Parámetro 6:

Tabla 8. Resultados del parámetro 6

Períodos	Porcentaje general (%)		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Cuarto	68	7	25
Quinto	50	35	15
Encuesta tomada a 17 personas			

Parámetro 7:

Tabla 9. Resultados del parámetro 7

Períodos	Porcentaje general (%)		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Cuarto	75	25	0
Quinto	50	25	25
Encuesta tomada a 8 profesores que impartieron cátedra en los 2 niveles			

Parámetro 8:

Tabla 10. Resultados del parámetro 8

Períodos	Porcentaje de cumplimiento de syllabus	
	Porcentaje de cumplimiento de contenidos (+)	**Porcentaje de no cumplimiento de contenidos (-)**
Cuarto	81	19
Quinto	92	8

Parámetro 9:

Tabla 11. Resultados del parámetro 9

Períodos	Promedio de todas la calificaciones (ponderadas sobre 100)	
	Aprobados (+)	**Reprobados (-)**
Cuarto	89	0
Quinto	78	0
En la columna de "reprobados (-)", representa el promedio de las notas (de parte de la empresa) de aquellos estudiantes que perdieron su componente práctico (por algún motivo determinado)		

Una vez concluido los análisis individuales de los 9 parámetros estimados, se valoraron los siguientes porcentajes, tanto positivos (+), negativos (-) y neutros (±). Cabe mencionar que los porcentajes positivos, representan el cumplimiento de actividades que contribuyen de manera efectiva al perfil de egreso, ergo los negativos representan lo contrario, y los neutros no suman ni restan al perfil.

Resultados de los parámetros para el cuarto período:

Tabla 12. Consolidados de resultados de los 8 parámetros - cuarto período

Parámetros	Porcentajes y promedios generales		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
1.- Satisfacción de los estudiantes con la actividad docente, en cada una de las asignaturas de la malla curricular	82	16	2
2.- Cumplimiento del perfil de egreso, dentro de las actividades empresariales	83	7	10
3.- Proyección futura de los estudiantes sobre la carrera	76	24	0
4.- Pertinencia de cada una de las asignaturas, en relación al perfil de egreso	100	0	No aplica
5.- Aprobación de cada nivel académico	100	0	No aplica
6.- Satisfacción de los beneficiados en los programas de vinculación con la colectividad	68	7	25
7.- Pertinencia de los contenidos impartidos de parte de los profesores, en relación del perfil de egreso	75	25	0
8.- Cumplimiento de los syllabus	81	19	No aplica
9.- Evaluación de las empresas formadoras a los estudiantes	89	0	No aplica
Promedio (%)	**84%**	**11%**	**5%**

Resultados de los parámetros para el quinto período:

Tabla 13. Consolidados de los resultados de los 8 parámetros - quinto período

Parámetros	Porcentajes y promedios generales		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
1.- Satisfacción de los estudiantes con la actividad docente en cada una de las asignaturas de la malla curricular	93	6	1
2.- Cumplimiento del perfil de egreso, dentro de las actividades empresariales.	74	17	9
3.- Proyección futura de los estudiantes sobre la carrera.	61	12	27
4.- Pertinencia de cada una de las asignaturas, en relación al perfil de egreso	100	0	No aplica
5.- Aprobación de cada nivel académico	95	5	No aplica
6.- Satisfacción de los beneficiados en los programas de vinculación con la colectividad	50	35	15
7.- Pertinencia de los contenidos impartidos de parte de los profesores, en relación del perfil de egreso	50	25	25
8.- Cumplimiento de los syllabus	92	8	No aplica
9.- Evaluación de las empresas formadoras a los estudiantes	78	0	No aplica
Promedio (%)	**77%**	**13%**	**10%**

Los resultados interpretados son los siguientes:

Tabla 14. Nivel de representatividad para el cuarto y quinto período

Períodos	Porcentaje de contribución (se escribe el porcentaje mayor)	Estado según la tabla	Medidas correctivas a tomar
Cuarto	84%	Alta representatividad del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Mantener en lo posible el sistema actual formativo de la carrera
Quinto	77%	Media representatividad del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Corregir el sistema actual formativo de la carrera
Representatividad General	81%	Alta representatividad del perfil de egreso en la carrera de Procesamiento de Alimentos	Mantener en lo posible el sistema actual formativo de la carrera

Conclusiones

Se propone la determinación de la representatividad del perfil de egreso, a través de la evaluación de los parámetros de: Satisfacción de los estudiantes con la actividad docente, en cada una de las asignaturas de la malla curricular; Cumplimiento del perfil de egreso, dentro de las actividades empresariales; Proyección futura de los estudiantes sobre la carrera; Pertinencia de cada una de las asignaturas, en relación al perfil de egreso; Aprobación de cada nivel académico; Satisfacción de los beneficiados en los programas

de vinculación con la colectividad; Pertinencia de los contenidos impartidos de parte de los profesores, en relación del perfil de egreso; Cumplimiento de los syllabus; y Evaluación de las empresas formadoras a los estudiantes.

Existen 4 niveles de representatividad (nula, baja, media y alta), y es definitivo de acuerdo al promedio total de los 9 parámetros.

La evaluación aplicada a dos niveles de estudios de la carrera, determinó 84% y 77% de representatividad del perfil de egreso para los estudiantes de cuarto y quinto período respectivamente.

La representatividad general para la carrera de Procesamiento de Alimentos en modalidad dual, es de 81%, interpretándose que es factible "Mantener en lo posible el sistema actual formativo de la carrera".

Referencias bibliográficas

Araya, I. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular, *Revista de Educación, 32 (1)*, pp. 45 – 61.

Fernández, A. (2012). Manual de diseño curricular: modelo adoptado y adaptado de la Universidad de Santiago de Chile con adecuaciones de documentos básicos OCDE, Tuning y Zabalza. Chile: ANUIES. Recuperado de http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic009_13/documentos/07%20GUIA%20DE%20DESARROLLO%20CURRICULAR.pdf

Ley Orgánica de Educación Superior, LOES. Registro Oficial Suplemento 298, Quito, Ecuador, 12 de octubre del 2010.

Méndez, M.; Solís, M.; Morales, M. (2018). La Formación Dual y el Cambio de la Matriz Productiva del Ecuador. *Universidad, Ciencia y Tecnología (UCT)*, 2 (2018), pp 91 – 100. Recuperado de: http://www.uct.unexpo.edu.ve/index. php/uct/article/view/846/0

Salas, L. (2016). Aseguramiento de la calidad del perfil de egreso en las carreras de pedagogía de la Universidad Adventista de Chile [Tesis Doctoral]. Universidad de Alcalá, Chile

Torres, J.; Urbina, O. (2006). Perfiles profesionales, funciones y competencias del personal de Enfermería en Cuba. *Educación Médica Superior, 20 (1)*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000100002&lng=es&tlng=es.

Urra, P.; Jiménez, J. (s/f). Perfil de Egreso: manual de revisión y diseño curricular [archivo PDF]. Chile: UNIE. Recuperado de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vOSjTBZi0EkJ:www.unie.usach.cl/wp-content/uploads/download-manager-files/II.%2520Perfil%2520de%2520 egreso.pdf +&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec

ANEXO: DETALLE DE LOS MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Parámetro 1: *Evaluación de la satisfacción de los estudiantes con la actividad docente, en cada una de las asignaturas de la malla curricular* El formato de la encuesta es el siguiente:

Tabla 15. Encuesta para determinación del parámetro 2

Preguntas	Indicador		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Los objetivos generales del plan de estudios de la asignatura son claros			
Los objetivos específicos de las asignaturas se detallan de una manera clara			
El desarrollo de la enseñanza es coherente con las actividades programadas			
Los conocimientos, las habilidades y las aptitudes propuestas en los syllabus de la asignatura se desarrollan adecuadamente			
El profesor, para desarrollar la materia, tiene en cuenta los intereses de los estudiantes y los conocimientos previos			
La metodología empleada en la clase se adecua a los contenidos del syllabus			
La metodología de evaluación se ajusta a los contenidos desarrollados en los syllabus			
La evaluación se realiza conforme a los criterios y procedimientos establecidos en los syllabus			
Las tutorías se desarrollan de una manera correcta			
Los problemas surgidos durante el desarrollo de la enseñanza se resuelven con eficacia			
El tiempo dedicado al estudio (estudio personal, elaboración de trabajos, búsqueda bibliográfica, prácticas etc.), es coherente con el número de horas total del plan de estudios			
Estoy satisfecho con el desarrollo de la enseñanza			
Estoy satisfecho con la evaluación del aprendizaje			
De manera general el desempeño del docente es malo			
De manera general el desempeño del docente es bueno			

Parámetro 2: *Encuesta del nivel de cumplimiento del perfil de egreso, dentro de las actividades empresariales*

La siguiente encuesta fue aplicada a los diferentes estudiantes que cursan sus períodos académicos en la carrera de Procesamiento de Alimentos y tuvo como finalidad determinar las percepciones que ellos tienen sobre la carrera tecnológica en la que se están formando; además, conocer si los conocimientos y habilidades adquiridas guardan concordancia con las actividades desarrolladas en las empresas formadoras.

El formato es el siguiente:

Tabla 16. Encuesta para determinación del parámetro 2

Preguntas	Indicador		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
En su estadía del actual período académico en la empresa formadora que le fue asignada, aplicó varios de los anteriores ítems (*)			
Los conocimientos que fueron impartidos en el componente teórico, le ayudaron para el desarrollo de las actividades dentro de las empresas formadoras			
Los conocimientos que fueron impartidos en el componente teórico, se encuentran acorde a las actividades empresariales			
Cree que los conocimientos adquiridos en el componente teórico del actual período académico, deben ser modificados para posteriores cursos			
Considera que los conocimientos adquiridos en el componente teórico del actual período académico están desactualizados			
Existe un exceso de contenidos teóricos en las diferentes asignaturas de la carrera que cursa actualmente			
Considera que el perfil de egreso de la carrera (*), cumplen con los objetivos diseñados por las empresas			
Existen otras actividades que le fueron asignadas dentro de las empresas formadoras y que no están contempladas dentro de ninguno de los ítems anteriores (*)			
Cree que la modalidad dual es una forma de aprendizaje útil			
* En la parte inicial de la encuesta se detalla en perfil de egreso			

Parámetro 3: *Encuestas para identificar la proyección futura que tienen los estudiantes sobre la carrera*

Se sigue el siguiente formato de encuesta:

Tabla 17. Encuesta para determinación del parámetro 3

Preguntas	Indicador		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Cree usted que el plan de estudios de la carrera que eligió estudiar reúne las necesidades y requisitos del mercado actual			
Cree usted que la facilidad de horarios es un factor importante a la hora de decidir, para optar por estudios a nivel superior			
Estudiaría nuevamente la carrera actual			
Considera que la carrera tiene altas posibilidades de contribuir en las empresas del sector			
Considera que la demanda de los estudiantes por ingresar a la carrera en 5 años será mayor			
Cree que al graduarse de tecnólogo, podrá trabajar inmediatamente			
Tiene familiares o amigos que deseen estudiar la carrera			

Considera que la carrera en 5 años tendrá un nivel alto de estudios			
Considera que puede satisfacer sus necesidades económicas, al ejercer correctamente la carrera			
Considera que puede crecer profesionalmente, al ejercer correctamente la carrera			
Cree que la carrera dota de herramientas necesarias para poder implementar su propio emprendimiento			
Existe interés de parte de alguna empresa por contratarlo, cuando finalice sus estudios			
Considera que la formación de tecnólogos, contribuye al desarrollo del país			

Parámetro 4: *Análisis del nivel de pertinencia de cada una de las asignaturas, en relación al perfil de egreso*

Para analizar el nivel de pertinencia que tiene cada una de las asignaturas con el perfil de egreso de la carrera, se realizó un análisis cualitativo, donde se identificó si las asignaturas (en cada uno de los períodos académicos) con sus resultados de aprendizajes están contribuyendo al mismo.

La matriz de evaluación para el primer período es el siguiente:

Tabla 18. Matriz del nivel de pertinencia de las asignaturas - parámetro 4

Asignatura	Unidades	Resultados de Aprendizajes	Ítem del perfil de egreso que contribuye	Contribuye al desarrollo del perfil de egreso		Observación
				Si (+)	No (-)	

Parámetro 5: *Determinación del porcentaje de aprobación de cada nivel académico*

Este factor determina el nivel aprobatorio en cada uno de los tres períodos académicos evaluados, lo que ayuda a estimar los porcentajes de pérdida ya sea de su componente teórico como práctico. Se puede determinar a través de la siguiente matriz:

Tabla 19. Matriz de aprobación de los niveles académicos - parámetro 5

Período	Porcentaje de aprobación	
	Aprobados (+)	**Reprobados (-)**

Parámetro 6: *Evaluación de los beneficiados de los programas de vinculación con la colectividad*

En el I período académico 2018 - 2019, se realizaron 6 proyectos de vinculación con la colectividad, y una vez culminados se les preguntó a los beneficiados las siguientes preguntas, que sirven para la evaluación del perfil de egreso de la carrera:

Tabla 20. Evaluación de la vinculación - parámetro 6

Preguntas	Indicador		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Las actividades de vinculación que realizaron los estudiantes de Procesamiento de Alimentos en la (fundación, asociación, empresa) tienen relación con la carrera			
Las actividades de vinculación que realizaron los estudiantes de Procesamiento de Alimentos le fueron de utilidad a la (fundación, asociación, empresa)			
Considera que los estudiantes tienen dominio de los temas que fueron expuestos en las actividades de vinculación			
Las actividades de vinculación fueron bien organizadas: recepción de los asistentes, puntualidad, calidad técnica, etc.			
Los contenidos emitidos/tratados en las actividades de vinculación se ajustan a sus expectativas			
En términos generales se siente satisfecho y conforme con las actividades realizadas por los estudiantes			

Parámetro 7: *Nivel de pertinencia de los contenidos impartidos de parte de los docentes, en relación del perfil de egreso*

Esta encuesta fue aplicada a los 8 profesores que impartieron clases en el cuarto y quinto período de la carrera. El formato de la encuesta es el siguiente:

Tabla 21. Encuesta de la pertinencia de los contenidos - parámetro 7

Preguntas	Indicador		
	Si (+)	**No (-)**	**A veces (±)**
Los objetivos generales de los planes de estudios que detallan el Proyecto de Carrera de cada una de las asignaturas son claros			
Los objetivos específicos de las asignaturas que se detallan en el Proyecto de Carrera son de manera clara			
El desarrollo de la enseñanza es coherente con las actividades programadas			
La metodología empleada en la clase se realiza como lo estipula el Proyecto de Carrera			
Los problemas surgidos durante el desarrollo de la enseñanza se resuelven con eficacia			
El tiempo dedicado al estudio (estudio personal, elaboración de trabajos, búsqueda bibliográfica, prácticas etc.) es coherente con el número de horas total del Proyecto de Carrera			
Considera que se debe modificar los contenidos de las asignaturas del Proyecto de Carrera			
Considera que se debe modificar el perfil de egreso que estima el Proyecto de Carrera			
Debería adecuarse el plan de estudio de la carrera, incluyéndose la parte teórica en el aula de clases y la parte práctica fuera del aula de clase			

Se siente usted satisfecho con la formación académica que actualmente imparte			
Conoce con profundidad el perfil de egreso de la carrera			
El plan de estudios incluye de manera integral los elementos propios del diseño curricular			
El plan de estudios es coherente con la misión, visión, fines y funciones del instituto y responde con pertinencia a necesidades de desarrollo de la sociedad			
El plan de estudios integra el conocimiento científico, tecnológico, y las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión en el área de alimentos			

Parámetro 8: *Porcentaje de cumplimiento de los syllabus*

Los resultados que se exponen representan el promedio de todas las asignaturas por cada período académico.
Se detalló en la siguiente matriz:

Tabla 22. Cumplimiento del syllabus - parámetro 8

Período	Porcentaje de cumplimiento de syllabus	
	Porcentaje de cumplimiento de contenidos (+)	**Porcentaje de no cumplimiento de contenidos (-)**

Parámetro 9: *Evaluación de las empresas formadoras a los estudiantes*

Cada una de las empresas formadoras, realiza la evaluación de cada uno de los estudiantes que realizaron su componente práctico dentro de las instalaciones, en un determinado período, la evaluación es la siguiente:

Tabla 23. Evaluación a los estudiantes de parte de las empresas formadoras

1.- Evaluación de conocimientos generales		
Parámetro general	**Parámetros específicos**	**Puntaje (Calificar del 1 al 5)**
Los conocimientos generales asignados son evaluados con los siguientes criterios:	Calidad del trabajo realizado	
	Grado de independencia	
	Conocimientos necesarios para las tareas asignadas	
	Utiliza los recursos necesarios en las tareas asonadas	
SUMA DE LOS PUNTAJES		
2.- Evaluación de capacidades		
Parámetro general	**Parámetros específicos**	**Puntaje (Calificar del 1 al 5)**
Comprensión del trabajo	Capacidad de entender instrucciones y explicaciones dadas para el desarrollo	

Asimilación del trabajo	Capacidad de retener y hacer suyos los conocimientos que se adquieren en el trabajo	
Expresión	Capacidad de expresar ideas tanto verbalmente como por escrito	
Iniciativa	Capacidad de generar ideas y acciones pertinentes al trabajo, más allá de las instrucciones y explicaciones recibidas	
SUMA DE LOS PUNTAJES		
3.- Evaluación de actitudes y comportamiento		
Parámetro general	**Parámetros específicos**	**Puntaje (Calificar del 1 al 5)**
Responsabilidad	Actitud que induce a ejecutar el trabajo con atención y esmero, haciéndose responsable de las acciones y resultados	
Dedicación:	Ejecución del trabajo con interés, de principio a fin, no por salir del paso	
Calidad de ejecución	Interés en hacer las cosas bien	
Normas internas	Sigue las políticas y normas internas de la empresa	
SUMA DE LOS PUNTAJES		
PUNTAJE FINAL:		
Puntaje total en la evaluación de conocimientos generales (ítem 1)		
Puntaje total en la evaluación de capacidades (ítem 2)		
Puntaje total en la evaluación de actitudes y comportamiento (ítem 3)		
SUMA DE TOTALES (sumar los 3 ítems)		
NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO (dividir la suma de totales para 6, así la nota estará ponderada para 10 puntos)		

Perfil, formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en América Latina

Duber Alexis Castrillón Quiroz
Rector
Politécnico de Colombia
Correo electrónico: rectoria@politecnicodecolombia.edu.co

José Alejandro Durango Marín
Vicerrector Académico
Politécnico de Colombia
Correo electrónico: asesoriaintegral@politecnicodecolombia.edu.co

Resumen

En este artículo se presentan aspectos relevantes sobre el perfil, formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en América Latina, basados en las condiciones de calidad establecidas por las autoridades educativas de algunos países latinoamericanos y en diferentes normas técnicas de calidad emitidas por organismos de normalización y certificación de calidad de tercera parte. Entre ellos se cuenta el modelo de la excelencia EFQM y la norma internacional ISO 9001:2015. Además se presentan algunos referentes normativos de Colombia, México, Argentina y Paraguay que definen criterios, requisitos y condiciones de calidad sobre el perfil, la capacitación y la formación de los profesores, entre otros. Las instituciones para cualificar los profesores deben generar procesos de formación y capacitación actualizados y pertinentes. De igual forma, la alta gerencia y/o los rectores deben establecer planes de formación profesoral. Además se deben establecer perfiles idóneos y pertinentes según modelos pedagógicos y las áreas de formación de cada profesor.

Perfil, formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en América Latina

El 25 de enero de 2017 en la Declaración de Buenos Aires (Argentina) de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO, los países latinoamericanos y del Caribe plasmaron acuerdos sobre las prioridades educativas para 2030 con el fin de cumplir con la Declaración de Incheon ("Foro mundial sobre la educación 2015", república de Corea). Entre otros puntos, el documento regional indica que la educación debe contribuir a la eliminación de la pobreza, la reducción de las inequidades y el cuidado del medio ambiente a través de una educación de calidad inclusiva y el aprendizaje a lo largo de la vida. Las ambiciones en el ámbito de la educación se plasman de manera esencial en el *objetivo de Desarrollo Sostenible N° 4,* que pretende "garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos" (UNESCO, Declaración de Incheon, 2015).

Para cumplir con dicho objetivo se plantearon metas, entre ellas la número 4. c: "de aquí a 2030, aumentar sustancialmente la oferta de maestros calificados, entre otras cosas

mediante la cooperación internacional para la formación de profesores en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños".

En el numeral 22 de dicha declaración, uno de los enfoques estratégicos propone centrarse en la calidad y el aprendizaje, para ello se plantea lo siguiente: "la ampliación del acceso debe ir de la mano de medidas para mejorar la calidad y la pertinencia de la educación y el aprendizaje. Los establecimientos y programas educativos deberán disponer de recursos adecuados, distribuidos de modo equitativo; las instalaciones deberán ser seguras, respetuosas del medio ambiente y de fácil acceso; los profesores y educadores competentes, en cantidad suficiente, deberán aplicar enfoques pedagógicos centrados en el educando, dinámicos y de colaboración...", y más adelante afirma que: "deberán existir políticas y normativas docentes para asegurar que los profesores y educadores tengan las competencias necesarias, sean contratados y remunerados de forma adecuada, reciban una buena formación, estén profesionalmente calificados, se encuentren motivados, estén repartidos de manera equitativa y eficaz en todo el sistema educativo, y reciban apoyo dentro de sistemas dotados de recursos, eficaces y bien administrados" (UNESCO, Declaración de Buenos Aires 2017).

Al analizar los objetivos de dichas declaraciones se observan tres elementos importantes para considerar en la definición del perfil docente en programas de formación técnica y tecnológica: profesores competentes, aumento de la oferta de profesores calificados y políticas y/o normativas claras para la gestión del talento humano docente en cada país. Por esta razón es relevante describir los criterios y requisitos definidos por los diferentes organismos estatales de evaluación y acreditación de la educación superior en los niveles de formación técnica y tecnológica, además de los lineamientos planteados por expertos latinoamericanos sobre el tema.

La educación es un elemento esencial porque es un proceso que dura toda la vida. Cada día descubrimos algo nuevo y sentimos la satisfacción de concretar el aprendizaje. Para los profesores, instructores y maestros no es suficiente que se haya concluido la formación universitaria, sino que es necesario actualizarse y participar en programas de capacitación que les permitan mantenerse al día en cuanto a los enfoques educativos, metodológicos y didácticos, los avances científicos y las tecnologías pedagógicas (Vázquez, 2017).

Por tal motivo, todas las instituciones para la formación tecnológica en sus procesos de planeación estratégica, plan de desarrollo, y Proyecto Educativo Institucional (PEI) deben estar conectadas con capacitación y formación de su planta docente, cumpliendo así con las condiciones de calidad de cada institución. Vásquez resalta (2017) como un elemento clave en la capacitación el enfoque positivo y no sancionatorio.

Para Camargo, Calvo, Franco, Vergara, Londoño, Zapata y Garavito (2004) el profesor es concebido como un actor fundamental del proceso educativo, sobre quien descansa la transmisión y reconstrucción del conocimiento que permite al individuo relacionarse con el legado de la humanidad y fortalecer el acervo que la trasformación de las sociedades demanda.

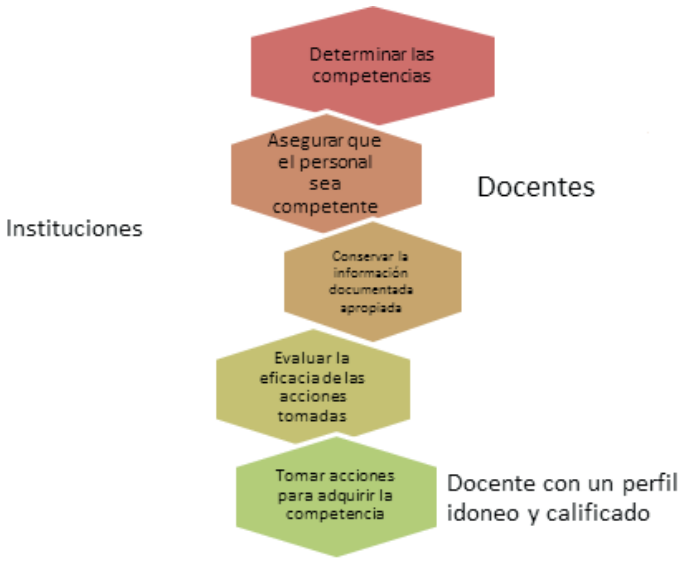
De igual modo Camargo, et al., (2004) resaltan la centralidad de la educación y el conocimiento para promover el desarrollo de las naciones en el marco de la moderna ciudadanía y de la competitividad internacional. Asimismo, la CEPAL (1992) pone a los

maestros en un lugar privilegiado como ejes de la producción material y cultural de la sociedad, argumento fundamental para que las IES reflexionen sobre el papel que juega el profesor en la formación de los estudiantes.

Es importante para la formación y capacitación de los profesores, emplear, implementar, mantener y mejorar bajo enfoques de sistemas de gestión de la calidad. Ejemplo de ello es la NTC-ISO 9001, 2015 que intenta permitir que las organizaciones trabajen bajo un enfoque de procesos en el que uno depende del otro de manera armónica y obtiene beneficios potenciales en sus procesos visionales, misionales y de apoyo.

Si se cumplen estos requisitos, las instituciones tendrán profesores idóneos y competentes para la prestación de servicios educativos, con la definición de perfiles óptimos, con experiencia, capacitación y formación en las competencias necesarias de cada nivel. La ilustración 1, muestra cómo se deben evaluar las competencias en los profesores de acuerdo con la NTC-ISO 9001, 2015.

Ilustración 1: Competencias de los profesores



Fuente: autor, a partir de NTC-ISO 9001, 2015.

La norma ISO 9001, 2015 comprende los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad de perfiles docentes para programas técnicos y tecnológicos:

- Educación: se refiere a los requisitos exigibles con respecto al nivel de educación formal. Por ejemplo *tecnólogo en, profesional en, especialista o magíster en,* etcétera.
- Formación: se refiere a los requisitos que demuestren capacitación o formación en competencias específicas adquiridas en programas de educación informal como seminarios, cursos, talleres, entre otros. Por ejemplo, *curso de herramientas informáticas, curso en pedagogía basada en competencias, seminario en orientación de procesos formativos presenciales,* etcétera.
- Competencias: está relacionada con los requisitos exigibles en habilidades y/o destrezas que debe cumplir el profesor en su desempeño. Por ejemplo, capacidad

para expresar ideas y conceptos, habilidad en el manejo de conflictos en el aula de clase, organización en el manejo documental y de registros académicos, entre otros. Estas competencias pueden ser actitudinales, disciplinares o pedagógicas.

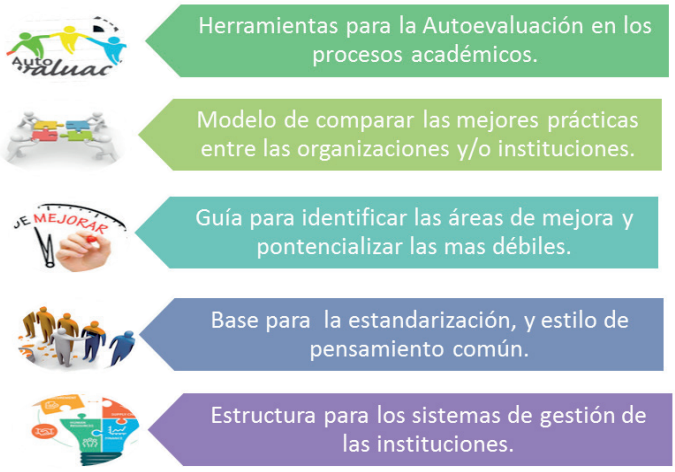
- Experiencia: se refiere al tiempo exigible en el desarrollo de una actividad laboral específica. En este caso se puede proponer el tiempo requerido de experiencia como profesor y de experiencia en el sector productivo específico al que apunta el programa en que participa como profesor. Por ejemplo para uno de administración es necesario un año demostrable de experiencia en docencia y un año de experiencia en cargos u ocupaciones como administrador o afines.

En el mismo sentido Jurado (2016) piensa que para la formación docente y el contexto social y político, el dilema sobre los modelos más adecuados para garantizar la "calidad" de los pregrados en educación pasaría por renovar los programas de formación y se pregunta el para qué sistema educativo debería hacerse. ¿Por qué y para qué proyecto de sociedad? Si no se tienen respuestas a estas dos macro preguntas es difícil fundamentar los proyectos que sobre la formación de los profesores requieren los países. Rectores y directores académicos se deben cuestionar sobre estos temas.

Adicionalmente otra herramienta administrativa que ayuda a las instituciones corresponde al modelo europeo de excelencia, conocido por sus siglas en inglés como EFQM. Según Martínez y Riopérez (2005) este modelo de excelencia se puede aplicar en cualquier organización, independientemente del sector económico, tamaño, estructura organizacional, madurez y sistema de planeación con lo que se logra un sistema apropiado de gestión.

Es importante que las instituciones utilicen el modelo de excelencia como fundamento para las actividades académicas, entre ellas el proceso de formación de profesores con lo que se conseguirá operar las metas y los logros de las competencias en sus programas técnicos y tecnológicos, desde la planificación de sus procesos, la autoevaluación y la evaluación de desempeño. El modelo europeo de excelencia puede ser empleado en las instituciones como lo muestra la siguiente ilustración:

Ilustración 2: Aplicación del Modelo de la Excelencia EFQM



Fuente: elaboración propia, basado en el modelo de excelencia en la EFQM (Cilla, 2005)

El modelo EFQM de excelencia en los recursos humanos se puede implementar en las instituciones para la formación técnica y tecnológica, con el propósito de lograr la excelencia en sus procesos académicos. Cilla (2005) advierte que los criterios referentes a los "agentes facilitadores" muestran lo que hace la organización, es decir, cómo alcanza sus resultados. Asimismo los criterios que se refieren a los "resultados" indican qué logros se han conseguido y están consiguiendo con la influencia de los agentes facilitadores.

Un estudio realizado por Tadeo, J. y Calderoli, F. (2015) en Asunción, Paraguay, que tenía como objetivo general construir un perfil del profesor para una institución paraguaya de educación superior, permitió llevar a cabo un análisis bibliográfico sobre las competencias del profesor universitario. El fin era constituir un marco referencial que considerara las siguientes dimensiones: dominio de saberes, capacidad de gestión de la enseñanza, investigación e innovación en la docencia, responsabilidad social del profesor universitario, sentido de pertenencia y competencias comunicativas (habilidades comunicacionales), manejo de las TICs. Como producto de este análisis se diseñó la siguiente tabla:

Tabla 1. Dimensiones y sus metodologías.

DIMENSIONES	DESCRIPTORES
1. Saberes	• Metodología didáctica: diseñar la metodología • Evaluación: sistemas de evaluación
2. Capacidad de gestión de la enseñanza	• Diseño y planificación curricular • Selección de contenidos
3. Investigación e innovación en la docencia	• Reflexionar e investigar sobre la docencia • Innovar en la docencia
4. Responsabilidad social del profesor universitario	• Interacciones formativas intersubjetivas • Ética • Responsabilidad • Liderazgo desarrollo personal (cualidades personales para la docencia)
5. Sentido de pertenencia	• Identificarse con la institución • Trabajar en equipo
6. Competencias comunicativas: habilidades comunicacionales	• Ofrecer informaciones comprensibles bien organizadas • Establecer iteraciones comunicativas orientadas al entendimiento
7. Manejo de las TIC	• Materiales de apoyo para los estudiantes • Manejo e incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

Fuente: propuesta del perfil docente basado en competencias de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción. Tadeo, J. y Calderoli, F. (2015)

En la publicación de Duhalde y Cardelli (2001) se aborda la importancia de la formación docente desde diferentes organismos, para el caso de América Latina desde el organismo especializado de la Oficina Regional de Educación de la UNESCO, y, en lo gremial, desde la Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina (CTERA), que a través de la Escuela de Formación Pedagógica y Sindical "Marina Vilte" ha tomado partido en esta discusión, considerando las políticas de formación como un campo problemático cuyo análisis se torna prioritario en la actualidad. Este ámbito destinado a la reflexión, el debate y la promoción de acciones para la transformación educativa,

parte de una condición fundamental y necesaria para la participación protagónica de los mismos profesores, formadores de formadores en este campo. Los autores en mención consideran clave la cultura de las instituciones, el trabajo pedagógico y el desarrollo curricular en la formación docente.

García (2004) afirma que para elaborar un perfil docente de acuerdo con la realidad se debe contar por lo menos con tres herramientas fundamentales: sensibilidad, flexibilidad y conocimiento. En Argentina, por ejemplo, el profesor al concluir su formación deberá dominar los contenidos básicos comunes y ser capaz de contextualizarlos en su tarea:

- Tener condiciones personales y la formación ética y técnica requerida para establecer relaciones institucionales y personales positivas.
- Estar en condiciones de fundamentar teóricamente sus prácticas de enseñanza enmarcadas en concepciones éticas y sociales del conocimiento, en función de la escuela y de la educación.
- Ser capaz de participar juntamente con otros profesores, en la elaboración e implementación del Proyecto Educativo Institucional, de acuerdo con el contexto social particular de la escuela.
- Ser capaz de analizar y de interpretar los resultados de su trabajo, de evaluarlos y modificarlos para mejorar la calidad de los aprendizajes (Educación, 2013).

En México los profesores deben tener un dominio cabal de la materia de su trabajo por haber logrado una autonomía profesional que le permite tomar decisiones informadas, por comprometerse con los resultados de su acción docente, por evaluar críticamente, por trabajar en conjunto con sus colegas y por manejar su formación permanente. El maestro dispondrá de las capacidades que le permitan organizar el trabajo educativo, de diseñar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas con el fin de que todos sus educandos alcancen los propósitos de la educación; de reconocer la diversidad de los estudiantes que forman el grupo o grupos a su cargo. Aprovechará los contenidos curriculares y las experiencias cotidianas en el aula para promover la reflexión y el diálogo sobre asuntos éticos y sobre problemas ambientales que disminuyen la calidad de vida de la población, además propiciará el desarrollo moral autónomo de sus alumnos (Marzán, 2005).

Existe consenso entre los expertos respecto del perfil profesional que deben tener los profesores en la sociedad en las próximas décadas:

- Actitud democrática, convicción de libertad, responsabilidad, respeto por todas las personas y grupos humanos.
- Principios éticos sólidos expresados en una auténtica vivencia de valores.
- Sólida formación pedagógica y académica.
- Autonomía personal y profesional.
- Amplia formación cultural con una real comprensión de su tiempo y de su medio que le permita enfrentar con acierto y seguridad los diversos desafíos culturales.
- Capacidad de innovación y creatividad.

Por otra parte en el contexto actual, la innovación es fundamental para que el profesor ejerza una práctica educativa de calidad pertinente con las demandas de las actuales sociedades del conocimiento (Mariño, 2008). En este sentido la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2000) señala que el profesor innovador debe ser capaz de:

- Gestionar y facilitar los aprendizajes.
- Anticipar la pertinencia de los aprendizajes.
- Evaluar competencias.
- Crear ambientes para el aprendizaje.
- Diseñar nuevos conocimientos y ambientes para el aprendizaje.
- Formar parte de grupos inter y multidisciplinarios.
- Participar en el diseño curricular, en la definición de competencias, en la operación del currículum y ser corresponsable de su evaluación.
- Desarrollar habilidades para diseño y producción de recursos para el aprendizaje autogestivo y colaborativo.
- Participar en redes y comunidades de aprendizaje.
- Modificar su práctica de acuerdo con los ritmos y estilos de aprendizaje de sus alumnos.
- Considerar las diversas modalidades para el aprendizaje.
- Participar en la gestión institucional.
- Proveer de diversas fuentes de información y formar a sus alumnos en la búsqueda, selección, análisis, síntesis y generación de nuevos conocimientos.
- Formar y formarse para la innovación.
- Ser innovador con capacidad para generar iniciativas y tomar decisiones.
- Favorecer la autonomía, creatividad, actitud crítica, confianza de los estudiantes.
- Ser flexible para adaptarse a los cambios y reflexionar permanentemente sobre su práctica (García, 2004).

Para lograr las competencias y el perfil propuesto, es necesario implementar en cada país mecanismos de formación y actualización que comprometan al profesor a aumentar sus capacidades de observación, de sostener prácticas reflexivas, de fortalecer el sentido de su propia capacitación, de desarrollar las inteligencias múltiples, de atender el sistema de valores (Pérez, 2011).

En Colombia el sistema de educación superior define diferentes condiciones de calidad para la aprobación y funcionamiento de los programas técnicos profesionales y tecnológicos que son de obligatorio cumplimiento, pero también existe la denominada *educación para el trabajo y el desarrollo humano* que oferta y desarrolla programas de formación técnica laboral basados en competencias, para los cuales se estructuró un sistema de calidad de la educación para el trabajo en el cual se diseñaron diferentes normas técnicas de calidad identificadas como NTC, que definen requisitos de calidad para un sistema de gestión de la calidad a través de la norma NTC 5555 y requisitos para los programas a través de las normas NTC 5581, 5580, 5663, entre otras.

Dichas instituciones de formación para el trabajo en Colombia, en términos de calidad en la formación, diseño curricular y oferta académica, deben garantizar la consecución de profesores con formación y capacitación en su área. La importancia de implementar un sistema de gestión de la calidad, siguiendo las pautas de la norma (NTC 5555, 2011) garantizan y facilitan el proceso.

La norma (NTC 5555, 2011) resalta que "la representación de todos los sectores involucrados en el proceso de normalización técnica está garantizada por los comités técnicos". La norma puede emplearse y/o ser aplicada en cualquier institución de formación para el trabajo, generando un enfoque basado en procesos, aplicando la herramienta de mejoramiento continuo del ciclo PHVA[1]. De acuerdo con lo anterior, la norma NTC 5555 (2011) en el numeral 6, "gestión de los recursos", señala que "las instituciones deben definir mecanismos para identificar, adquirir y disponer de los recursos necesarios para la realización de los procesos directivos, de prestación de servicios educativos y de soporte". No obstante, las instituciones deben garantizar la formación idónea en los procesos de gestión del talento humano para mantener y mejorar las competencias a los profesores y demás personal.

Es importante que las instituciones definan mecanismos, metodologías e instrumentos para determinar las competencias de sus profesores y personal administrativo en función de su responsabilidad y autoridad, y sus objetivos estratégicos. También deben definir las acciones para capacitar y formar el personal docente de acuerdo con las competencias requeridas. De igual forma deben mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencias en sus hojas de vida. No solo se requiere de calificación y pertinencia de los profesores, sino también se necesita infraestructura adecuada y moderna como aulas, recursos didácticos, tecnológicos, servicios públicos, instalaciones seguras y equipos de comunicación. La publicación de Jurado (2016) indica que el sistema educativo debe acomodarse a los cambios sociales desde una modificación de sus concepciones más básicas y replantearse el papel que hoy debe poseer el enseñante y sus prácticas en una sociedad de la información. Los centros poseen el papel de facilitadores del conocimiento, ya que el conocimiento no está en las T.I.C. (vídeos, internet, televisión...) sino que se produce en un diálogo racional y sosegado con las T.I.C. y sus mensajes. Son precisamente los contextos educativos los "mediadores" ideales para que este diálogo se produzca.

Por tal motivo, las instituciones deben generar un buen plan de capacitación y formación a sus profesores de acuerdo con sus políticas y estrategias, con sus programas que ofrecen formaciones técnicas y tecnológicas, y con las necesidades del sector productivo. Con ello podrán estimar la competitividad de una región y de un país y formarán profesionales íntegros, éticos y responsables socialmente.

La Norma Técnica Colombiana (NTC 5555, 2011), establece los requisitos de calidad que deben tener los programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano, para los programas de educación media técnica, los programas técnicos y tecnológicos de educación superior, se definen requisitos sobre el personal docente, facilitador, tutor, instructor o formador, y define las competencias del personal y demás denominaciones. No obstante, se debe contar con el personal docente idóneo para desarrollar las competencias previstas

[1] **Denominado también ciclo Deming: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.**

en el perfil de egreso esperado. Por tanto deben demostrar formación pedagógica y las disciplinas obtenidas, competencias pedagógicas, competencias laborales especificas a las que apunta el programa de formación y competencias generales definidas por la institución. Es importante que cada una de estas se cumplan para conseguir calidad para los programas técnicos y la pertinencia e idoneidad de sus profesores.

Para lograr un buen perfil del profesor de las instituciones la norma NTC 5581 (2007) exige que se aplique su evaluación periódica y del facilitador, tutor, instructores, en relación con su actualización, las políticas institucionales orientadas al desarrollo integral y al mantenimiento de la calidad, la estabilidad de la planta y renovación, el nivel de desempeño a las competencias pedagógicas y laborales definidas en el perfil del profesor, los resultados de los procesos de aprendizaje y la percepción de satisfacción de los estudiantes. Con los resultados de estos insumos se realiza el plan de mejoramiento y el plan de capacitación y formación en los periodos establecidos.

En la formación tecnológica y profesional, el Registro Calificado es la autorización que el Ministerio de Educación Nacional da a las Instituciones de Educación Superior (IES) legalmente reconocidas en Colombia, mediante el cual se permite el funcionamiento, modificación o renovación de un programa académico en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior-SNIES que debe cumplir 15 condiciones de alta calidad. Se inicia con 9 condiciones del programa y 6 condiciones institucionales, según el Decreto 1075 de 2015. Entre las condiciones del programa existen una muy importante, la séptima, que se llama *personal docente*, de acuerdo con la cual las instituciones que ofrecen programas tecnológicos, deben presentar los perfiles establecidos para la selección de los profesores que darán servicio al programa, mostrar la correspondencia con el área curricular y las funciones a desempeñar. En muchos casos los profesores no son idóneos ante la falta de definición de sus perfiles y por no cumplir con su formación y experiencia en dicha áreas.

Al momento de definir perfiles las instituciones deben indicar, al menos, cuál es la formación mínima exigida. Es decir, el nivel y el área de formación, y establecer la experiencia profesional requerida en tiempo y área de desempeño, de igual forma que la experiencia en docencia, formación pedagógica, y experiencia en investigación en el área de desempeño del programa tecnológico.

Estos perfiles también deben acompañarse de un *plan de contratación docente,* que especifique por cada período académico las vinculaciones que se irán realizando, indicando tipo de contrato y responsabilidades previstas con el Programa. Por tal motivo, las instituciones de Educación Superior (IES) deben planear un presupuesto para la contratación, capacitación y formación, según los perfiles requeridos para los programas tecnológicos que ofrecen.

Otro de los requisitos es evidenciar la disponibilidad de un grupo de profesores de tiempo completo asociado al programa, en especial para atender las áreas curriculares relacionadas con formación específica, entre otras funciones sustantivas, como investigación, proyección social y actividades administrativas, lo que se evidencia en sus planes de trabajo cada semestre académico. Además del número de profesores a vincular cumpliendo con el perfil requerido, se debe suministrar información sobre el momento y/o período de su vinculación, el tipo de contratación, el área curricular a ser atendida, el número de grupos o asignaturas previstas a desarrollar y las otras funciones.

Las instituciones, al momento de seleccionar sus profesores, deben tener presente la formación y experiencia profesional y pedagógica de cada profesor del programa, verificando la pertinencia o afinidad al área curricular al que da servicio. Asimismo la IES, es responsable de presentar información precisa de los planes de desarrollo profesoral. Es decir, el plan de capacitación y formación, cronograma de ejecución, resultados, y eficacia de cada actividad planeada en términos de formación pedagógica y actualización profesional.

Continuando con NTC 5555 (2011), el numeral 7.1.2 "Personas" indica que "la organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos". Esto se puede incorporar en el personal docente, es decir, se debe tener el número de profesores suficientes para operar los diferentes programas establecidos por las instituciones. Además, el numeral 7.2 "Competencia", hace mención a que la organización debe asegurarse, con la determinación de las competencias necesarias de las personas, de ser competente, basándose en la educación, formación o experiencia apropiada, cuando sea aplicable, y tomar acciones para adquirir la competencia necesaria, evaluar la eficacia de las acciones tomadas y conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

Conclusiones

- Alinear la definición de los perfiles de profesores de programas de formación técnica y tecnológica con los objetivos y metas definidos en la declaración de Buenos Aires, de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (2017).
- Considerar la estructura de requisitos definidos en modelos y normas internacionales de calidad, como el modelo EFQM y la norma ISO 9001: 2015, considerando requisitos de educación, formación, competencias y experiencias.
- Gestionar el apoyo internacional de países latinoamericanos en la formación y capacitación de profesores de programas de formación técnica y tecnológica, especialmente en enfoques pedagógicos orientados hacia el aprendizaje efectivo.
- Analizar y considerar los requisitos definidos en las normas técnicas de calidad para programas técnicos y/o tecnológicos de países latinoamericanos que deben estar alineados a los objetivos de la declaración de Buenos Aires (2017).
- El profesor de un programa de formación técnica y tecnológica debe ser un académico que debe evidenciar el dominio del conjunto de disciplinas y saberes que hacen a su especialidad o profesión, articularlos con los saberes pedagógicos, gestionar procesos formativos, lo cual implica planificar, organizar, orientar y evaluar procesos de enseñanza basados en el aprendizaje, utilizando estrategias didácticas pertinentes e innovadoras, diseñando y aplicando sistemas de evaluación coherentes con los estándares de logros establecidos, responsabilizándose del aprendizaje y la potenciación de sus estudiantes.

Referencias bibliográficas

Arancibia Herrera, Marcelo; Miranda Jaña, Christian; Pérez San Martín, Héctor y Koch Ewertz, Tomás (2008). Necesidades de formación permanente de docentes técnicos. Estudios pedagógicos (Valdivia), 34(1), pp. 7-26. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000100001

Camargo, Marina; Calvo, Gloria. Franco, María. Vergara, Maribel. Londoño, Sebastian. Zapata, Felipe & Garavito, Claudia., 2004) Las necesidades de formación permanente del docente. Educación y educadores. Vol 7. Universidad de la Sabana.

CEPAL-Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1992) Educación y conocimiento: Eje de la transformación productiva con equidad. Naciones Unidas. Tomado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2130/S9250755_es.pdf

Cilla, Ana (2005) Los recursos humanos en el modelo EFQM de excelencia. Anuario jurídico y económico Escurialense. Tomado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1143058.

Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del sector Educación, para reglamentar la Ley 1740 de 2014- Reglamentación del ejercicio de las facultades de inspección y vigilancia sobre la educación superior.

Declaración de Incheon y Marco de acción ODS4-Educación 2030. Para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, Educación 2030- 'Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Duhalde. Miguel & Cardelli, Jorge (2001) Formación docente en américa latina, una perspectiva político-pedagógica. Tomado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=36985

Educacion, C. F. (17 de Abril de 2013). Ministro de Educación. Obtenido de http://www.me.gov.ar/consejo/lf24195_t2.html.

García, A. L. (2004). El docente y su papel en la innovación. Asociación Nacional de Universidad e Iinstituciones de Educacion Superior y Universidad Pedagógica Nacional, 21 -24.

Jurado, Fabio (2016) Hacia la renovación de la formación de los docentes en Colombia: ruta tradicional y ruta polivalente. Pedagogía y saberes Nº45. Universidad pedagógica Nacional.

Mariño, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. Miami, Florida: CatedraUNESCO e-Learning

Martínez, Catalina. Rioperez, Nuria (2005). El modelo de excelencia en la EFQM y su aplicación para la mejora de la calidad de los centros educativos. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Educación XXI. 8, 200,5, pp, 35-65.

Martínez, Felipe (2000). La ANUIES y la educación superior mexicana, 1950-2000- http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista116_S3A1ES.pdf

Marzán, M. M. (5 de febrero de 2005). www.educar.org. Recuperado el 25 de Febrero de 2013, de http://www.educar.org/mfdtic/Documentos/ perfildocente.asp.

Norma técnica colombiana NTC 5555, Versión 2011-12-14- Sistemas de gestión de la calidad para instituciones de formación para el trabajo.

Norma técnica colombiana NTC 5581, versión 2011-12-14, Programas de formación para el trabajo, Requisitos.

Norma técnica colombiana NTC-ISO 9001, versión 2015-09-23- Sistemas de gestión de la calidad- requisitos.

Pérez, A. G. (2011). *La educación superior en México: Nuevos retos de la educación Superior en México ante la competitividad de las economías regionales.* México: virtual educa.

Tadeo, Jorge; Palacios, Mafalda; Aparicio, Celeste; Cañete, Felicia; Calderolin, Floriano; Bogado, Norma. Ocampos, Sandra; Acosta, Esteban (2015). Propuesta del Perfil Docente Basado en Competencias de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional De Asunción, Comisión Local de Docencia, Proyecto de Innovación Curricular, Facultad de Ciencias Médicas-UNA.

Vásquez, Ramón (2017). La importancia de la capacitación docente. Tomado de http://cea.uprrp.edu/la-capacitacion-docente-y-su-importancia/

Tecnificación del aprendizaje académico mediante la inserción en la industria de la Zona 3 en el Ecuador

Christian Manobanda
Coordinador de Investigación
Instituto Superior Tecnológico Bolívar
Correo electrónico: christianmanobanda@gmail.com

Jorge López
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Bolívar
Correo electrónico: georgehola@gmail.com

Roger Ortega
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Bolívar
Correo electrónico: rogergustavoortega@gmail.com

Resumen

La tecnificación del aprendizaje académico mediante la inclusión en la industria se puede llevar a cabo con la aplicación de la metodología de enseñanza dual, con la interacción del sector productivo y la educación técnica superior. Este modelo pedagógico tiene como finalidad fortalecer la formación académica con la inserción laboral, basado en el aprendizaje tecnológico y la práctica profesional en la industria en la zona 3 de Ecuador. La educación técnica requiere incorporar en su modelo educativo el aprendizaje práctico a través de la empresa, para que los estudiantes puedan desarrollar sus destrezas y habilidades, lo que genera una oferta de mano de obra cualificada para el mercado laboral. De aquí, que un aspecto esencial del sistema dual es la relación entre los entes productivos y la academia.

Antecedentes

La tecnificación en la instrucción académica es una propuesta que surge de las necesidades actuales y cambiantes de un mundo globalizado. Cada vez, son mayores los requerimientos de formación de los profesionales técnicos, para que estos posean las competencias necesarias que les permitan enfrentar los retos que atraviesan las organizaciones. Por esto, se considera a la formación dual como una alternativa que se argumenta en el aprovechamiento del ejercicio práctico y con la enseñanza de la educación técnica superior.

La modalidad de aprendizaje dual (Mittmann, 2001), data sus inicios en la Edad Media en Europa. Se enfocaba en la enseñanza mediante la vigilancia de un maestro, en la que el alumno no percibía ninguna remuneración o beneficio, y que mediante su preparación

práctica posterior pudiese convertirse en oficial y contar con las prestaciones salariales respectivas.

La educación mediante el acompañamiento de un tutor podría dar origen a la sistematización entre el aprendizaje y el oficio (Neave, 2001), fortalecería el sistema tradicional educativo como instrucción en la Universidad de Bolonia en 1140 y el aprender dentro de la empresa. Desde aquella época, se considera a la utilidad del conocimiento como la introducción al campo científico para formar un país profesionalizado.

El sistema dual recibió su nombre actual por la Comisión Alemana de Educación y Cultura en 1964 (Rolf, 1997) y se estableció que la educación dual formalizada se origina desde el aprendizaje *in situ* en la industria y en la capacitación cognitiva, lo que entabla una interrelación teórica práctica fundamentada en la integración de conocimientos y demuestra la necesidad de incorporar la enseñanza educativa a la empresa.

Stoner y Wankel (1989) resaltan la importancia del enriquecimiento del recurso humano mediante el estudio académico y la práctica, por lo que es preponderante obtener profesionales altamente calificados, que se caractericen por tres destrezas elementales: técnicas (conocimiento práctico de una disciplina), humanas (habilidades para relacionarse con distintos entes) y conceptuales (desarrollo de la capacidad intelectual y de relación con el proceso formativo y la empresa).

En los años setenta, en Alemania (Caillods, sf) se diseñó un programa experimental teórico-práctico con el apoyo del sector empresarial para la formación profesional que dio un giro en el campo ocupacional con nuevas competencias que son producto de la segmentación del mercado laboral, el crecimiento de servicios y desarrollos tecnológicos, con diferentes formas de evaluación asociadas al desarrollo empresarial.

En América Latina, Chile es uno de los países en acoger la formación dual desde 1993. La finalidad es la preparación técnica académica de jóvenes de secundaria mediante un programa en la cual tienen la oportunidad de insertarse en el sector productivo. Para su ejecución, el Estado auspicia este programa y las entidades participantes relacionan el aprendizaje académico con la experiencia en el trabajo, a través del acompañamiento de la experiencia de un profesor y de un funcionario experimentado de la empresa (Sevilla y Balmaceda, 2001).

La relación educación-trabajo garantiza una enseñanza dual en la que los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos adquiridos en la institución educativa para tener la oportunidad de adquirir experiencia, Dewey (1960) manifiesta que el sistema educativo debe acoger el método científico para generar experiencias con una visión en el alumno y su adiestramiento útil para la sociedad.

El proceso de aprendizaje técnico con la utilización de la modalidad dual (Castillo, 2003) genera la necesidad de desarrollar conocimientos para especializarse en un determinado oficio, en llevar a la práctica lo teórico e investigativo, al tiempo que se perfecciona las habilidades técnicas y tecnológicas como una actividad didáctica productiva.

El Ecuador está comprometido con el desarrollo de la educación técnica y tecnológica mediante la interacción entre la investigación y la formación académica para satisfacer las necesidades del sector productivo del país. Desde la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) se considera dar énfasis a la formación dual académica-práctica, mediante el convenio multilateral ecuatoriano-alemán. La modalidad dual se basa en dos fases: la primera se encamina a estimular a la producción nacional y el empleo juvenil, lo que permite al estudiante desarrollar habilidades y destrezas que se combinan entre el conocimiento y la experiencia (Boletín de Prensa No.159, Quito, 24 de noviembre de 2017).

En el Boletín de Prensa No. 148 (Guayaquil, 26 de septiembre de 2018), se menciona que la SENESCYT realizó convenios de cooperación con empresas de diferentes sectores de la industria de la provincia de Guayas (como Unilever, Arca Ecuador, Agencia de Tránsito Municipal) para la formación dual en las carreras de Procesamiento de Alimento, Gestión y Planificación de Transporte Terrestre, Medición y Monitoreo Ambiental, y Riesgo Laboral. Esto permite que los estudiantes de los institutos técnicos y tecnológicos de la provincia puedan tener mayores oportunidades de insertarse en el campo laboral; esto lleva a considerar que la zona centro del país, caracterizada por su gran aporte productivo al crecimiento económico nacional, requiere de acuerdos similares de formación dual entre el sector industrial y los institutos técnicos y tecnológicos.

Revisión bibliográfica

El sistema Dual tiene su origen en Alemania, país que ha logrado un crecimiento económico gracias a la aplicación de este método académico que asegura la dotación de mano de obra cualificada que responda a las necesidades del entorno productivo que contribuya al crecimiento social (Greinert, 1998). El financiamiento de la educación viene del sector empresarial y el Estado (Oviedo y Vargas, 2003), de esta manera se consolida un modelo extendido en la Unión Europea y liderado por la Organización Mundial de Comercio. El sistema responde a tres necesidades que se relacionan para alcanzar un nivel de altos estándares, basados en la integridad de aptitudes, recursos y estrategias (Silveira, 1998). Esto sirve para afianzar el éxito del trabajo colectivo, enfocado al desarrollo económico, mediante la equidad social y la participación de los sectores que interactúan en el proceso.

La educación mediante el sistema dual promueve una formación directamente ligada con la necesidad de la industria. Además, brinda la posibilidad de ejercer la profesión en la práctica antes que el estudiante culmine sus estudios y, de acuerdo a Castillo (2003), permite involucrar el conocimiento y aprendizaje con un método didáctico-productivo basado en el aprender a hacer.

El éxito alcanzado por este método ha sido replicado en varios países que lograron desarrollarse rápidamente con la aplicación efectiva del sistema. Ejemplos de esto son China (Wager, 2003) o España que en 2012 publicó un Real Decreto que busca la participación de la industria dentro del proceso formativo de alumnado, enfocado principalmente a la inserción laboral (España, 2012).

El modelo de aplicación se da mediante la colaboración entre industria, sector público, cámaras de industria e interlocutores sociales, quienes –en conjunto– definen y supervisan los contenidos en la formación (Wolfgarten, 2014). Sin duda, es un proceso interesante y lógico que parte desde los empleadores, quienes identifican los campos en los que requieren cualificación profesional, los interlocutores sociales y el Estado, que establecen los estándares de formación y finalmente, se desarrollan planes de formación que responderán a las ofertas laborales.

Estos procesos han permitido que se obtenga nuevas tendencias en la formación técnica profesional mediante el desarrollo de nuevas competencias, productos y segmentación de mercado laboral, el mismo que fomenta desarrollos tecnológicos que acompañan a cambios en la organización e intereses de cualificación profesional (Rolf, 1997). De acuerdo Cramer, Schmidt & Wittwer (2004), la combinación de la empresa con la academia busca espacios alternativos de enseñanza, con la finalidad de obtener resultados óptimos; esto se fundamenta en fortalecer los conocimientos teóricos de clase, amplía y profundiza los métodos de evaluación que motivan al estudiante para esforzarse en sus actividades, ya que en todo momento, se observa el objetivo de los temas y la finalidad en la empresa.

Al colocar la experiencia, propósitos, expectativas y valores como factores se fortalece el interés de formación. Según Torres (1996), las modalidades de conocimiento vienen basadas en interpretaciones y explicaciones de la realidad, lo que viene de la mano de la aplicación del constructivismo que es una tendencia enfocada al aprendizaje significativo. Tünnermann (1997) habla sobre que la adquisición de conocimientos es más fácil cuando se los pone a prueba y los estudiantes participan en actividades profesionales mientras cursan sus estudios, esto les proporciona experiencias que enriquecen la adquisición de capacidades inherentes a su campo ocupacional.

La aplicación del sistema Dual permite que el alumno aprenda fuera del aula de clase, se enfrente a situaciones reales de la empresa y aplique conocimientos teóricos generales que requieren descernimiento para la resolución de problemas cotidianos (Araya, 2008). La participación efectiva del profesorado, el aprendiz y los tutores de la empresa son un equipo que posibilita armonizar el trabajo. El primer paso es identificar la oferta académica de las IES para armar una base de datos de empresas que cumplan con los perfiles; posteriormente, se debe dar el acercamiento con las industrias para conocer su interés para participar en el proceso y finalmente, obtener un catálogo que le permite al estudiante encontrar alternativas para la inserción en el sector productivo y complementar su formación (Guibo-Silva, 2015).

> El resurgimiento de las políticas industriales en América Latina en los años recientes se ha dado en un marco de un consenso creciente sobre su importancia para el desarrollo económico de largo plazo e incluyente. La crisis financiera internacional de 2008-2009 reposicionó en el mapa el papel de un Estado activo, al evidenciar que las fuerzas del mercado, por sí solas, no conducen al crecimiento económico sostenible, con desarrollo social e igualdad (Wong, 2010).

A esto se agrega que:

> En todas las economías la productividad juega un papel fundamental en varios sentidos. Pero más aún en las economías latinoamericanas, donde la heterogeneidad estructural es una característica histórica que separa a sectores altamente productivos, generalmente orientados a la exportación, de sectores de baja productividad que se expresa en sectores productivos tradicionales atrasados y con bajo progreso técnico (World Trade Organization, 2015).

Ecuador ha dado énfasis a los productos elaborados que toman fuerza en los mercados internacionales, la poca innovación tecnológica es el punto más importante y necesario para que este progreso sea significativo. Además, se requiere que la materia prima cumpla con normas de calidad y cuidado al ambiente durante su elaboración, esto se ve afectado en el momento de la inversión ya que la poca asociatividad enmarcada en algunos sectores complica el posicionamiento en el mercado internacional (Parker, 2014).

En la zona 3 de Ecuador existen distintas actividades productivas que predominan en el mercado de cada una de las provincias que la conforman (Tabla 1). Se puede observar que la industria alimenticia y textil generan la mayor concentración de empresas, las cuales innovan permanentemente y requieren de personal técnico para su desempeño. La siguiente tabla muestra las actividades económicas por provincia:

Tabla 1: Sectores productivos de la zona 3 de Ecuador

Provincia	Elaboración de productos alimenticios	Elaboración	Facturación de productos textiles	Fabricación de prendas de vestir	Fabricación de cueros y productos conexos	Fabricación de vehículos automotores remolques y semirremolques
Cotopaxi	255	3	42	264	23	12
Chimborazo	331	7	94	386	65	18
Pastaza	51	2	13	53	2	3
Tungurahua	367	11	128	610	263	54
Total	1004	23	277	1313	353	87

Fuente: INEC, Censo Económico 2010.

En relación a la transición de empresas de la zona 3 de Ecuador en el periodo 2009-2015, se observa que la microempresa y la pequeña empresa predominan en el sector al ser una fuente importante de ingreso económico y oferta laboral, que requieren la incursión de un sistema dual con la finalidad de mejorar sus procesos. A continuación se presenta la tabla de transición empresarial 2009-2015.

Tabla 2: Transición Empresarial 2009-2015

2009		2015						
		No existe	**Microem-presa**	**Pequeña empresa**	**Mediana A**	**Mediana B**	**Empresa Grande**	**Total**
	No existe		20 216	31 550	3 015	1 581	747	57 109
	Microem-presa	2 288	4 055	3 089	177	98	31	15 738
	Empresa Pequeña	8 874	2 294	1 334	2 255	785	131	27 684
	Mediana A	1 087	120	701	1 033	1 089	189	4 219
	Mediana B	769	66	222	264	1 033	717	3 071
	Empresa Grande	388	23	77	39	111	1 531	2 169
	Total	19 406	26 774	48 984	6 783	4 679	3 346	

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial, INEC 2015

Para Card, Heining y Kline (2013), la metodología empleada por Alemania y Francia ha hecho que la investigación tenga un papel importante en el incremento de la igualdad salarial, gracias a la eficaz obtención de materia prima con calidad y la inserción de trabajadores cualificados en las empresas. Para elevar la productividad, la industria debe innovar permanentemente, lo que va de la mano de inversión –tanto en capacitación como la adquisición de maquinaria– que le permita competir para alcanzar los beneficios esperados (Gourio, Messer, & Siermer, 2016).

Por otra parte, existe un alto porcentaje de riesgo en las empresas que inician su proceso de producción con una investigación empírica porque esta no les permite alcanzar los resultados esperados. El resultado no les permite consolidarse en el mercado y afecta al sector productivo y al empleado (Brüderl y Schussler, 1990). Según Leung, Meh y Terajima (2008) hay una estrecha relación entre el tamaño de las empresas y su rendimiento, en especial la industria manufacturera que es la que predomina en Ecuador; por tal razón, la educación técnica debe aportar al avance obligado que tiene la industria en la tecnificación de procesos y ser parte predominante.

El sistema dual le permite al profesor adquirir conocimientos en diferentes áreas, complementar su formación pedagógica y obtener una certificación de idoneidad para ejercer su trabajo (Euler, 2013). Los resultados obtenidos en Alemania son claros, el 80% de aprendices obtienen empleos, mientras que el restante obtiene ingresos económicos a corto plazo desde que inicia su formación (Amorós, 2012).

Objetivos

Objetivo general

- Implementar la metodología de formación dual entre el sistema educativo técnico-tecnológico y el sector productivo de la zona 3 de Ecuador.

Objetivos específicos

- Investigar las metodologías de formación técnica profesional con la participación de la industria en el proceso educativo.
- Analizar las necesidades del sector productivo y de los institutos técnicos y tecnológicos.
- Diseñar una metodología de formación dual para la tecnificación del aprendizaje en la zona 3 del país.

Justificación

La evolución de la industria ha cambiado su modelo de negocio debido a las exigencias de un mercado globalizado con altos estándares de calidad, que requiere inversión y tecnificación constante de la mano de obra, para consolidar un crecimiento económico social y productivo. Es aconsejable revisar y adaptar el sistema educativo para que el estudiante pueda desarrollar destrezas y habilidades acordes a la nueva oferta laboral.
La educación técnica y tecnológica presenta dificultades en la generación de conocimientos actualizados para los futuros profesionales, originado principalmente por no contar con instalaciones que se conviertan en laboratorios adecuados que les permita obtener la pericia necesaria para su incursión en la industria, a esto se suma la necesidad de poseer una experiencia laboral previa a su contratación. Lo que ocasiona, en muchos casos, que el graduado no ejerza su profesión acorde su perfil en el campo laboral.

La aplicación del sistema dual permite la alternancia entre el sector productivo y los institutos técnicos y tecnológicos en la formación del estudiante, aporta experiencia y competitividad profesional, adicional a la teoría impartida en las aulas de clase, lo que facilita su inserción laboral. Además, al asegurar un modelo de aprendizaje integral enfocado a la excelencia en diferentes escenarios, con la participación de los empresarios, educadores y alumnos, se consolida un bien común para lograr que la sociedad se proyecte hacia un entorno económicamente competitivo.

Hipótesis

La tecnificación del aprendizaje académico requiere la inserción en la industria de la zona 3 en Ecuador.

Materiales y métodos

La aplicación del sistema de formación dual tiene dos modelos de aplicación definidos en el Real Decreto de 8 de noviembre de 2012 en España:

Formación dual desde el sistema educativo

Los participantes son IES que establecen convenios de colaboración con el sector público y privado, relacionados con las mallas curriculares de cada uno de ellos.

- Proceso de Aplicación: El objetivo es complementar los conocimientos orientados a una formación técnica con relación a los contenidos programáticos, la empresa genera las necesidades de aprendizaje que deben ser profundizadas, mediante la aplicación de técnicas y métodos científicos fundamentados en el centro educativo.
- Duración: El sistema dual contempla tres años de formación entre las empresas asociadas con las IES. La carga horaria está distribuida en tres días de entrenamiento en la empresa y dos en la IES. Tutoría: El acompañamiento al estudiante se lo realiza mediante visitas mensuales de control por parte del personal docente para adecuar y mejorar las relaciones entre la formación académica y la ejecución en la empresa.
- Evaluación: La evaluación permanente está coordinada de manera que, al encontrar falencias en el desempeño del estudiante, se considera aspectos de regulación para la extensión en el tiempo o traslado a otra empresa.

Formación Dual desde el sistema laboral

El sector productivo oferta una actividad formativa al estudiante con la finalidad de cualificarlo profesionalmente, lo que permite obtener un título de formación técnica profesional.

- Proceso de aplicación: La empresa proporciona las condiciones necesarias para entregar un trabajo inherente a la profesión, esto permite al estudiante completar su formación académica y cumplir con los requisitos determinados en el convenio de cooperación y las normativas laborales vigentes.
- Duración: La duración mínima será de un año y la máxima de tres. Con base en los acuerdos que se establezcan, el plazo de contrato no será menor a seis meses ni mayor a tres años, con la finalidad de garantizar el convenio y si se excede el tiempo de permanencia en la empresa, el estudiante deberá pasar a un modelo de contratación distinta.
- Tutoría: El profesor de acompañamiento se encarga de planificar, coordinar y evaluar el programa educativo dentro de la empresa, el mismo que verifica la asistencia y cumplimiento de actividades que permitan demostrar las destrezas y habilidades que el estudiante adquiera en la empresa.
- Evaluación: Las calificaciones del estudiante se asignarán por encargos de la empresa y los profesores que imparten los módulos relacionados con formación técnica.

Referencias bibliográficas

Amorós, F. (2012). El sistema dual de formación en Alemania, XI Jornadas de formación profesional de FETE-UGT PV, Valencia, http://www.feteugtpaisvalencia.es/webwp/wpcontent/uploads/Antonio-Amoros-el-Sistema-Dual-Alemania-2012.pdf (consultado en septiembre de 2015).

Animal Feed Sciencie and Technology. (1977). Los títulos de los artículos científicos. *Animal Feed Sciencie and Technology* 2(1): 7-19

Araya Palacios, Fabián (2008). Educación Geográfica para la Sostenibilidad y Formación de Competencias Espaciales. *Revista Aula de Innovación Educativa*. N° 170, año XV. ISSN 0210-492-X. Barcelona, España: Editorial Grao (pp. 16-19).

Brüderl, J., y Schussler, R. (1990). Organizational mortality: the liabilities of newness and adolescence. *Administrative Science Quarterly*,. Vol. 35(3), (pp. 530-547).

Caillods, F. (s. f). Las reformas de la educación secundaria en países de Europa. Extraído el 15 de marzo de 2007, de http://www.oei. org.ar/edumedia/pdfs/T05_Docu6_Lasreformasdelaeducacion_Caillods. Df

Card, D., Heining, J., & Kline, P. (2013). *Workplace heterogeneity and the Rise of West German Wage Inequality.*

Castillo, L. (2003). *Enfoques o concepciones curriculares*. Instituto Profesional de Providencia. Escuela de Educación. Educación Básica. [Resumen] (s.p.). Santiago, Chile. Extraído el3 de marzo de 2003 de http://www.asesoríaspedagogicas.cl/ ipp/clase.curriculum.doc

Centro de Información y Documentación Agropecuarios (CIDA). (1978). *Cómo redactar y presentar un artículo científico para su publicación*. La Habana: Departamento de publicaciones CIDA.

Cramer, Günter, Schmidt, Hermann, Wittwer y Wolfgang. *Ausbilder handbuch: aufgaben, konzepte, praxisbeispiele*. Colonia: Deutscher Wirtschaftsdienst, 2004.

España. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1529/2012 de 8 de noviembre por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual. Boletín Oficial del Estado, Madrid, n. 270, p. 78348-78365, 9 nov. 2012. Extraído el 16 de diciembre de 2012 de http://www.boe.es/boe/dias/2012/11/09/pdfs/BOE-A-2012-13846.pdf.

Euler, D. (2013). *Germany´s dual vocational training system: a model for other countries?* BertelsmannStiftung, Germany, Extraído de: http://www.eunec.eu/sites/www.eunec.eu/files/attachment/files/2013_study_german_vet_system.pdf

Gourio, F., Messer, T., & Siermer, M. (2016). *Firm entry and macroeconomic dynamics: State-level analysis.* American Economic Review: Papers & Proceedings Vol. 106, 214-218.

Greinert, Wolf-Dietrich. *Das "deutsche system" der berufsausbildung: tradition, organisation, funktion*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 1998.

Leung, D., Meh, C., & Terajima, Y. (2008b). *Firm Size and Productivity. Bank of Canada.*

Mittmann, F. (2001). *Educación dual en Costa Rica: proyecto piloto mecánica automotriz del Colegio Vocacional Monseñor Sanabria 1996-1999*. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Aprendizaje.

Neave, G. (2001). *Educación Superior: Historia y Política. Estudios comparativos sobre la universidad contemporánea*. Barcelona. España: Editorial Gedisa.

Oviedo, J. y Vargas, T. (2003). *Relación Laboral y Formación Dual: Una Perspectiva del Derecho Comparado*. Tesis de licenciatura para la obtención del título de Licenciado en Derecho. TBG 22291. Facultad de Derecho. Universidad de Costa Rica.

Revista Cubana de Ciencia Agrícola (2012). *Instrucciones a los autores*. Instituto de Ciencia Animal. Recuperado de http://www.ica.inf.cu/revista-cubana-de-ciencia-agricola/index.php

Rolf, A. (1997). *Preguntas y Respuestas Relacionadas al Sistema de Formación Profesional Alemán*. Alemania Federal, Joachim Munich: Editado por Ministerio Federal de Educación, Ciencia, Investigación y Tecnología.

Silva, J.J. (2012). A*puntes para el estudio de metodología de la investigación*. Seminarios de graduación.

Silveira, S. (1998, 5 al 7 de agosto). *La educación para el trabajo: un nuevo paradigma.* Trabajo presentado en el Seminario realizado en el Centro Internacional de Investigación y Desarrollo sobre Formación Profesional. Centro Internacional

Stoner, J. y Wankel, Ch. (1989). *Administración*. (3era. ed.). México: Editorial Prentice Hall.

Torres, J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid. España. Ediciones Morata.

Tünnermann, C. (1997). *La educación para el siglo XXI*. Caracas, Venezuela: UNESCO.

Wagner, Hans-Günter. *La cooperación en formación profesional con la República Popular de China: De la cooperación bilateral a la internacional: experiencias alemanas*. Revista Europea de Formación Profesional, Tesalónica, v. 28, n.1, p. 85-94, 2003.

Wolfgarten, T. (2014). *Retos en la importación del modelo dual alemán de formación profesional*. Fundación Jaume Bofill, Barcelona 19 de noviembre, http://www.fbofill.cat/sites/default/files/Tobias%20Wolfgarten_German%20Vocational%20Training.pdf

Wong, S., & Kulmer, V. (2010). *Integración comercial con la Unión Europea e impactos sobre la pobreza en Ecuador*. Comercio, pobreza y políticas complementarias en América Latina, CEPAL, 35-64.

World Trade Organization. (2015). *Understanding the WTO*. Obtenido de https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/understanding_e.pdf

Vinculación con la sociedad

Modelo de gestión de la vinculación con la sociedad del Tecnológico Bolivariano de Guayaquil: propuesta para un debate

Víctor Gómez Rodríguez
Vicerrector de Extensión y Proyección Social
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: vgomez@bolivariano.edu.ec

Guillermo Grunauer Robalino
Director de Vinculación con la Sociedad
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: rgrunauer@bolivariano.edu.ec

Manuel Tolozano Benites
Rector
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: rtolozano@bolivariano.edu.ec

Resumen

El trabajo de investigación *Modelo de gestión de la vinculación con la sociedad del Tecnológico Bolivariano de Guayaquil: propuesta para un debate* aborda aspectos esenciales a tener en cuenta para la práctica de la vinculación con la sociedad como función sustantiva y dinamizadora de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Ecuador. El objetivo general es modelar la gestión de la vinculación con la sociedad del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB) de Guayaquil 2013-2017. Se realizó un análisis de la visión de vinculación con la sociedad desde la educación superior según el paradigma holístico, sistémico y por procesos, sin dejar de lado las necesidades del desarrollo nacional, regional y local.

También, se muestra también la visión del ITB para incorporar el concepto de responsabilidad social y contribuir a la incorporación de estrategias para el desarrollo de competencias profesionales, desde la vinculación con la sociedad. Los métodos utilizados en correspondencia al diseño de este estudio son descriptivos y se utiliza el método sistémico estructural. Los resultados se expresan en la dinámica del modelo de vinculación en la comunidad bolivariana y las conclusiones principales proponen estrategias para el desarrollo de competencias profesionales. Finalmente, se dejan sentadas las bases para redefinir el proceso de evaluación del impacto de programas y proyectos de vinculación con la sociedad en esta entidad educativa.

Introducción

El ITB, a través del "Vicerrectorado de Extensión y Proyección Social" y la "Dirección de Vinculación con la Sociedad" (DVS), realiza procesos de gestión para lograr una interacción con la comunidad en general y los grupos más vulnerables, en particular con los adultos mayores, niños menores de cinco años y personas con enfermedades crónicas no transmisibles, que habitan en sectores peri-urbanos o rurales. Se realizan intervenciones educativas y de tipo experimental en el sitio, esto permite el dominio de aprendizajes basados en proyectos que contribuyen con el desarrollo superior del educando y su desempeño profesional en su respectivo contexto.

En este sentido, la DVS es la responsable de gestionar y garantizar el lugar donde se realizaran las prácticas pre profesionales institucionales y de servicio comunitario a todos los estudiantes de las carreras con las que cuenta el ITB, según lo contemplan los documentos normativos vigentes por los organismos de control de Ecuador. Necesidades, demandas o problemas presente en el entorno son tomados en cuenta para realizar cooperaciones interinstitucionales con el sector público y privado, con la finalidad de promover el bienestar y el buen vivir para mejorar el estilo y la calidad de vida del individuo, la familia y la comunidad.

Las actividades que se realizan de vinculación con la sociedad crean el espacio propicio para el desarrollo de competencias profesionales, misma que es entendida como la apropiación de conocimientos, habilidades y valores que se manifiestan en el desempeño profesional y que permiten resolver problemas propios de la profesión. También, la participación en laboratorios experimentales reales dentro de la comunidad, por parte de profesores y estudiantes, posibilita entender la diversidad cultural que se presenta y conocer la interacción con que se da con el ecosistema.

La DVS del ITB consiste en un conjunto de acciones y procesos académicos ejecutados por todas las dependencias de la institución en cooperación con entidades externas (gobierno, direcciones cantonales y municipales, sectores productivos y sociedad civil), enfocadas a resolver problemas, a través de la ejecución de programas y proyectos que generen impactos positivos en el país, todo desde el escenario comunitario. La DVS está integrada con la investigación y la docencia como procesos sustantivos de las IES.

Los programas y proyectos tienen por objetivo atender y dar respuestas a situaciones disímiles mediante la interrelación y el diálogo con los diversos actores sociales. En el procesos seguido para la definición y modelación de la función de vinculación en el ITB saltó a la vista la visión y el accionar de la Declaración Mundial de la UNESCO sobre Educación Superior en el Siglo XXI:

> la solución de los problemas que se plantean al respecto en los albores del Siglo XXI estará determinada por la amplitud de miradas de la sociedad del futuro y por la función que se asigne a la educación en general y a la educación superior en particular.

De igual manera, la declaración subraya que los sistemas de educación superior deberían aumentar su capacidad para (...) transformarse y provocar el cambio, para atender las necesidades sociales y fomentar la solidaridad y la igualdad.

También fueron considerados autores como Gómez (1997), García (2002), Sánchez (2003), Dardo (2005), Jaime (2008) y Rodríguez (2009) quienes enuncian, en mayor o menos medida, el carácter formativo del proceso extensionista o se refieren al aporte de dicho proceso al desarrollo cultural de los estudiantes y la instauración de determinadas competencias. Sin embargo, los autores no profundizan significativamente en la dinámica propia del proceso extensionista en relación al objeto y modo de actuación del profesional en formación ni se aborda la necesidad del *saber hacer* y el *saber ser* en temas vinculatorios con la realidad subyacente, que de alguna manera toca el modelo propuesto por ITB.

Carlevaro (2009) propone la necesidad de introducir una nueva práctica, desde un enfoque social, en la cual los estudiantes se vinculen a procesos participativos que los acerquen a los problemas de la comunidad (y de las profesiones) para que puedan desarrollar su sentido crítico y creativo.

La temática extensionista ha sido ampliamente tratada por diferentes autores. En el ámbito pedagógico se cuenta con los aportes que han hecho Álvarez de Zayas (1996), Freire (1985), González (1996), Del Huerto (2007), González (2002), Sánchez (2003) y González (2006). El ITB, a través de la DVS, amplía sus servicios al sector externo por medio de políticas, programas y proyectos que orientarán sus acciones y se convertirán en los sustratos para la función de investigación.

La vinculación con la sociedad, además de ser un requisito indispensable para la obtención del título, también busca un cambio en la actitud de los involucrados para que contribuyan significativamente en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población beneficiada. Para tal fin, se crean vínculos que promueven la realización de acuerdos y convenios con instituciones públicas y privadas que favorezcan la formación académica e integral de los estudiantes.

La visión de la vinculación con la sociedad desde la educación superior según el paradigma holístico

Con énfasis en el paradigma holístico, el ITB plantea con su modelo las siguientes ideas:

- Que los programas y proyectos se ubiquen dentro de un marco regulatorio, para que se articule la malla curricular con las prácticas de vinculación para que los estudiantes puedan realizar un ejercicio de acción-participación y aprendizaje de doble vía con la comunidad, es decir, participar como actores claves de un ejercicio de aprendizaje, a través de la transferencia del conocimiento que busca un beneficio colectivo.
- Que los programas y proyectos articulados respondan a las necesidades del desarrollo nacional, regional y local con énfasis en las zonas 05 y 08.

- Que las políticas de vinculación promuevan y repotencien las estrategias institucionales para el desarrollo de competencias profesionales definidas, como el sistema de conocimientos habilidades y modos de actuación profesional que debe ser adquirido por los estudiantes durante la realización de sus actividades de vinculación social y que son una expresión de la apropiación de la cultura profesional.
- Que los programas y proyectos de vinculación con el entorno socioeconómico y cultural se conviertan en prácticas institucionales y comunitarias de diversos grados de complejidad, mismos que definan los lazos e interrelaciones del ITB con el medio social y se basen en el conocimiento científico, tecnológico, cultural, artístico y humanístico acumulado en la institución y en su capacidad para la formación educativa.
- Que los programas y proyectos institucionales contribuyan, generen y promocionen el desarrollo humano sostenible y, en función de incorporar transversalmente la responsabilidad social como estrategia integrada de gestión institucional, posibiliten el control y seguimiento de sus resultados en este sentido.
- Que se garantice la participación del tercer sector como actor promotor y demandante de acciones de intervención por parte del ITB.

En ese sentido, se asume en el modelo de la DVS del ITB que la función de vinculación social es aquella que identifica, define y condiciona el fortalecimiento de los valores en el estudiante, así como el desarrollo de su sensibilidad y compromiso social. Este proceso se lleva a cabo a través de vínculos formales, informales y naturales entre la sociedad y el currículo, desde la visión de una formación holística.

Propuesta para el debate sobre el modelo de vinculación con el entorno social por parte del ITB,Cantero (2006) comenta que desde el inicio de los pronunciamientos sobre vinculación universidad-sociedad en Latinoamérica se dejó claro que debía ser modelada y conceptualizada por su naturaleza (función orientadora de la universidad contemporánea), contenido y procedimientos (acciones y actividades de tipo filosóficas, científicas, artístico-culturales y técnicas para la detección de problemas existentes en el entorno social) y finalidades (vinculación de la universidad con todo el entorno para promover el desarrollo y cambio social, a nivel intelectual y el técnico).

Para Fresán (2004) vincular la institución de educación superior a la sociedad no es otra cosa que el "conjunto de acciones que expresan la vocación universitaria de proyectar dinámica y coordinadamente la cultura, y vincular a todo el pueblo con la Universidad", bajo esta óptica, es congruente considerarla como uno de los servicios que la institución de educación brinda a la sociedad. En el V Congreso Iberoamericano se manejó una definición mucho más elaborada y que reconocía la vinculación-extensión como "una función sustantiva que tiene la capacidad de articular la graduación y la investigación alrededor de la dinámica socioeconómico y cultural donde se implanta la universidad".

El modelo del ITB tiene como principio garantizar la transformación consciente del entorno circundante y a la institución en sí misma. Este es el modo que tiene la IES de producir y poner en circulación significaciones y representaciones socialmente

construidas, al tiempo que es la vía mediante la cual los actores universitarios se ubican ante la sociedad e interactúan con ella, en igualdad de condiciones y propician el enriquecimiento y desarrollo en ambos sentidos. En el ITB se ha trabajado en la reformulación de un modelo de gestión con énfasis en la responsabilidad social institucional como filosofía de gestión. Las áreas de intervención se han establecido en concordancia con las líneas de investigación definidas a nivel institucional, a las que se les adicionan otras inherentes a la práctica y la experiencia de varios años de trabajo con el entorno socioeconómico y cultural. Las siguientes se circunscriben:

- Salud y bienestar
- Emprendimiento y capacitación
- Gestión socioeconómica
- Tecnologías informacionales y de la comunicación
- Sociedad, comunidad y cultura
- Hábitat, biodiversidad y patrimonio

El proceso de vinculación se refiere a la relación que el ITB como institución establece con otros sectores sociales como son la empresa, el gobierno y la sociedad. Los individuos, tanto aquellos que pertenecen a la comunidad bolivariana como los miembros de las comunidades, forman parte de los socio-eco-sistemas. Por tanto, se reconoce claramente a esta como una práctica necesaria para el desarrollo de competencias profesionales desde la relación *institución de educación superior - entorno*, esto permite el logro de dos objetivos importantes:

- La generación de alianzas y estrategias para responder a corto, mediano o largo plazo, directa o indirectamente a las necesidades y demandas del entorno social.
- Enriquecer las prácticas de enseñanza y aprendizaje en las IES con las situaciones que tienen lugar en el entorno socioeconómico, cultural y político para sistematizar y significar el conocimiento, también para potenciar la creatividad del formando ante la solución de problemáticas reales.

En este sentido, el modelo del ITB define acciones generales para la implementación de la Estrategia para el desarrollo de competencias profesionales desde la vinculación con la sociedad como función sustantiva de la educación superior que se declaran más adelante. Adicionalmente, el modelo considera que para el ITB la responsabilidad social es inherente al desempeño pertinente, ético, transparente y responsable de toda la comunidad bolivariana. Esto se expresa en la preocupación y ocupación por la calidad de la gestión de los impactos que se generan, por ello se concibe el desarrollo de la articulación docencia-investigación-vinculación mediante la implementación de programas que respondan también a las tres categorías de la sostenibilidad, definición que se corresponde con el *Global Reporting Initiative*:

- Dimensión económica.
- Dimensión ambiental.
- Dimensión social.

Se necesita definir entonces qué es un Programa de Vinculación para el ITB. En el instituto los programas de vinculación social son aquellos que tienen la finalidad de generar impactos hacia lo local, territorial o nacional, que contribuyen a la superación de necesidades o demandas socio-productivas y culturales mediante la articulación de las funciones de docencia e investigación. El análisis reflexivo sobre el comportamiento sociopolítico y geoespacial de dichas problemáticas y la interrelación de todos esos elementos con la misión del ITB son parte de la óptica de la vinculación como tercera función sustantiva institucional.

Entre las principales características de un programa de vinculación social en el ITB se definen las siguientes:

- Poseen su propia identidad y objeto.
- Se componen de un conjunto de proyectos que permiten singularizar el objeto que lo identifica en un campo específico de acción.
- Permiten la transversalidad y la interdisciplinariedad como ejes centrales de su concepción.
- Posee beneficiarios claros y accesibles.
- Tiene un valor agregado superior a la suma de los resultados individuales de los proyectos que lo componen.
- Tienen definidas las interrelaciones hacia lo interno y lo externo en relación a convenios, acuerdos, evidencias de demandas, financiamiento, carreras actuantes o intervinientes, participantes, beneficiarios directos e indirectos, etcétera.

En el ITB, los programas de vinculación social tendrán una duración de cuatro años y se constituirán por tres proyectos como mínimo durante ese mismo período. Por definición, el proyecto de vinculación en el ITB son un conjunto de prácticas, actividades, implementaciones, estudios y acciones de intervención que se desarrollan por parte de profesores y estudiantes en organizaciones, instituciones, comunidades, grupos de interés, minorías vulnerables, etc. dentro del territorio de acción del ITB y que están relacionadas a una determinada necesidad, demanda o problemática detectada o autoinformada.

Entre las principales características de un proyecto de vinculación en el ITB, constan las siguientes:

- Poseen un campo de acción y un objetivo que los relaciona directamente con el programa al que pertenecen.
- Se centra en una demanda social clara y pertinente para la carrera o las carreras que participan de él.
- Incluye la planificación de acciones transformadoras de la realidad social, económica y productiva que serán desarrollada por los participantes y los miembros de las organizaciones, instituciones, comunidades, grupos de interés, minorías vulnerables, etc.
- Describen los resultados esperados.
- Contienen los indicadores que permiten evaluar los impactos que generarán los resultados logrados con su implementación, desde la perspectiva de sostenibilidad y

mejora de la calidad de vida y de las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios, directos e indirectos.

- Incluyen, consustancialmente, evidencias del compromiso de las instituciones u organizaciones, las juntas, consejos comunales y de los espacios de instrumentación del proyecto y su gente.
- Incluyen las evidencias de la instrumentación del proyecto y cada una de las actividades declaradas.

El proyecto incluido en cada programa tendrá una duración máxima de dos años, mismo que puede ser renovado hasta la finalización de la vida del programa de vinculación social al que pertenece.

Propuesta del modelo para la articulación de las tres categorías de sostenibilidad, en correspondencia con el Global Reporting Initiative

El modelo que implementa el ITB se sustenta en la responsabilidad social como filosofía integrada de gestión e incluye, programas y proyectos vinculados a las dimensiones económica, ambiental y social de sostenibilidad. Agregado a lo mencionado, parte de las políticas de vinculación con la sociedad son:

- La dimensión ambiental de la sostenibilidad garantiza que los impactos del desempeño y la gestión del ITB generen efectos positivos con criterios de sostenibilidad sobre los ecosistemas, su preservación, el uso eficiente de recursos, la gestión de residuos, la calidad del agua, la mitigación de efectos sobre los propios ecosistemas, sobre la salud humana y sobre la preservación del desarrollo natural de los seres vivos.
- La dimensión social de la sostenibilidad está relacionada con los impactos de las actividades del ITB en los sistemas sociales y las minorías socioculturales, sobre los que realiza su accionar y tiene como premisas: el respeto, el desempeño ético, la inclusión, la preservación de la identidad cultural y los derechos humanos de manera que se generen efectos positivos con criterios de sostenibilidad. Entre los proyectos que se promueven asociados a esta dimensión se encuentran los relacionados con la no discriminación, la igualdad entre sexos, la libertad de asociación, los derechos de las minorías étnicas, entre otros. A la par, se trabaja en el desarrollo de subprogramas temáticos como:

    - *Programa de atención especializada a la comunidad* que enfoca esfuerzos en los espacios de servicio comunitario especializado hacia grupos sociales vulnerables y minorías.
    - *Programa de educación en salud.*
    - *Programa de servicios y asistencia a comunidades y grupos vulnerables.*

- En relación a la dimensión económica de la sostenibilidad se considera el impacto de la gestión del ITB en la situación económica de los grupos de interés o en los sistemas económicos locales, nacionales e internacionales. Esta dimensión, a consideración del Global Reporting initiative, plasma el flujo de capital entre los distintos grupos de interés y los principales impactos económicos que la

organización tiene en la sociedad (2013, Global Reporting initiative, G4 www.globalreporting.org). En este sentido, los programas y proyectos de vinculación con la sociedad tendrán como objetivo –de manera general–mejorar la sostenibilidad económica de diferentes organizaciones, instituciones, comunidades, grupos de interés, minorías vulnerables, etc. Por lo tanto, se ha acordado que los programas que se desarrollen en el ITB, así como los proyectos que de ellos se deriven, deben alinearse con los siguiente subprogramas temáticos:

- Programa de sistematización de conocimientos y generalización de buenas prácticas que estará integrado por proyectos de consultorías, asesorías y servicios prestados a organizaciones, instituciones, comunidades, grupos de interés, minorías vulnerables, etc. que se caracterizarán por estar asociados con la pertinencia de la carrera o carreras de procedencia de los estudiantes. Se realizaran a partir del diagnóstico de las situaciones de cada caso y la propuesta de generación de nuevas alternativas de solución o sistematización de buenas prácticas en la temática.
- Programa de emprendimiento en comunidades vulnerables a partir de la definición de las prioridades territoriales, establecidas en el análisis del mapa de pobreza cuyos proyectos relacionados deben considerar:

    a. Capacitación para la instauración de la cultura emprendedora en los beneficiarios, en lo posible con ayuda de ejemplos reales exitosos.
    b. Talleres prácticos como alternativa de capacitación especializada para la generación y debate de ideas, así como la entrega de herramientas y procedimientos para convertirlas en negocios exitosos.
    c. Asesoría personalizada y seguimiento durante la fase de implementación, con el objetivo de concretar la idea de negocio.
    d. Asesoría personalizada, acompañamiento y retroalimentación durante la etapa de materialización de la idea y funcionamiento del negocio.

- El programa de incubadora de empresas se constituirá como un apéndice institucional que se encargará de acelerar el proceso de creación, crecimiento y consolidación de empresas innovadoras y emprendimientos innovadores, a partir de las capacidades emprendedoras de los estudiantes y los ciudadanos en general.

Acciones generales para la implementación de la estrategia para el desarrollo de competencias profesionales a considerar en el modelo de vinculación con la sociedad del ITB.

El ITB se propone ampliar los procesos educativos, de investigación y las formas de vinculación a través de temas transversales, con el objetivo de construir diversas herramientas, cada vez más complejas, en pro de proyectos de investigación en conexión con ciencia y tecnología que permitan interactuar con la realidad, intervenirla y mejorarla.

Las siguientes estrategias generales son consideradas para el desarrollo de competencias profesionales en el ITB:

Acción Estratégica 1: Articular las políticas y áreas de investigación del instituto con la vinculación a la sociedad.

Con la implementación de esta estrategia, el modelo promueve el desarrollo del estudiante y demás actores de la comunidad bolivariana intervinientes en las acciones de vinculación, que parte de una propuesta conceptualizada y sustentada con capacidad para impactar en el entorno social. Su puesta en marcha se define en los salones de clases, en los espacios de concursos y otros eventos de carácter disciplinarios e interdisciplinarios, misma que se sustentan en un proyecto científico- técnico congruente con el entorno social al que va dirigido y que tiene identificado claramente la forma o medio de socialización.

Se busca que el estudiante forme parte de un proceso de gestión y vinculación, utilice elementos generales y particulares de las disciplinas de su profesión, al tiempo que se busca que estrategia promueva:

- El trabajo en equipo: respeto y tolerancia.
- El interés por la investigación y reflexión sobre la práctica profesional: ética.
- La gestión y vinculación con el entorno social: compromiso.
- El interés por relacionarse con otras disciplinas y la tecnología: disciplina.
- El hallazgo de otras formas de relación y producción científica: creatividad.

Acción estratégica 2: Generar estrategias desde la vinculación para el fomento del trabajo interdisciplinario.

Las complejas condiciones sociales, políticas, territoriales, ambientales, económicas y culturales unidas a los avances tecnológicos en áreas de información y comunicación (TIC), la diversificación de los mercados, el aumento de la competencia y la competitividad, entre otros son fenómenos actuales, generan una creciente necesidad de perfeccionamiento y actualización de los profesionales, demandas a la que debe responder la IES desde el trabajo interdisciplinario.

El mundo laboral exige demasiado a las profesiones, en relación a la aplicación de herramientas de intervención con base en nuevas construcciones conceptuales y dominio de estrategias novedosas de intervención. Frente a estos desafíos, resulta sumamente importante el desarrollo de estrategia de aprendizaje que brinden una formación integral a los estudiantes, los prepare para interactuar entre sí, aprender, compartir conocimientos especializados y desarrollar competencias para el trabajo en equipo, lo cual conduce a un aprendizaje significativo en temas relativos a su profesión y la compresión del entorno en el cual les corresponda desenvolverse en el futuro.

Acción estratégica 3: Promover aprendizaje desde los dominios académicos con los espacios laborales.

Esta estrategia promueve la interacción del estudiante con la realidad socio-laboral, a través desarrollo de un proyecto mediante con el que se busca que este pueda establecer relaciones e interacciones con su realidad profesional y las problemáticas que la condicionan.

Acción Estratégica 4. Gestionar, desde la vinculación social, los espacios culturales y el acercamiento a la realidad sociocultural y la identidad nacional.

El estudiante, desde la perspectiva de su vinculación con el entorno social podría desempeñarse como parte de un equipo de gestores culturales que se entiende como aquel agente social que trabaja en proyectos a favor de la cultura, el patrimonio y las tradiciones entre otras acepciones. En esta estrategia de vinculación social se promueven los siguientes elementos de aprendizaje:

- Formación específica en cualquiera de las áreas y herramientas que son características de los diferentes ámbitos: patrimonio, creación artística, trabajo comunitario, etc.
- Diseño de proyectos para cada ámbito e institución sociocultural.
- Elaboración de modelos innovadores de gestión logística de programas y proyectos culturales.
- Fomento de la información, conocimiento y comunicación de los saberes culturales identitarios del entorno de intervención.
- Reflexión y valorización del patrimonio tangible e intangible.

Esta estrategia se recomienda en el modelo para el desarrollo de proyectos de carácter social y el trabajo en conjunto con comunidades autóctonas y diferentes nacionalidades. Las acciones que de ella se deriven son necesarias tanto para el empoderamiento de dichas comunidades hacia la preservación de su identidad, como para el cambio cognoscitivo y estructural de los estudiantes, independientemente de la profesión en la que estén formándose. La experiencia de vinculación se convierte en un medio de enlace entre la academia y la cultura popular, en tanto que articula a través del diálogo diversas realidades sociales, socioculturales, patrimoniales e identitarias.

Participación del tercer sector como actor promotor y demandante de acciones de intervención por parte del ITB

Para garantizar la participación del tercer sector (sociedad) como actor promotor y demandante de acciones de intervención el modelo concibe una herramienta que denomina Banco de Problemas y Demandas Sociocomunitarias que se caracteriza por:

- Es un espacio virtual para dar a conocer problemáticas y demandas sociales que se originan en los líderes comunitarios, agrupaciones comunitarias, líderes empresariales, asociaciones de grupos prioritarios o que constituyan minorías en los gremios, entidades públicas, en las ONG, fundaciones o directamente en los ciudadanos pero que afecten significativamente a la comunidad circundante, entre otros.
- Es una herramienta que facilita la identificación de problemáticas sociales para la intervención y permite direccionar los esfuerzos en los procesos de organización de la ejecución de proyectos con enfoque de innovación social.
- Es un espacio que incorpora el uso de internet para favorecer, fuera del ITB, la identificación e inclusión de sectores y comunidades vulnerables para aportar en

la mejora de su calidad de vida y propiciar el diálogo de saberes entre el entorno sociocultural y la academia.

- Es una posibilidad concreta para la formulación de soluciones basadas en la cooperación para la innovación con perspectiva social que podría favorecer el desarrollo del pequeño empresario, darle respuesta a problemáticas comunales concretas, facilitar el acceso a herramientas de gestión, competitividad, direccionar hacia la socialización del *know how* y las buenas prácticas, contribuir a la creación de empleo, autoempleo, fomento de emprendimiento y promover la generación de riqueza, crecimiento económico personal, local y nacional.
- Es una herramienta que posibilitaría a ITB la ejecución de acciones anticipatorias. Se podría analizar y diagnosticar, con antelación, los escenarios posibles de intervención en relación a cada demanda, identificar los impactos positivos y negativos, e implementar instancias de diálogo y debate para encontrar la mejor solución de la problemática.
- Es un medio de articulación, complementariedad y coordinación con aquellas instituciones que poseen la misma vocación social que el ITB, así como con representaciones de organismos no gubernamentales, fundaciones, empresas y otros que, desde la perspectiva de la RSE, podrían integrarse en la coordinación de acciones simultáneas para la solución de algunas de las demandas inscritas en el BPDS.

Con esta iniciativa, el ITB pretende apoyar la ejecución de proyectos con enfoque de innovación social que se orienten, en lo fundamental, hacia grupos, sectores y comunidades vulnerables del Ecuador. Se realizará énfasis en la provincia del Guayas y su zona rural, de manera que se accione y transforme la calidad de vida y se solucionen problemáticas puntuales que imposibilitan el desarrollo endógeno desde las perspectivas sociocultural y económica.

Evaluación del impacto del modelo de vinculación con la comunidad del ITB.

El departamento de vinculación con la comunidad del ITB, a fin de mantener la calidad de su accionar con enfoque de mejora continua, necesita valorar el impacto que se genera con la implementación de programas y proyectos orientados hacia la comunidad. Por ello, se espera evaluar la repercusión generada en los ámbitos social, económico y educacional, mediante la aplicación del procedimiento interno para evaluar el impacto de los programas de vinculación con la comunidad. El procedimiento metodológico define los siguientes momentos:

- Demostración tácita del cumplimiento del encargo institucional hacia el programa o proyecto en relación a la comunidad intervenida.
- Elaboración y definición del sistema de indicadores, mediante los cuales se determinará cómo incide en una comunidad la implementación del programa o proyecto en cuestión.
- Demostración tácita y explicita de la influencia de este sistema de indicadores propuestos en la toma de decisiones sobre los ajustes y medidas adoptadas, para mejorar la efectividad y alcance del mismo en los procesos de evaluación y control intermedios, con la finalidad de tener una retroalimentación.

- Definición de los instrumentos de recolección de datos y posterior análisis de la información recabada, para la mejora continua de la metodología propuesta.
- Elaboración de conclusiones como soporte de la evaluación del impacto y definición de alternativas de intervención a futuro, su relación con la situación abordada y los resultados de los impactos evaluados.

En la tabla se presenta, a modo de ejemplo, un grupo de indicadores que permiten, a criterio de los autores, evaluar los impactos de un proyecto que tiene como objetivo *Educar y asesorar en administración básica a familias que realizan actividades de emprendimiento familiar y/o comunitario*, desde el orden económico, el social y el educacional.

Impacto Económico	Impacto Social	Impacto Educacional
Incremento de la productividad. Incremento de las ventas. Volumen de producción antes y después de la intervención. Evolución del empleo. Volumen de compras de insumos, etc.	Cantidad de negocios consolidados. Cantidad de negocios de proveedores generados. Fluctuación de la empleabilidad, etc.	Nivel de formación integral de los estudiantes como educadores populares para el cambio. Cantidad de estudiantes que pusieron en práctica lo aprendido en negocios familiares. Cantidad de estudiantes que han realizado consultorías externas a emprendimientos.

Fuente: Datos de la investigación
Elaboración: Autores

Conclusiones

- Se presenta a debate el modelo para la gestión de vinculación con la sociedad del ITB, en el que se establecen rasgos esenciales a considerar para lograr un proceso formativo holístico, inter y transdisciplinario, sustentado en la responsabilidad social institucional como filosofía de gestión.
- Se identifican como los principales lineamientos de la política de vinculación lo relacionado a su marco regulatorio-procedimental, la territorialidad como elemento consustancial de intervención, la definición de las áreas de intervención articuladas a la política de investigación institucional, la definición de las estrategias de articulación vinculación-formación y la visión de responsabilidad social que se establece en el modelo como filosofía de gestión integral.
- Se proponen estrategias para el desarrollo de competencias profesionales, desde la vinculación con la sociedad como función sustantiva de las IES y la evaluación del impacto del modelo de vinculación con la comunidad del ITB.
- Se describe a grandes rasgos el procedimiento para la evaluación del impacto que genera la vinculación del ITB con el entorno socioeconómico y cultural. Se ofrece un ejemplo de sistema de indicadores para un proyecto específico.
- La implementación de la propuesta ha generado cambios considerables en los actores intervinientes, ha consolidado el equipo de gestión de los procesos de vinculación y ha sustentado el perfeccionamiento del proceso intervencionista en el ITB.

Referencias bibliográficas

Almeida Vera, L. A. (2013). *La interculturalidad y salud: propuesta de análisis para la atención primaria de salud en Ecuador.* Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias sociológicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

Álvarez de Zayas, C. (1996). *La Universidad como Institución Social*. La Habana: Académica.

Cantero, C. (2006). *El concepto de la extensión universitaria a lo largo de la historia.* Dirección General de Universidades. Observatorio Cultural del Proyecto Atalaya. Recuperado a partir de http://www.uca.es/web/actividades/atalaya/atalayaproductos/

Carlevaro, P. (2009). *Universidad y Sociedad: Proyección y vínculos*. En Reencuentro. Universidad Autónoma de México. No. 56: 40-51

Consejo de Educación Superior (2010). *Reglamento de Régimen Académico (Codificación)*. http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=12&

Constitución de la República del Ecuador (2008). Art. 32. Pág. 17:140. Recuperado de http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/EC/constitucion.pdf

Dardo, H. (2005). ¿Qué es la Extensión universitaria? Universidad Nacional, Argentina.

Del Huerto Marimón, ME. (2007). *La Extensión Universitaria como vía para fortalecer los vínculos Universidad-Sociedad desde la promoción de salud*. Rev. Cubana Salud Pública, 33(2). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000200005&lng=es

Freire P. (1985). *La educación como práctica de libertad*. Buenos Aires: Siglo XX.

Fresán Orozco, Magdalena (2004). *La extensión Universitaria y la Universidad Pública*. En Revista Reencuentro, Núm. 39. Abril 2004. Recuperado de http://reencuentro.xoc.uam.mx/no39/cinco/resumen5.html

Gardner, H. (2008). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Paidós.

García, G. (2002). *Compendio de Pedagogía*. La Habana, Pueblo y Educación.

Gómez, M. (1997). *Estrategia de extensión universitaria en el Instituto Superior Pedagógico de Holguín*. (Tesis de Maestría en Investigación Educativa). Universidad de Ciencias Pedagógicas, Holguín.

González González, G. (1996). *Un Modelo de extensión universitaria para la Educación Superior Cubana* (Tesis doctoral). Universidad de La Habana.

González Fernández M. (2002). *Modelo de gestión de la extensión universitaria para la universidad de Pinar del Río* (Tesis doctoral). Universidad de la Habana, Ciudad de la Habana.

González Fernández M. (2002). *Modelo de gestión de la extensión universitaria para la universidad de Pinar del Río* (Tesis doctoral). Universidad de la Habana, Ciudad de la Habana.

Gros, B. (Ed.). (2011). *Evolución y retos de la Educación Virtual. Construyendo el e-learnig del siglo XXI*. Barcelona. Editorial UOC Innova.

Grunauer Robalino, G. R. (2016). *La formación de la competencia para la promoción de la salud, en el Técnico Superior en Enfermería*. Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

Hannan, D. (Eds). (2002). *La enseñanza universitaria en la era digital*. España: OCTAEDRO EUB.

Jaime, R. A. (2008). *El Proceso de desarrollo cultural de los estudiantes de carreras pedagógicas desde la extensión universitaria en el Modelo de la Universalización de la Universidad*. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas. ISP Frank País, Santiago de Cuba.

Ley Orgánica de Salud de la República Del Ecuador (2006). Ley 67, Registro Oficial, Suplemento 423.

Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar*. Condiciones y contextos. Buenos Airtes: Paidós. Disponible en: http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/n12a13litwin.pdf

Maass M. y Sabulsky G, (2015). *La vinculación como estrategia de formación en la educación superior*. Áreas de Humanidades y Ciencias Sociales y de Artes, Arquitectura y Diseño, RED INNOVA CESAL. Disponible en http://www.innovacesal.org/micrositio_redic_2015/05_redIC_HCS_ADA_guia_ed.pdf

Montes de Oca Recio, N., Machado R. y Evelio F., (2014). *Formación y desarrollo de competencias en la educación superior cubana*. Humanidades Médicas, 14(1), 145-159. Recuperado en 27 de febrero de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000100010&lng=es&tlng=es

Organización de Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. Extraído de http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

Petrilli Rincón A.J., Méndez López J.C. y Buzo Flores M.G., (2014). *La profesionalización de las artes*. Los proyectos artísticos y la vinculación social como estrategia de formación de los estudiantes. Universidad Veracruzana. México. Extraído de http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/area01_tema05/272/archivos/redIC_AAD_vinculacion_01_2014.pdf

Presidencia de la República. *Ley Orgánica de Educación Superior (2010)*. http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-SUPERIOR-ANEXO-a_1_2.pdf

Rodríguez, C. (2009). *Modelo pedagógico de la formación de la competencia comunicativa de los futuros licenciados en educación, desde la extensión universitaria*. (Tesis de Doctorado). ISP "Frank País García", Santiago de Cuba.

Secretaría Nacional de Planificación (SEMPLADES). Plan Nacional de Desarrollo del Buen Vivir (2013-2017). Recuperado de http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf

Sánchez Manzano, M. (2003). *La Extensión ante los nuevos escenarios de la Universidad cubana: Una visión (Tesis doctoral)*. Universidad de Oriente., Santiago de Cuba.

Vinculación con la sociedad, una oportunidad de crecimiento

Rubí Salas Arévalo
Directora de Vinculación con la Sociedad
Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo, Santo Domingo, Ecuador
Correo electrónico: ra.salas@tes.edu.ec, rubi.salas.arevalo@gmail.com

Resumen

La falta de normativas de parte de los organismos rectores desvirtuaba el sentido académico de la *vinculación con la sociedad,* disminuyendo la oportunidad de crecimiento y no solo eso sino también la interacción y la generación de nuevos conocimientos. Desde sus inicios la vinculación surge como una definición propia que cada institución adoptó y que pretendía diferenciarla del clásico trabajo, ayuda social, responsabilidad social o el más moderno termino de *extensión universitaria,* que desde 2010 y hasta la fecha algunas instituciones continúan utilizando. La *extensión,* entendida así por su intención de terminar con el mal llamado claustro universitario y ser la oportunidad de salida a lugares donde esta es necesaria, útil y en ocasiones hasta vital. Inicialmente la mayoría de quienes trabajan en el área la consideraban una acción de mera transferencia de conocimientos, sin considerar más bien con ella se podía crear nuevos saberes. La *vinculación* se manifiesta como el encuentro con otros sectores con el propósito de un mutuo enriquecimiento. A partir de lo anteriormente expuesto aparecen en esta compleja correlación de nuevos espacios que dieron paso a políticas y propuestas institucionales y en estos espacios se desarrolla la Vinculación, aquella que se convierte en un proceso incesante de interrelaciones, multidisciplinarias que involucra a las instituciones de educación superior, la comunidad y la sociedad en general. En nuestro país, la vinculación, la investigación y la docencia a pesar de ser las tres funciones sustantivas de la educación superior son bajas en relación con las posibilidades y capacidades de las instituciones de educación superior y con relación a las necesidades y demandas existentes en la sociedad. No es que el objetivo del presente pretenda hacer un análisis de las causas del escenario planteado, pero es la realidad que se vive a pesar de que esos espacios de Vinculación brindan importantes esfuerzos a la transferencia de conocimiento y promueven la creatividad e innovación. El propósito de este análisis es adoptar un papel más protagónico, activo y eficiente ante las demandas y necesidades latente de la sociedad y de los territorios. Lograr un papel dinámico y comprometido con el Desarrollo socioeconómico sostenible a nivel local y por qué no, también regional, pero esto sólo se logrará con la creación integral de una cultura proactiva y de cooperación que esté vinculada a los sectores educativos, productivos, sociales y culturales con la finalidad de beneficiar especialmente a los menos favorecidos o vulnerables. De esta forma la Vinculación con la sociedad, se convierte en una oportunidad de crecimiento para la IES y la comunidad.

Introducción

Es muy difícil pretender escribir sobre *vinculación* sin hablar de la participación del progreso territorial de la sociedad desde el trabajo articulado con los gobiernos provinciales y locales, las instituciones y organizaciones territoriales, es por esto que vamos a ubicarnos en el año 2008, se empezaba a escuchar de vinculación. Algunas instituciones de educación superior la concebían como parte de una política interna que alentaba a los estudiantes (alta participación) a desarrollar junto a los profesores (baja participación) actividades de ayuda social con matices de interrelación con otros actores como la comunidad. Sin embargo no se definía exactamente la vinculación, que se esperaba de ella y quienes debían participar. Los organismos rectores no habían socializado alguna normativa que fuera guía para desarrollar actividades, programas y/o proyectos de vinculación que permitan el desarrollo de habilidades, conocimiento y estrategias para desde los dominios académicos de cada institución de educación superior puedan contribuir al desarrollo socioeconómico de alguna comunidad en particular y la generación de nuevos conocimientos en el caso de los participantes. Este análisis desarrollado nos permite conocer como la vinculación ha ido evolucionando a través de los años y como ha tomado fuerza convirtiéndose en la principal función sustantiva de la educación superior y su aporte para el crecimiento de sus actores.

Objetivos

General

Mostrar la evolución de la vinculación y los beneficios en favor del crecimiento y desarrollo socioeconómico de las instituciones de educación superior y las comunidades.

Específicos

1. Explicar la problemática que impedía la evolución de la vinculación y el crecimiento de las instituciones de educación superior y las comunidades.
2. Identificar las etapas de evolución por las que ha pasado la vinculación hasta la actualidad.
3. Presentar las oportunidades de crecimiento y avances que a partir de una normativa se logra, tanto para las instituciones de educación superior como para las comunidades.

Materiales y métodos

Para la presente investigación se utilizaron los métodos Inductivo- deductivo, observación y de campo. Se requería realizar encuestas a todos los involucrados (comunidad, profesores, estudiantes, etc.) y además entrevistas directas a los representantes de las instituciones de educación superior y encargados de la vinculación con la sociedad.

El análisis se desarrolló en la ciudad de Guayaquil, en el Instituto Superior Tecnológico Espíritu Santo-Departamento de Vinculación con la Sociedad. Las encuestas fueron aplicadas a 20 profesores de diferentes carreras, 5 directores de carreras, 100 estudiantes y 2 directivos. Además las entrevistas directas se las realizó a 5 directivos de otras instituciones de educación superior.

Problema

La falta de normativas de parte de los organismos rectores, desvirtuaba el sentido académico de la vinculación con la sociedad, disminuyendo la oportunidad de crecimiento, interacción y generación de conocimientos.

Variable dependiente

La falta de normativas de parte de los organismos rectores, desvirtuaba el sentido académico de la vinculación con la sociedad.

Variable independiente

La vinculación con la sociedad, una oportunidad de interacción y generación de conocimientos.

Elementos de investigación

Normativas, sentido académico, vinculación con la sociedad, oportunidad de crecimiento, interacción y generación de conocimientos.

Resultados

El presente análisis tiene como principal objetivo demostrar que las instituciones de educación superior deberían trabajar conjuntamente, con otros organismos públicos y privados y arribar a las comunidades de forma organizada, con una correcta planificación, con la disposición de contribuir al desarrollo y aprovechando todos los recursos disponibles.

Los resultados del análisis muestran la ansiedad, desesperación e incertidumbre que las instituciones de educación superior vivían. Años atrás por la falta de una normativa que guiara el trabajo de vinculación y hoy por hoy por las exigencias que se están planteando en relación a la vinculación como función sustantiva.

El problema de la vinculación, especialmente en Ecuador es que a pesar de que a lo largo de los años se han desarrollado varios mecanismos de integración que fusionen a las instituciones de educación superior y las empresas públicas y/o privas; no se las ha podido vincularlas, especialmente por ser tan diferentes en cuanto a intereses de cada uno de los involucrados y esto a su vez ocasiona problemas que van desde las definiciones conceptuales que manejan debido a que influyen en diferentes aspectos relativos a la orientación y objetivos de las partes, hasta los aspectos éticos y de dinámica organizacional. (Santos, 1990:211)

Las instituciones de educación superior, buscan generar conocimientos nuevos y difundirlos con el objetivo de lograr un mayor impacto en favor del bienestar social.

Las empresas por su parte y con un contexto netamente capitalista tiene diferentes objetivos que son más utilitarios pero muy bien definidos, como por ejemplo ser más competitivos, generar productos nuevos, procesos y servicios para mejorar la calidad de vida de nuestra población. De tal manera que requiere de investigación aplicada con definiciones específicas orientadas a la solución de sus propias necesidades. Además su mayor preocupación es el cumplimiento de sus objetivos organizacionales.

Además existen otros problemas a nivel de empresa, como por ejemplo concretar de buena voluntad la firma de convenios que amparen los proyectos de vinculación o las practicas pre profesionales. No todas las empresas están dispuestas, otras no tienen clara la normativa, otras simplemente prefieren evitar el engorroso trámite o gestión. Por esta razón la empresa prefiere respuestas rápidas y flexibles que puedan darse a través de una carta de intención sin la necesidad de establecer convenios de colaboración (Vega, 1997:2574).

Tampoco se pretende decir que todo lo referente a la Vinculación es malo o se constituye como un problema, al contrario tiene también sus beneficios. Por ejemplo, las instituciones de educación superior ven a las empresas como fuente de recursos financieros y pretenden hacer contribuciones académicas importantes para las comunidades y en muchas ocasiones por medio de las empresas, mientras tanto la empresa pretende únicamente acceder a recursos humanos calificados a través de las instituciones de educación superior. (Solleiro, 1990:176)

Conclusiones

1. La falta de una normativa declarada de forma expresa que regulara las actividades relacionadas con la vinculación con la sociedad atrasó muchos procesos de desarrollo, interacción y generación de nuevos conocimientos y espacios productivos.
2. La falta de compromiso entre las partes involucradas es otra de las problemáticas que afronta la realidad de la vinculación en nuestro país. Hace falta generar conciencia entre la comunidad académica y empresarial además de motivar y sensibilizar en la importancia y gran relevancia que tiene el tema, especialmente por el desafío que constituye actualmente el entorno globalizado y cambiante en el que deberán desempeñarse como futuros profesionales.
3. Contribuir con un rol más dinámico ante las demandas y necesidades de la sociedad y de los territorios, asumiendo un papel más activo y comprometido con el desarrollo local y regional, a partir de un reforzamiento de su composición interna, el impulso de una cultura creativa, proactiva, innovadora y de cooperación, y una mayor articulación con los sectores educativos, productivos, sociales y culturales, tanto públicos como privados.
4. Que la misión de las instituciones de educación superior no sea únicamente formar profesionales, sino prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo globalizado y que estén dispuestos a entregar su contingente al servicio de la

comunidad, entendiendo que es la mejor, más efectiva y directa forma de satisfacer las exigentes demandas sociales, para pretender contribuir a dar una respuesta concreta a esas necesidades.

5. La formación debe ser integral, procurando trabajarla de forma inter y transdisciplinaria desde las prácticas pre profesionales, especialmente en los proyectos de servicio comunitario e investigación.
6. Involucrar activamente a la comunidad docente a presentar propuestas impulsadoras de innovación, creatividad y servicio comunitario en concordancia con los planes de desarrollo institucionales, vinculados con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS).
7. El período de aprendizaje y compromiso entre las partes debe estar regulado por varios aspectos como por ejemplo la definición de criterios de evaluación específicos, tanto de la calidad de los trabajos como de las remuneraciones que los académicos involucrados percibirán.
8. Las instituciones de educación superior deberían vincularse especialmente con las pequeñas y medianas empresas, haciendo énfasis en el impacto y la difusión de sus propuestas.
9. Toda institución de educación superior debe tener como base fundamental la docencia, investigación y vinculación con la sociedad. El enfoque es tripartito desde estas tres funciones sustantivas.
10. La responsabilidad social de cada institución de educación superior se medirá o evidenciará por medio de los resultados que obtenga en cada vinculación. Para se deberá establecer indicadores de medición de impacto para verificar los beneficios logrados por los estudiantes y profesores al desarrollar las competencias deseadas y para las comunidades mediante la paliación de sus necesidades. Todo esto a través de Proyectos de vinculación comprometidos con la transformación de la sociedad.

Referencias bibliográficas

"Modelos de vinculación inter-institucional en América Latina. Un análisis crítico de experiencias locales de generación de empresas innovadoras". (2002). Revista Espacios.

"La tercera misión de la Universidad enfoques e indicadores básicos para su evaluación". (4º trimestre de 2007). *No. 366*. Revista Economía Industrial.

"La tercera misión de la universidad: el reto de la transferencia del conocimiento" . (Marzo – Abril de 2007). Madrid: Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología Madrid Más.

"La vinculación universitaria: ese oscuro objeto del deseo". (2005). Revista electrónica de investigación educativa.

R. Dagnino, R. T. (2000). Vinculación/ Neovinculacionismo. Racionalidad de la interacción universidad - empresa en América latina (19955 - 1955) . R. Casas y G. Valenti (Coords.)

Roldán, M. (2006). Problematica de la Educación Superior. Lima: Centro de producción editorial e imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Solleiro, J. L. (1990). Gestión de Vinculación Universidad-Sector Productivo. B.I.D-SECAB-CINDA. Colección Ciencia y Tecnología. Nº 24. Santiago de Chile.

Waissbluth, M. (1994). Vinculación de la Investigación Científica y Tecnológica con las Unidades Productivas.1era edición. Caracas, Venezuela. Eduardo Martínez, Editor.

Evaluación del impacto de la vinculación en la formación técnica y tecnológica

Leonor Adán Alfaro
Directora Vinculación con el Medio
Dirección de Vinculación con el Medio, Vicerrectoría Académica
Universidad Austral de Chile
Correo electrónico: ladan@uach.cl

Zita Muñoz Jerez
Coordinadora Unidad de Responsabilidad Social
Dirección de Vinculación con el Medio, Vicerrectoría Académica
Universidad Austral de Chile
Correo electrónico: zitamunoz@uach.cl

Resumen

La vinculación con el medio se sustenta en fundamentos claves que nutren la estrategia y aproximación actual al concepto, tales como la tradición latinoamericana fuertemente centrada en la noción de "Extensión"; la progresiva integración de modelos europeos y norteamericanos; las definiciones provistas en el marco de los procesos de aseguramiento de la calidad y la articulación con las necesidades y demandas de las comunidades y sus territorios. En este contexto, el objetivo de esta conferencia fue contribuir a una mejor comprensión de la función de Vinculación con el Medio, a través de una revisión histórica del concepto y una aproximación a las políticas, estrategias, y sistemas de información para el área, enfatizando en los ámbitos de acción y en la evaluación de impacto de ésta.

Se plantea como aspectos que deben ser fortalecidos, la necesidad de elaborar, consensuar y compartir una visión de la Vinculación con el Medio, pues tal definición atenderá a la diversidad de instituciones de educación superior y su correcta explicitación debiera facilitar la actuación de los pares que las evalúan en los procesos de acreditación. Adicionalmente, tal conceptualización, es indispensable para orientar procesos de autoevaluación y definir métricas o indicadores que interesa sistematizar y comunicar, mejorando los mecanismos y procedimientos de documentación y sistematización de la información.

Asimismo es relevante, la valoración de las actividades de vinculación con el medio en los procesos de promoción académica, entendiendo además que un conjunto significativo del quehacer de vinculación es desarrollado por este estamento. Las propuestas internacionales de indicadores e instrumentos de autoevaluación señalan igualmente la creación de indicadores y métricas que buscan representar y dar intención al abordaje de esta problemática. Tanto en lo que se refiere al papel de la vinculación universitaria para el desarrollo social, como en el papel de la investigación para la innovación (económica o social).

Introducción

Esta conferencia busca contribuir a la mejor comprensión de la función de Vinculación con el Medio o Tercera Misión de las Instituciones de Educación Superior, a través de una revisión histórica del concepto y posteriormente una aproximación a las políticas, estrategias, y sistemas de información para el área, enfatizando en los ámbitos de acción y en la evaluación de impacto de ésta.

Los antecedentes acá expuestos han sido publicados en trabajos previos, por lo cual invitamos a los interesados a revisarlos con mayor detalle[2].

El desarrollo de nexos entre las instituciones de educación superior, las comunidades y los territorios de los cuales forman parte tiene larga data. Se trata de un proceso que se relaciona con la progresiva autonomía de las instituciones de educación terciaria, contando con trayectorias diversas. Se debe considerar que la historia de cada región o territorio orienta la forma en que se dibuja la posición las instituciones de educación superior, pasando por conglomerados que se definen en función de sus miembros y trascienden fronteras territoriales, entidades al servicio de los nuevos proyectos republicanos o estructuras híbridas que integran actores del sector público y privado, entre otras articulaciones posibles. En consecuencia, el desarrollo de estos nexos al modo de una Tercera Misión, reviste igualmente de multiplicidad, contando con modelos y conceptualizaciones variadas.

Más allá de la diversidad de enfoques, existe consenso respecto del carácter subalterno de esta Tercera Misión, considerando su articulación con las misiones de Docencia e Investigación, destacando de manera transversal un desigual desarrollo entre estas áreas. Si bien en la mayor parte de los casos las declaraciones de política e historia de las instituciones relevan su rol público, en la práctica, la Vinculación con el Medio es vista y atendida como un área de menor relevancia, contando con definiciones amplias, criterios poco claros, menor valoración institucional y/o formal y, en consecuencia, una débil apropiación por parte de la comunidad que forma parte de las instituciones de educación superior.

Tanto las definiciones conceptuales como la adopción de sistemas de registro y seguimiento aparecen como elementos clave, requiriendo de una revisión que, teniendo en cuenta la diversidad de instituciones de Educación Superior, establezca orientaciones generales que contribuyan a un mejor desempeño en el área. Iniciaremos con una revisión de antecedentes sobre el concepto de *vinculación con el medio* y su desarrollo en América Latina y seguidamente introduciremos la noción de impacto, abordando diversos modelos de registro, para finalizar con una propuesta de indicadores, al modo de una formulación base que permita orientar el desarrollo y evaluación del área de Vinculación con el Medio en el contexto de las Instituciones de Educación Superior.

[2] Adán, L., Poblete, F., Angulo, C., Loncomilla, L y Múñoz, Z. 2016. La función de vinculación con el Medio en el contexto de la Educación Superior Chilena. Cuadernos de Investigación N° 1. Comisión Nacional de Acreditación, Chile. Disponible en: https://www.cnachile.cl/Biblioteca%20Documentos%20de%20Interes/Cuaderno%201_Ada%CC%81n-Digital.pdf; Universidad Austral de Chile, 2015. Modelo y Nociones de Vinculación con el Medio. Universidad Austral de Chile. Dirección de Vinculación con el Medio. Disponible en: http://vinculacion.uach.cl/index.php/comunidad/documentos/send/4-politicas-corporativas/11-documento-1-modelo-vinculacion-uach

Extensión y vinculación: referentes clave y antecedentes históricos

La tercera misión universitaria se sustenta en fundamentos claves que nutren la estrategia y aproximación actual al concepto. Entre ellas se cuentan la tradición latinoamericana fuertemente centrada en la noción de "Extensión"; la historia y desarrollo del campo de la extensión y vinculación; la progresiva integración de modelos europeos y norteamericanos a partir de la segunda mitad del siglo XX; las definiciones provistas en el marco de los procesos de aseguramiento de la calidad de las Instituciones de Educación Superior, y la articulación con las necesidades y demandas de las comunidades y sus territorios.

La autonomía como proceso clave en la consolidación de nexos con el entorno

Desde sus inicios, las *instituciones de educación superior* desarrollaron procesos de independización institucional que contribuyeron a la consolidación de verdaderas comunidades de sentido, con creciente presencia en el escenario político, económico y social. Si bien la demanda de autonomía de las corporaciones universitarias se centraba en garantizar su autogobierno, el proceso de consolidación no se limitó a esta aspiración, incidiendo en su orientación general. Junto con provocar cambios a nivel de normativa y estructura organizacional, la progresiva independización fue implicando, necesariamente, la construcción de pertenencias identitarias, orientando la mirada al posicionamiento de las instituciones de Educación Superior en un marco más amplio. La configuración de autonomía va de la mano de la interacción con distintos sectores y actores del medio externo, desarrollando diversos regímenes de gobernanza, en los cuales se implican identificaciones y adscripciones institucionales. De esta manera, junto con consolidar una orgánica y marcos regulatorios específicos, la institución se inserta en un territorio. Ello supone, por un lado, asumir su calidad de fenómeno urbano, en un juego donde la creación de espacios de Educación Superior y sus relaciones con los demás espacios de la ciudad producen identificaciones mutuas. Por otro, implica el desarrollo de estilos y prácticas particulares de creación, apropiación y transmisión de conocimiento, posicionándose como un espacio de sociabilidad donde destaca la noción de cultura y comunidad del conocimiento.

Autonomía de las instituciones de educación superior en América Latina

Mientras en los estados europeos la instauración de políticas universitarias activas se desarrollaba durante el siglo XIX, estableciendo mecanismos de gestión que incluían la producción científica y tecnológica más reciente, en América Latina la consecución de una autonomía universitaria plena iniciaba recién a comienzos del siglo XX, fuertemente orientada por los procesos de consolidación del nuevo orden republicano.

Las críticas no se hacen esperar, apuntando a la apertura de las universidades y su protagonismo como entidades estrechamente asociadas al desarrollo social. Varias demandas en este sentido se expresan desde principios del siglo XX como en el Primer Congreso Americano de Estudiantes de 1908 y en los Congresos Internacionales de Buenos Aires y Lima (1910 y 1912) (Brünner 1990: 11). El punto de inflexión, sin embargo, lo constituye la Reforma de Córdoba en 1918. Si hasta entonces la tradición latinoamericana de autonomía universitaria se sustentaba en la elección democrática de las autoridades institucionales (centrándose en dinámicas internas), ahora se postula una

relación hacia afuera, en la medida en que la Universidad es entendida como entidad para la transformación social (Vacarezza 2006: 38). Es en este marco que va a ser introducido el concepto de extensión, aludiendo de manera explícita la idea de "justicia social" (Ortiz y Morales 2011: 352). El proceso marca distancias respecto de la mirada europea y norteamericana, donde la labor de vinculación con el medio se va consolidando de manera gradual, estrechamente asociada al desarrollo de la misión de investigación, sin que la idea de cambio social adquiera centralidad en sus inicios.

La Tercera Misión Universitaria en Latinoamérica. La Reforma de Córdoba y la Noción de Extensión

El llamado Movimiento de Córdoba constituyó un cuestionamiento fundacional a la orientación de las universidades en Latinoamérica, apelando a una reforma universitaria que quedó expresada en el "Manifiesto Liminar" del 21 de junio de 1918. El documento, escrito por Deodoro Roca y firmado por los dirigentes de la Federación de Estudiantes de Córdoba, respondía a los intereses de la emergente clase media, quienes veían la Universidad como un espacio que posibilitaría su ascenso, trascendiendo la mera reformulación institucional a nivel de demandas. A grandes rasgos, se abogaba por autonomía universitaria, con el cogobierno de los estudiantes, docencia libre, reorganización académica (incluyendo creación de nuevas escuelas y facultades), democratización del ingreso de estudiantes, integración latinoamericana, participación de la comunidad universitaria en los órganos de gobierno, y desarrollo de extensión universitaria. Respecto de esta última, se la entendía como una función social centrada en la proyección de la cultura universitaria al pueblo, junto a la permanente consideración de los problemas nacionales, apuntando al posicionamiento de la Universidad como actor protagónico en el desarrollo de los proyectos republicanos (Tünnermann 1998).

El manifiesto se difundió rápidamente, impactando en los movimientos reformistas posteriores. Los planteamientos allí expresados se fueron consolidando en las distintas universidades latinoamericanas, consagrándose en la década de 1930. Para esos años, la legislación de la mayoría de las universidades latinoamericanas incorporaba esta función, aludiendo a las tareas de difusión cultural y extensión con vocación social, distinta de las funciones de docencia e investigación.

Esta función de extensión consolidada a nivel normativo al interior de las universidades latinoamericanas, se vio ratificada por declaratorias posteriores. Como hitos clave destacan el Primer Congreso de Universidades Latinoamericanas (1949) y las dos Conferencias Latinoamericanas de Extensión Universitaria y Difusión Cultural (1957 y 1972, respectivamente).

Posteriormente, se realiza la Primera Conferencia Latinoamericana de Extensión Universitaria y Difusión Cultural, convocada por la UDUAL el año 1957, en Santiago de Chile. En ella vuelven a consagrarse las definiciones previas, desarrollando una definición explícita y extensa de "extensión universitaria", en la cual se integran objetivos, contenidos, y finalidades. Junto con apostar de manera incipiente por el desarrollo de interdisciplinariedad (haciendo hincapié en que la extensión universitaria se basa en conocimientos y actividades de diversas disciplinas, incluyendo las ciencias, el arte, y la filosofía), se orienta a recoger y responder las demandas del medio social, nacional y universal, apostando por la proyección de la cultura y la vinculación con el pueblo.

Con el tiempo, los planteamientos formulados en esta Primera Conferencia van concentrando críticas desde diversos sectores, con protagonismo de las ideas aportadas por Paulo Freire. Básicamente, se acusaba un enfoque paternalista y asistencialista, cada vez que la Universidad era concebida como una entidad separada del resto de la sociedad, manteniendo superioridad respecto de ésta. La noción de extensión había adquirido un carácter vertical e iluminista, donde el pueblo o los grupos sociales no tenían participación ni tomaban decisiones respecto de los procesos que les atañen.

Estos cuestionamientos son recogidos en la Segunda Conferencia Latinoamericana de Extensión Universitaria y Difusión Cultural, convocada el año 1972 en Ciudad de México, también por la UDUAL. Junto con definir objetivos y orientaciones, se formula una nueva definición de extensión, directamente asociada a las funciones de investigación y docencia. Esta es entendida ahora como un proceso de comunicación horizontal, incorporando a los grupos sociales en la toma de decisiones que les comprometen. La acción se orienta al desarrollo de conciencia en los individuos sobre su realidad, comprometiéndolos activamente en su transformación.

Posteriormente se llevaron a cabo nuevas instancias colectivas de reflexión, destacando la Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (1996) y la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998), ambas convocadas por la Unesco. Si bien en todas estas instancias colectivas se apela a la integración de las perspectivas latinoamericanas, con énfasis en la defensa de las identidades nacionales y la inserción internacional con equidad, cada país ha desarrollado una interpretación y ejercicio propio de la Extensión adaptándola a sus contextos nacionales y regionales.

De esta manera, la continuidad con la tradición de extensión latinoamericana remite de manera transversal a la generación de nexos con un fuerte componente de inclusión social e integración territorial, sumando estructuras orgánicas y políticas afines. Ello, en el marco de fuertes transformaciones políticas, económicas y sociales, de la mano de la multiplicación de actividades y la consecuente ampliación de definiciones, configurando un escenario actual donde no es posible hablar de un modelo único para el desarrollo de la Tercera Misión.

Nociones europeas y norteamericanas en torno a la Tercera Misión Universitaria

Paralelamente y en especial a partir de las décadas de los 70 y los 80 la influencia de modelos europeos y norteamericanos se da en el contexto de los profundos cambios vividos en el sistema de educación superior desde mediados del siglo XX. Si hasta 1950 se mantienen las universidades de élite con orientación profesionalizante, entre 1950 y 1975 se multiplican y diversifican los establecimientos de educación superior masificando sus servicios (Brünner, 1990: 20-23). Como parte del proceso, se genera una progresiva especialización y diferenciación en función de los distintos sistemas de gobierno y organización del trabajo, considerando relaciones estrechas con el gobierno, la economía, y la población.

En este escenario, la adopción de nuevos modelos fue veloz, propiciando la regionalización de las políticas públicas de educación superior, con énfasis en la regulación vía procesos de acreditación, mecanismos de rendición de cuentas, control de acceso y permanencia

de matrícula, además de consolidar políticas financieras centradas en la diversificación de recursos complementarios. Se integran, progresivamente, elementos del tradicional modelo alemán, permeados por el desarrollo de nuevas elaboraciones a lo largo del siglo XX en Europa, Estados Unidos, y Japón, con el modelo norteamericano como principal referente (ver Brünner 1990: 23).

Lo anterior genera el desarrollo de un sistema de educación superior altamente diversificado. Este sistema suscita miradas críticas, algunas de las cuales se sintetizan en la noción de "multiversidad" acuñada por Clark Kerr a inicios de los ´60 (Clark, 1963, en Brünner, 2012), aludiendo a la conformación de un conjunto de comunidades de límites difusos y escasa orgánica, al absoluto servicio de la sociedad.

Con posterioridad se propone el conocido modelo de la Triple Hélice, abordando igualmente la interacción entre Estado, Universidad y Empresa. Por otro lado, y en sintonía con el escenario global, la crisis del financiamiento público y la demanda de roles protagónicos en el desarrollo productivo regional y nacional han favorecido la articulación de la investigación con la docencia, contando ambas con un rol cada vez más definido y protagónico, en desmedro de la Tercera Misión.

La extensión ha perdido gravitación, además, como consecuencia de los criterios de evaluación de productividad adoptados por las universidades (...) Al tender a asociar la producción de calidad a la investigación vinculada a problemas definidos por el avance de la ciencia mundial (...) las actividades vinculadas a problemas locales específicos, de los que muchas veces se ocupó la extensión, han pasado a ser considerados, aunque no siempre explícitamente, como "ciencia de segunda categoría" (Invernizzi, 2004: 77).

Pese al menor estatus, se mantiene el desarrollo de la Tercera Misión Universitaria, sin bien con definiciones y aplicaciones diversas, en continuidad con la vocación social que caracteriza la tradicional noción de Extensión en América Latina. Este desarrollo implica el permanente diálogo con enfoques propios de los modelos universitarios europeos y norteamericano, desde los cuales, si bien se ha trabajado en función de la noción de "Community Engagement" (Gelmon et al, 2005), se tiende a enfatizar en la noción de servicios.

El papel de la vinculación en el contexto del aseguramiento de la calidad en educación superior

El informe de la OCDE (2008) "Tertiary Education for the Knowledge Society" analiza las tendencias que han surgido en la educación universitaria identificando el desarrollo de sistemas oficiales de control de calidad en la educación universitaria, asociados al desarrollo de políticas de calidad desde principios de los 80, como una de las tendencias más significativas en los últimos decenios. Con un sentido similar, el comunicado de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO "La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo", realizada en 2009, señala que "la mundialización ha puesto de relieve la necesidad de establecer sistemas nacionales de acreditación de estudios y de garantía de calidad, y de promover la creación de redes entre ellos" (UNESCO, 2009: 2).

Algunos años más tarde, el informe sobre educación superior del Centro Interuniversitario

de Desarrollo-CINDA (2012) menciona que esta tendencia evidencia una relevancia social no considerada con anterioridad respecto de la calidad. Una lectura posible es que la serie de cambios sociales que provocan la modificación de los sistemas de educación superior erosionan la confianza en la calidad de estos servicios ante una diversidad de instituciones y estudiantes. Como consecuencia, señala el informe, "la mayoría de los países ha instalado, o se encuentra instalando, mecanismos de aseguramiento que den garantía pública acerca de la calidad de las instituciones de educación superior y de las carreras y programas que ofrecen" (CINDA, 2012: 26).

Los sistemas de acreditación son los mecanismos de aseguramiento de la calidad más utilizados en Latinoamérica en los últimos años. Estos contribuyen a dar garantía pública de la calidad de una institución o programa, en base a una evaluación que regularmente incorpora los propósitos declarados y la adecuación a ciertos estándares y criterios que se definen como pertinentes en un contexto dado. La definición de los criterios y estándares hace explícitos los requerimientos deseables, siendo relevante que dicha definición se realice con la participación de actores pertinentes al contexto educativo (CINDA, 2012).

Pero la acreditación no es un fin sino un medio para asegurar la calidad de las instituciones, por ello un ámbito recurrente de estudio es el de los efectos o el impacto de estas políticas. Considerando los antecedentes comentados, la revisión de la tradicional noción de Extensión se vuelve, al menos, deseable. El escenario actual es complejo, teniendo en cuenta el financiamiento, la consolidación de las universidades como agentes del desarrollo nacional (Von Baer, 2009), y la consecuente complejización del mismo sistema de educación superior. Cabe señalar que en Chile, éste ha transitado, en cerca de 30 años, a un período de alta flexibilidad, contando actualmente con más de 150 instituciones de diversa índole, entre las cuales se incluyen universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica. Ello en el contexto de la integración de los enfoques comentados, donde el aseguramiento de la calidad forma parte fundamental del sistema actual y donde la vinculación con el medio fue considerada como área de acreditación obligatoria en el marco de la nueva Ley de Educación Superior.

En última instancia, la articulación de estas condiciones, procesos, y enfoques se ha traducido en la multiplicación de funciones por parte de las universidades, incluyendo roles protagónicos, especialmente en aquellas universidades de carácter regional, a la hora de "...retener población, requerir de servicios, proporcionar infraestructura, aportar liderazgo de elite, generar conocimiento al servicio de la región, apoyar con asesorías para el desarrollo regional, (y) ser empleadores significativos, entre otros" (Von Baer, 2009: 469). Así tanto en América Latina como en países más industrializados se observa una preocupación creciente por el establecimiento de nexos territoriales, apostando por la participación activa en los procesos de desarrollo regional, nacional, e internacional.

La noción de *vinculación con el medio* responde a este desbordamiento de la noción tradicional de Extensión, apuntando a la amplitud de la labor por desarrollar. Desde la definición de la Comisión Nacional de Acreditación en Chile, alude al "...conjunto de nexos establecidos con el medio disciplinario, artístico, tecnológico productivo o profesional, con el fin de mejorar el desempeño de las funciones institucionales, de facilitar el desarrollo académico y profesional de los miembros de la institución (...) o de obtener recursos" (CNA, 2013:10)

Siguiendo las ideas de Von Baer (2009), los desafíos son especialmente importantes en el caso de instituciones de Educación Superior que se emplazan en contextos regionales. El esfuerzo, por ende, es mayor. Se requiere de una definición de formas adicionales de abordaje que pongan especial atención al contexto local, trascendiendo la mera vinculación con el sector productivo, por un lado, y la circunscripción a actividades de difusión artística y cultural, por otro, procurando la autoevaluación constante en función del aseguramiento de la calidad institucional. En este sentido, tanto las definiciones conceptuales como la planificación estratégica y operativa del área de vinculación con el medio son claves, así como la adopción de metodologías de seguimiento, y reportabilidad, asegurando la participación de la comunidad interna y externa, evitando la fragmentación del área en iniciativas aisladas. En este sentido, los reportes de sostenibilidad se constituyen como excelentes herramientas de gestión transversal para esta y todas las áreas del quehacer universitario, pues permiten levantar temas materiales a nivel interno y externo. En este sentido, nos detendremos sobre un área en la que se espera contribuir: el avance hacia indicadores de calidad más precisos en el área de Vinculación con el Medio.

El impacto de las acciones de vinculación

Tal como fuera comentado, la noción de impacto asociada a la evaluación del área de Vinculación con el Medio parece generar confusiones tanto para las instituciones como para los evaluadores. Esto hace necesario discutir el concepto a fin de delimitar su alcance y clarificar su utilización en el marco de los procesos de aseguramiento de calidad.

Aunque la evaluación de impacto no tiene una definición única, en términos generales esta refiere a la medición del efecto producido por una determinada acción. Se trata de un tipo de evaluación en la cual se ha hecho hincapié por su utilidad en el diseño de programas, la toma de decisiones y por su carácter de mecanismo de rendición de cuentas, a través del cual es posible reportar efectividad. Los organismos internacionales han promovido la adopción de metodologías evaluativas o de gestión por resultados a fin de asegurar que las actividades ejecutadas contribuyan efectivamente al desarrollo, volviéndose cada vez más exigentes respecto a la evaluación de los impactos de los proyectos financiados.

Una de las aristas de esta discusión se relaciona con un área en la que las instituciones de educación superior mantienen un rol importante: la ciencia y la innovación tecnológica. El impacto de la ciencia y la tecnología ha sido analizado y discutido desde diversos enfoques bajo una mirada consensuada respecto de su importancia para el desarrollo.

Las dificultades de la medición de impacto se expresan incluso en aquellos indicadores que se consideran como medida de efecto, tales como las patentes. Se critica la utilización de patentes como forma de medición de la innovación puesto que produce un sesgo en contra de otros esfuerzos de gran importancia. Se ha documentado que hay sectores en los que innovaciones de importancia no se patentan, situación que cobra relevancia en tanto nuestra realidad latinoamericana ofrece un contexto de cambio técnico incremental, adaptativo y difusivo en el que no todas las categorías evaluativas, desarrolladas para países desarrollados, tienen pertinencia (Jaramillo et al., 2001). Desde esta mirada, la noción de impacto pierde sentido pues desconoce la complejidad de los procesos sociales en áreas y contextos específicos.

Propuesta de evaluación y medición de la función de vinculación universitaria

La propuesta de valoración y medición de la función de vinculación universitaria que presentamos, matriz IIAR, gira en torno a la instalación de un mecanismo de monitoreo del impacto que permita realizar ajustes y proyectar acciones en pos de consolidar los objetivos que las propias instituciones se han propuesto. Este conjunto de indicadores constituye un instrumento para el seguimiento y monitoreo del quehacer de vinculación universitaria, por medio de la documentación, sistematización y exposición de dimensiones de vinculación —institucional, integralidad, actividades y resultados— lo que facilita el análisis riguroso de la actividad y la rendición de cuentas sobre esta misión universitaria. Con ello se busca promover la consolidación de los sistemas de información y análisis institucional, y por otro, abordar la crítica presente en las universidades respecto de la ambigüedad en la evaluación del área.

La formulación que presentamos considera los antecedentes del contexto nacional que hemos explorado, así como las experiencias internacionales de propuestas de autoevaluación e indicadores. La revisión crítica de estos antecedentes permitió la definición y estructuración de la propuesta. La propuesta de indicadores se estructura en tres dimensiones de evaluación: Indicadores institucionales, de integralidad e *indicadores de actividad y resultado*.

Indicadores institucionales: refieren a los mecanismos de aseguramiento de la calidad que la institución desarrolla, bajo los criterios de:

- Incorporación de la función de Vinculación con el Medio en las políticas y directrices institucionales
- Existencia de una estructura organizativa adecuada y con recursos suficientes para el desarrollo de las actividades de Vinculación con el Medio
- Delimitación de un marco de acción para Vinculación con el Medio
- Existencia de mecanismos de retroalimentación sistemáticos y permanentes con el medio externo
- Existencia de mecanismos de seguimiento y evaluación de las actividades
- Existencia de mecanismos de valoración de las actividades de Vinculación con el Medio

Indicadores de integralidad: se incorpora la noción de integralidad en directa alusión a la articulación equilibrada tanto de las funciones universitarias como respecto de los actores sociales involucrados. Se trata de un concepto que busca avanzar hacia la articulación efectiva de la Docencia, Investigación y Vinculación con el Medio, a nivel interno y externo, orientando el quehacer hacia el cumplimiento de la vocación o compromiso público que se ha definido, quedando estructurada del modo siguiente:

- Integración efectiva del área de la Vinculación con el Medio con la Investigación
- Integración del área de la Vinculación con el Medio en la comunidad universitaria, considerando la participación de sus distintos estamentos.
- Integración efectiva del área de la Vinculación con el Medio con la Docencia

Actividad y resultado: se enfoca en abordar algunos aspectos relativos a las actividades y resultados de la Vinculación con el Medio en las instituciones de Educación Superior. Abordando criterios transversales, se constituye como una guía que se debe adaptar de acuerdo a la propia definición de componentes y campos de interacción de la institución. En la revisión de casos se destacaron como componentes transversales el área de arte y cultura, seguida por la transferencia y aplicación de conocimientos y la educación contínua.

Buena parte de los indicadores se orientan a una evaluación de tipo binaria. Su aplicación permitirá la comparabilidad entre instituciones y el análisis del desarrollo del área, proyectando una posible definición de estándares que definan más acotadamente lo que se entenderá como calidad de esta misión universitaria. En algunos casos, se proponen indicadores binarios / porcentuales con la idea de establecer una gradualidad en la evaluación para que, con base en la experiencia y aplicación de esta matriz, se puedan establecer indicadores porcentuales que permitan medir el papel de esta área en el conjunto de las actividades institucionales. De este modo los indicadores porcentuales sugieren establecer la relación entre el aspecto a evaluar y el comportamiento del mismo aspecto a nivel institucional.

Esta propuesta distingue indicadores de tipo obligatorio. Se trata de aquellos aspectos que en el contexto de los procesos de aseguramiento de calidad, son considerados como mínimos. La definición de esta categoría es un elemento más que ponemos a discusión para avanzar en el mejoramiento de la calidad de la función de Vinculación con el Medio o Tercera Misión universitaria.

Noción y modelo de vinculación Universidad Austral de Chile

Considerando el conjunto de antecedentes expuestos, la actual noción de vinculación UACh se guía por los siguientes principios:

La *vinculación* en la Universidad Austral de Chile se concibe como una función fundamental del quehacer universitario, complementaria e interrelacionada con las funciones de docencia e investigación. El Modelo de Vinculación UACh entiende que la vocación social y de servicio público de nuestra Casa de Estudios se cumple en la articulación de estas tres funciones universitarias de manera integral.

El ejercicio de vinculación UACh se funda en los instrumentos rectores del accionar universitario, entre los que se cuentan el Estatuto Fundacional en su Título I y su Estatuto Vigente, que señala en su artículo 4 que es objetivo de la Universidad “interactuar con la comunidad” y contribuir “a su desarrollo cultural y a la vinculación de la Universidad con el sector productivo”. Las Políticas de Extensión y Vinculación UACh promulgadas el año 2009 han guiado el desempeño universitario en estos años, permitiendo abordar objetivos delineados en nuestro Plan Estratégico y en el Plan de Mejoramiento del año 2009.

Las acciones y programas de vinculación se fundan en un ejercicio de retroalimentación continua que busca la bidireccionalidad y el beneficio mutuo de la Universidad y el medio. Más aún, el Modelo de Vinculación que impulsa la UACh busca una articulación en red entre diversos actores sociales e institucionales, contribuyendo al fortalecimiento del tejido y capital social regional. Este modelo en red busca una contribución activa de la Universidad a las problemáticas sociales, ambientales, culturales y económicas a través

de articulaciones amplias que enfrenten solidariamente los desafíos y problemáticas del desarrollo regional y necesaria descentralización nacional. En última instancia, el Modelo de Vinculación UACh busca contribuir al ejercicio democrático desde una universidad regional con un proyecto "situado" en la región sur-austral.

La práctica de vinculación universitaria actúa en concordancia con el Plan Estratégico Institucional 2012-2015 que nos obliga a "actuar corporativamente y con fuerza ante un territorio sur-austral que demanda y espera la interacción más provechosa". El Modelo Educacional y Enfoque Curricular de la Universidad (2007) orienta el quehacer de vinculación con especial atención de las Competencias Sello UACh que enfatizan el compromiso con la naturaleza y el desarrollo sustentable con el medio sociocultural y una práctica de responsabilidad social activa. Las Políticas de Investigación UACh (2009) promueven el desarrollo de investigaciones de relevancia temática, social y éticamente responsables y enfocadas hacia el desarrollo sustentable.

Las acciones, programas y unidades de vinculación universitaria son realizadas por estudiantes, profesores y funcionarios, y privilegian acercamientos interdisciplinarios que enriquecen el vínculo y asociación entre los diferentes actores involucrados. Son desarrollados desde la Sede Puerto Montt, las Facultades y sus Institutos, Centros o Unidades, Programas y Proyectos; y registrados y sistematizados en la Dirección de Vinculación con el Medio y en el Sistema de Información Académica.

Los ámbitos en los que se desarrolla la vinculación universitaria comprenden los resultados y aplicación de la Investigación Científica, la Creación Intelectual y Artística, la Extensión Artística y Cultural, el fomento del Emprendimiento y la Innovación y la Educación Continua que hemos referido. Las relaciones nacionales e internacionales son transversales y constitutivas de estos ámbitos. Las modalidades en las que se desarrolla esta vinculación, –proyectos de investigación colaborativa, capacitaciones, eventos de extensión artística, entre otros–, forman parte de proyectos y programas sistemáticos que han priorizado objetivos y áreas de impacto. No obstante ello, la práctica de vinculación UACh está atenta y abierta a temáticas emergentes e innovadoras que permitan el desarrollo de la práctica creadora universitaria.

En su ejercicio de *vinculación,* la Universidad busca evaluar y reforzar el impacto de los vínculos y articulaciones que establece, por lo cual efectúa prácticas de seguimiento a partir de objetivos e indicadores. Consecuentemente, las acciones de vinculación desarrolladas por académicos, funcionarios, profesionales y estudiantes son reconocidas y valoradas institucionalmente, incluyendo los procesos de promoción académica de los profesores.

A partir de los antecedentes expuestos, y contemplando siempre la permanente revisión y actualización de criterios y definiciones, el modelo de Vinculación de la Universidad Austral de Chile establece ámbitos para la realización de actividades de la Tercera Misión, y áreas de impacto, en las que la Universidad espera contribuir al desarrollo social, cultural y económico.

Ámbitos de vinculación con el medio

La práctica de *vinculación con el medio* de la Universidad Austral de Chile se desarrolla a través de cuatro ámbitos o modalidades de Vinculación, los cuales propician interacciones de beneficio y colaboración mutuas, considerando una gran variedad de actores sociales.

Transferencia y aplicación de tecnologías y conocimientos: ámbito orientado a la divulgación y transmisión de conocimientos y tecnología desde diversos campos disciplinarios hacia actores de la sociedad civil, el sector público y privado. Una dimensión fundamental de este ámbito refiere a la comunicación de hallazgos científicos a través de medios de amplio acceso, asumiendo que el conocimiento producido a través de investigaciones propias, colaborativas, y/o externas pertenece a la sociedad en su conjunto, y aporta en la puesta en valor de las ciencias y el bienestar de la comunidad. Una segunda dimensión alude a la transferencia, difusión, y aplicación de tecnologías y/o productos, de acuerdo a las necesidades y demandas de actores relevantes en el territorio, facilitando el acceso a avances científicos por parte del sector público y privado.

Extensión y creación artística y cultural: ámbito dirigido a la educación, valoración y apropiación social de las artes y la cultura por un público amplio e interesado en el patrimonio artístico contemporáneo y el patrimonio histórico acumulado. Parte fundamental de este ámbito son las prácticas de Educación Artística y Patrimonial que entienden el acceso a la cultura como un derecho ciudadano y constitutivo de la identidad y el bienestar social y estético. La historia de la Universidad Austral de Chile vinculada al cultivo, investigación y difusión de las artes y las humanidades toma cuerpo en el desarrollo de este ámbito de Vinculación con el Medio, propósito de diversos centros y unidades de la Universidad como parte transversal de su quehacer científico y académico.

Emprendimiento e innovación: contempla las acciones y proyectos dirigidos a educar y fomentar una cultura de la innovación y emprendimiento en el entorno formativo de los estudiantes como en ideas y emprendimientos en su fase inicial. A través de unidades, programas y proyectos la Universidad busca aportar al desarrollo productivo, económico y personal del entorno regional suraustral a través del desarrollo de nuevos negocios y la creación de empresas innovadoras y socialmente responsables. La vocación pública de la Universidad asume un compromiso en acciones de formación, en el escalamiento de iniciativas de valor, y en el fomento de la creación de redes y climas propicios a la innovación.

Educación continua: modalidad educativa dirigida a satisfacer las necesidades de actualización de conocimientos, desarrollo de habilidades, actitudes, capacidades y competencias de profesionales, técnicos y personas en general en todos los ámbitos del saber, que permitan lograr una mejor inserción y desempeño laboral. Este proceso adopta diferentes tipos, modalidades y duración favoreciendo la inclusión social, el desarrollo personal y la construcción de un contexto social democrático e inclusivo.

Emprendimiento e Innovación: contempla las acciones y proyectos dirigidos a educar y fomentar una cultura de la innovación y emprendimiento en el entorno formativo de los estudiantes como en ideas y emprendimientos en su fase inicial. A través de unidades, programas y proyectos la Universidad busca aportar al desarrollo productivo, económico y personal del entorno regional sur-austral a través del desarrollo de nuevos negocios y la creación de empresas innovadoras y socialmente responsables. La vocación pública

de la Universidad asume un compromiso en acciones de formación, en el escalamiento de iniciativas de valor, y en el fomento de la creación de redes y climas propicios a la innovación.

Áreas de impacto

Junto con distinguir ámbitos para la vinculación universitaria, se establecieron al menos seis áreas de impacto relevantes, atendiendo a la priorización de campos de interacción con "*alto potencial relacional*" (Von Baer, 2009), en sintonía con las orientaciones de la Universidad y las Estrategias de Desarrollo de las regiones donde se emplaza. Ello, sin desmedro de la realización de otras actividades misceláneas, manteniendo flexibilidad con el fin de facilitar readaptaciones futuras. Cada una de estas áreas de impacto admite la realización de actividades de Vinculación con el Medio relacionadas con todos los ámbitos definidos.

Educación: el área comprende actividades de valoración, motivación, formación y perfeccionamiento de escolares, profesores, y profesionales vinculados a la enseñanza formal e informal, junto a la divulgación de conocimientos y fortalecimiento de redes y espacios educativos que contribuyan a un mayor acceso a contenidos de calidad en temas de interés público y alto impacto disciplinario y/o territorial, colaborando en la superación de brechas educativas. Asimismo, considera el perfeccionamiento de adultos en campos de interés para el desarrollo productivo local, a través de instancias de capacitación y educación continua en general. Como ejercicio inherente a la casa de estudios, también contempla la formación de profesores de calidad, los cuales contribuyen al desarrollo del área a través de la realización de prácticas y tesis profesionales.

Arte y cultura: el área contempla todos aquellos procesos de investigación y creación artística, cultural y patrimonial que, desarrollando aportes disciplinarios y/o temas de interés público y alto impacto territorial, involucran a la comunidad escolar, artística y/o actores del sector público y privado, considerando actividades colaborativas y divulgación de resultados. Además, comprende todas aquellas iniciativas de promoción y difusión de las artes, la cultura y el patrimonio, que, en el nivel comunal, regional, nacional e internacional contribuyan a su puesta en valor, facilitando el acceso y la creación de audiencias. Conjuntamente, incorpora todas aquellas iniciativas que, propiciando la consolidación de espacios estables y/o encadenamientos productivos, colaboren en la generación de redes de trabajo e industrias culturales. En un ejercicio intrínseco a la Universidad, también considera la formación de artistas visuales e intérpretes musicales de calidad, sumando arquitectos y profesionales de las ciencias sociales con orientación a la puesta en valor del patrimonio, quienes colaboran con el desarrollo de prácticas y tesis profesionales.

Salud: el área comprende prestaciones de servicios en materia de salud humana y animal. De esta manera, considera atenciones a través de programas e iniciativas focalizadas en territorios y grupos sensibles tales como tercera edad, población infanto-juvenil, y población en barrios vulnerables. En la misma línea, comprende servicios de atención en Medicina veterinaria, a través de su Hospital Clínico Veterinario y de visitas en terreno. Además, incluye investigaciones, consultorías y asesorías en temas de interés público y alto impacto disciplinario y/o territorial, considerando la transferencia y aplicación de

conocimientos y tecnologías relativos a la salud humana y animal. En estrecha relación con el área de la Educación, también comprende actividades de perfeccionamiento y capacitación técnico profesional, aportando en la formación de profesionales, técnicos y operarios vinculados al área. Asimismo, contempla la participación en actividades de difusión y educación, orientadas a la comunidad escolar y el público general. Por último, incluye la formación de profesionales de la Salud y de la Medicina Veterinaria, quienes aportan de manera significativa en el desarrollo del área a través de prácticas, tesis, y su posterior ejercicio profesional.

Desarrollo productivo: el área comprende la transferencia y aplicación de conocimientos y tecnologías a través de prestación de servicios, investigaciones, consultorías y asesorías técnico profesionales en el sector agroindustrial, pecuario, forestal, acuícola, ingenierías, y turismo. Además, considera el apoyo directo a iniciativas particulares de emprendimiento e innovación en estos sectores productivos, colaborando en el desarrollo de proyectos desde su definición hasta su inserción en los mercados regionales. Conjuntamente, y en estrecha relación con el área de la Educación, contempla el fortalecimiento del perfil de emprendimiento a nivel tanto de empresariado como de comunidad educativa, instalando competencias orientadas al desarrollo de emprendimientos, además de facilitar espacios de encuentro e interacción para la socialización de experiencias y desarrollo de nexos colaborativos. En la misma línea, incluye la formación de profesionales especializados en los sectores productivos mencionados, quienes colaboran en su desarrollo a través de prácticas y tesis profesionales.

Medio ambiente: el área contempla la transferencia y aplicación de conocimientos y tecnologías a través de investigaciones, asesorías y consultorías técnico profesionales para la preservación y puesta en valor de ecosistemas y especies naturales. Estrechamente ligada con el área de la Educación, incluye, también, la realización de actividades de educación ambiental, considerando visitas, talleres, ferias, campañas educativas, proyectos de carácter escolar y comunitario, sumando instancias de capacitación técnico profesional en temáticas relacionadas. Igualmente, comprende la conservación y manejo sustentable de áreas verdes en los territorios regionales, incluyendo la apertura de algunos de ellos a la comunidad. Como labor inherente a la vocación educativa de la Universidad, considera la formación de profesionales orientados al área, contribuyendo a su desarrollo mediante prácticas y tesis profesionales afines, junto a un posterior ejercicio profesional acorde a los valores de sustentabilidad y conservación de recursos naturales.

Temas públicos e iniciativas sociales: el área comprende la participación en temáticas de interés público y la realización de actividades orientadas a grupos y territorios sensibles, considerando problemáticas del área de la Educación, Arte y Cultura, Salud, Desarrollo Productivo, y Medio Ambiente, constituyendo por tanto un área de impacto de carácter transversal y desarrollada en las anteriores. Contempla el desarrollo permanente de programas y proyectos de largo aliento, participaciones puntuales que incluyen asesoría técnico profesional y socialización de resultados en medio de amplia difusión, y participación estable en instancias intersectoriales a nivel regional y nacional. Asimismo, y en un intento por articular más eficientemente el conjunto de actividades en permanente realización, proyecta el desarrollo de iniciativas para una mayor integración territorial, considerando la generación de redes de trabajo y espacios de interacción y socialización, colaborando de manera directa con instancias de la administración pública a nivel regional y comunal.

Conclusiones

En relación con la conceptualización de la función de *vinculación con el medio* o Tercera Misión universitaria se observa la convergencia de nociones propias de la realidad social latinoamericana y el desarrollo de las Universidades en este contexto, como la incorporación paulatina en el quehacer del área, de lineamientos establecidos por metodologías de autoevaluación y aseguramiento de la calidad.

El recorrido histórico que hemos reseñado muestra importantes antecedentes y discusiones precedentes que deben ser identificadas al momento de reconocer el área, sobre todo en aquellos aspectos relativos a la retroalimentación, beneficio mutuo o bidireccionalidad. Dicho de otra manera, la gestación de una crítica consistente en torno a la escasa coordinación con el medio externo y las recurrentes prácticas que no consideraron las necesidades y requerimientos del medio, se fortalecen con el masivo uso del concepto de bidireccionalidad pero no aparecen cuando éste es referido. Puntualizamos lo anterior porque indudablemente lo importante no es sólo modificar o renovar la terminología, sino generar y promover acciones que fortalezcan prácticas y procesos respetuosos e interesados sistemática y activamente en el desarrollo social y que, por otra parte, reconozcan las limitaciones del quehacer universitario a objeto de no contribuir a una visión reciclada pero igualmente iluminista del rol social de las universidades.

En efecto, el papel social o público de las universidades, resulta constantemente declarado, así también la relevancia asignada a la vinculación con el medio (más allá de los problemas para su implementación o valoración). Lo anterior se enmarca en una tradición latinoamericana que asume el desafío de contribuir al desarrollo social desde el conocimiento y recursos de variada índole, generados y sostenidos en las universidades.

Los postulados de las universidades, los antecedentes y tendencias internacionales estudiados, los esfuerzos analíticos efectuados en las casas de estudio, como los indicadores disponibles sobre la relevancia del quehacer de vinculación en los entornos y al interior de las universidades, nos permiten concordar con los planteamientos de la Ley de Educación Superior vigente en Chile, respecto de la pertinencia de considerar el área de Vinculación con el medio como una de carácter obligatorio en los procesos de acreditación institucional, pues las necesarias mejoras que el área requiere pueden ser poderosamente incentivadas por este mecanismo de aseguramiento de la calidad.

Entre los aspectos que deben ser fortalecidos, como lo destaca la experiencia internacional y las observaciones de las universidades nacionales, se encuentran al menos tres. Por una parte, la necesidad de elaborar, consensuar, compartir una visión de la Vinculación con el Medio, pues tal definición indudablemente atenderá a la diversidad de historias, experiencias y enfoques de las universidades y su correcta explicitación debiera facilitar la actuación de los pares que los evalúan en los procesos de acreditación, grupo en el que igualmente se observa una diversidad de opiniones y valoraciones diversas para los distintos criterios de evaluación. Adicionalmente, tal conceptualización, es indispensable para orientar-procesos de autoevaluación y definir métricas o indicadores que interesa sistematizar y comunicar.

Por otra parte, la necesidad de mejorar los mecanismos y procedimientos de documentación y sistematización de la información. Si bien esta área ha sido fortalecida

en los procesos de acreditación en términos genéricos, mediante la formación de estructuras y unidades especializadas que lo abordan, se han enfocado principalmente en áreas obligadas de acreditación. La coordinación al interior de las universidades, tanto respecto del registro y documentación como para el funcionamiento y articulación de un accionar integrado, resulta igualmente un desafío destacado.

Evidenciamos igualmente la preocupación acerca de la valoración de las actividades de vinculación en los procesos de promoción académica, entendiendo además que un conjunto significativo del quehacer de vinculación es desarrollado por este estamento. Las propuestas internacionales de indicadores e instrumentos de autoevaluación señalan igualmente la creación de indicadores y métricas que buscan representar e intencionar el abordaje de esta problemática. Tanto en lo que se refiere al rol de la vinculación universitaria en el desarrollo social, como en el papel de la investigación para la innovación (económica o social), el panorama actual es indudablemente paradójico puesto que privilegia e incentiva preferencialmente los resultados de investigación que apliquen a ciertas indexaciones internacionales (Publicaciones WoS) y, en cambio, no estimula ni reconoce suficientemente el quehacer de vinculación de los académicos. Lo anterior se dificulta, evidentemente, ante la inexistencia de estrategias sistemáticas de valoración de los resultados o productos de vinculación, de acuerdo con los requerimientos del entorno y su contribución a la universidad. Se trata de una temática que acá sólo sugerimos con algunos indicadores, pero que indudablemente requiere un tratamiento dirigido como problemática.

Referencias bibliográficas

"La idea de Universidad en tiempos de masificación" (2012), Revista Iberoamericana de Educación Superior, 3 (7), 130-143.

Aedo, C. (2005). *Evaluación de impacto.* Santiago, Chile: CEPAL-GTZ.

Aequalis (2013). *Vinculación del desarrollo regional y la educación superior en Chile: diagnóstico y propuestas.* Recuperado de http://www.aequalis. cl/libros-aequalis/

Albornoz, M., Estébanez, M. y Alfaraz, C. (2005). "Alcances y limitaciones de la noción de impacto social de la ciencia y la tecnología". Revista CTS, 2(4), 73-95.

Alfonsi, C. (Coord.) (2014). "Las actividades de extensión y de Tercera Misión en las Universidades del proyecto CID- en Centroamérica, Sudamérica y en Europa: Una profundización". Recuperado de http:// docplayer.es/8282570-Las-actividades-de-extension-y-de-tercera-mision-en-las-en-centroamerica-sudamerica-y-en-europa-una profundizacion.html

and evaluating public engagement. Recuperado de http://talloiresnetwork.tufts.edu/wp-content/uploads/AuditingBenchmarkingandEvaluatingPublicEngagement.pdf

Araya E., Cerpa, A. (2008). "La nueva gestión pública y las reformas en la Administración Pública Chilena". Polytechnical Studies Review, 7(11)19-47.

Arocena, R, y Sutz, J. (2000). *La Universidad Latinoamericana del Futuro. Tendencias, escenarios, alternativas.* México: UDUAL.

Arocena, R. (2010). "Curricularización de la extensión: ¿por qué, cuál, cómo? Cuadernos de Extensión", 1, 9-18. Recuperado de http://www.extension. edu.uy/system/files_force/Cuaderno_integralidad.pdf

AUSJAL (2011). Informe Final Informe final del proceso de autoevaluación de la responsabilidad social Universitaria en AUSJAL. Recuperado de http://www.ausjal.org/tl_files/ausjal/images/contenido/Documentos/Publicaciones/Invetigaciones%20Publicadas/InformeFinalRSU2011.pdf

Bernasconi, A. (2010). "La apoteosis del investigador y la institucionalización de la profesión académica en Chile. ESE Estudios sobre educación", 19, pp. 139-163.

Boyer, E. L. (1990). Scholarship reconsidered: priorities of the professoriate. Princeton: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.

Brunner, J J. (2013). ¿Cómo se viene la mano? Posibles escenarios futuros de la educación superior chilena, Claves de Políticas Públicas, 16. Recuperado de http://www.brunner.cl/?p=8554

Brunner, J. J., Salazar, F. (2009). La investigación educacional en Chile: Una aproximación bibliométrica no convencional. Documento de Trabajo CPCE 1. Recuperado de http://200.6.99.248/~bru487cl/files/Publication3_ bibliomet.pdf

Calidad y evaluación en la educación superior (1997). En E. Martínez & M. Letelier (Comp), Evaluación y acreditación universitaria metodología y experiencia (pp. 9-45). Venezuela: UNESCO, Organización Interamericana Universitaria-OUI, Universidad de Santiago de Chile-USACH.

Campos, G., Sánchez, G. (2005). La vinculación universitaria: ese oscuro objeto del deseo. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7 (2). Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15507205

Cancino, V., Shmal, R. (2014). Sistema de Acreditación Universitaria en Chile: ¿Cuánto hemos

avanzado? Estudios Pedagógicos, 40 (1), 41-60. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) (2012). Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica Educación Superior Informe 2012. Recuperado de http://www.universia.net/nosotros/files/CINDA-2012-Informe- de-Educaci%C3%B3n-Superior.pdf

Centro de Políticas Públicas UC (2011). Sistema de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior: aspectos críticos y desafíos de mejoramiento. Temas de la Agenda Pública. 6(45), / No 45. Recuperado de http://politicaspublicas.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/sistema-de-aseguramiento-de-la-calidad-de-la-educacion superior.pdf

Charles, D., Benneworth P. (2002). Evaluating the regional contribution of an HEI. A benchmarking approach. England: University of Newcastle.

Clark, B. (1991 [1983]). El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica. México: Nueva Imagen.

Cohen, E., Franco, R. (1992). Evaluación de Proyectos Sociales. México: Siglo veintiuno editores.

Comisión Nacional de Acreditación (2007). CNAP 1999-2007: el Modelo Chileno de Acreditación de la Educación Superior. https://www.cnachile. cl/Biblioteca%20Documentos%20de%20Interes/LIBRO_CNAP. pdf

Correa, S, Puerta, A, Restrepo, B. (1996). Investigación Evaluativa. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.

Cortés, F. (2006). La Relación Universidad-Entorno Socioeconómico y la Innovación. Ingeniería e Investigación, (94) 101, 94-101.

Crosson, P. (1983). Public Service in Higher Education: Practices and Priorities. Washington DC: AHSE-ERIC Higher Education Report.

D`Este, P., Castro, E., Molas-Gallart, J. (2014). Documento de base para un Manual de indicadores de vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico (Manual de Valencia). Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Driscoll, A. y E. Lynton, (1999). Making outreach visible: a guide to documenting professional service and outreach. Washington DC: American Association for Higher Education Forum on Faculty Roles and Rewards.

Driscoll, A., Holland, B., Gelmon, S. y S. Kerrigan, (1996). An assesment model of service-learning: comprenhensive case studies of impact on faculty, students, community, and Institution. Michigan Journal of Community Service Learning, Fall 1996, p. 66-71.

E3M Project (2008-2012). Conceptual Framework for Third Mission Indicator Definition. Recuperado de http://e3mproject.eu/Concep-Framework- Third-Mission-Indicator.pdf

Edgerton, R. (1994). The engaged campus: organizing to serve society needs. AAHE Bulletin, 47 (1), 2-3. E3M Project (1995). Crossing boundaries: pathways to productive learning and community renewal. AAHE Bulletin, 48 (1), 7-10.

Educación Superior en América Latina. Cambios y desafíos (1990). Chile: Fondo de Cultura Económica.

Eskowitz, H.; y Leydersdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry– government relations. Reaserch Policy, 29, 109-123.

Franco, R. (1971). Algunas reflexiones sobre la evaluación del desarrollo. Santiago: ILPES.

Freire, P. (1984 [1973]). ¿Extensión o Comunicación? La concientización en el medio rural. México: Siglo XXI.

Frijhoff, W. (2010 [1986]) La Universidad como espacio de mediación cultural. Historia de la Educación, 5, 41- 60

García, I. (2007). La nueva gestión pública: evolución y tendencias. Presupuesto y Gasto Público 47: 37-64

Gayle, J. C., Tewarie, B., y White, A. Q. (2003). Governance in the Twenty-First Century University: Approaches to Effective Leadership and Strategic Management. San Francisco: Jossey-Bass.

Gelmon, S.B., Seifer, S. D., Kauper-Brown, J y Mikkelsen M. (2005). Building Capacity for community engagement institutional self assesment. Seattle. WA: Community-Campus Partnerships for Health.

Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch, C. M. J. (2011). La evaluación de impacto en la práctica. Washington DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial.

Gestión del cuerpo académico en las universidades chilenas: la institucionalización de la profesión académica en un contexto de mercado (2009). Ponencia presentada al Seminario Internacional El futuro de la Profesión Académica: desafíos para los países emergentes. Universidad Nacional de Tres de Febrero, Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires, Argentina.

Gobernanza Universitaria. Tipología, dinámicas y tendencias (2011), Revista de Educación, 5(355), 137-159.

Grande Covian, F. (1988). Las tres raíces de la Universidad Norteamericana. Cuenta y Razón, 39, 7-12.

Guanziroli, C., Buainain, A., Meirelles, H. (2007). Metodología de evaluación del impacto y de los Resultados de los proyectos de cooperación técnica. Brasilia: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Hanover Research (2011). Best Practices in Measuring University-Community Engagement. Washington, DC.

Hart, A., Northmore, S. y Gerhardt C. (2009). Briefing Paper: Auditing, benchmarking

Herrera, A. (2010). Responsabilidad Social: Eje de la transformación dela universidad en la era de la globalización. Revista Universidades, 60(545), 19-32.

Holland, B. (1997). Analyzing Institutional Commitment to Service: A model of Key Organizational Factors. Michigan Journal of Community Service Learning: 30-41.

Invernizzi, N. (2004). Participación en Ciencia y Tecnología en América Latina: una oportunidad para refundar el compromiso social de la universidad pública. Revista CTS, 1 (2), 67-83.

IPSOS (2010). Informe Final Estudio exploratorio sobre efectos de la Acreditación Institucional en la calidad de la educación superior en Chile. Recuperado de https://www.cnachile.cl/Biblioteca%20Documentos%20de%20Interes/Estudio%20IPOS%20-%20Informe%20Final.pdf

Jaramillo, H.; Lugones, G.; Salazar, M. (2001). Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Manual de Bogotá. RICYT / OEA / CYTED COLCIENCIAS/OCYT

Kehm, B. (compiladora). (2012). La Nueva Gobernanza de los Sistemas Universitarios. Barcelona: Octaedro.

Kent, R. (compilador). (1997). Los temas críticos de la educación superior en América Latina. Vol. 2: Los años 90. Expansión privada, evaluación y posgrado. México: Fondo de Cultura Económica.

La profesionalización de la academia en Chile (2008). Prefacio, "Calidad en la educación", 28, 15-27.

La Reforma Universitaria de Córdoba (1998). Educación Superior y Sociedad, 9 (1), 103-127.

Le Goff, J. (1990 [1985]). Los Intelectuales en la Edad Media. España: Gedisa.

Lemaitre, M. (2009). Nuevos enfoques sobre aseguramiento de la calidad en un contexto de cambios. Calidad en la Educación 31, 170-189.

Lemaitre, M., Maturana, M., Zenteno, E., Alvarado, A. (2012). Cambios en la gestión institucional en universidades, a partir de la implementación del sistema nacional de aseguramiento de la calidad: la experiencia chilena. Calidad en la Educación (36), 22-52.

Libro Verde. El fomento y la medición de la Tercera Misión en las instituciones de Educación Superior (2008-2012). Recuperado de http://e3mproject.eu/Green%20paper-p-C.pdf.

Lynton, E. A. (1995) Making the case for professional service. Washington DC: American Association for Higher Education.

Malagón, L. (2005). Cambios y Conflictos en los Discursos Político-Pedagógicos sobre la Universidad. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 13, 1-19.

Marradi, A., Archenti, N., Piovani, J. I. (2007). Metodología en las Ciencias Sociales. Buenos Aires: Emecé.

Ministerio de Educación de Chile. 2018. Ley 21.091 sobre Educación Superior. Recuperado de file:///Users/Zita/Downloads/LEY-21091_29-MAY-2018%20(1).pdf

Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A. Duran, X. (2002). Measuring Third Stream Activities. Final Report to the Russel Group of Universities. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/246796517_Measuring_Third_Stream_ActiviTies

Mollis, M. (2010). Las transformaciones de la Educación Superior en América Latina: Identidades en construcción. Educación Superior y Sociedad, 15 (1), 11-23.

Morales, M. (2014). Nueva Gestión Pública en Chile: Orígenes y efectos. Revista de Ciencia Política 34 (2), 417 – 438.

Musto, S. (1975). Análisis de eficiencia. Metodología de la evaluación de proyectos sociales de desarrollo. Madrid: Tecnos.

Needs and constraints analysis of the three dimensions of third mission activities (2008-2012).. Recuperado de http://e3mproject.eu/ Three-dim-third-mission-act.pdf

Norambuena, C, E. Morales, J. Gautier, J. Serón y R. Santander. (2014). Educación Superior: una visión de universidad de Clase Mundial. Santiago, Chile: Universidad de Santiago de Chile.

Oficina Internacional del Trabajo (2016). Guía para la Evaluación de Impacto http://guia.oitcinterfor.org/conceptualizacion/diferencia-monitoreo-intermedia- evaluacion-impacto. consultada el 20 de enero de 2016.

ONU Mujer (2016). Tipos de evaluación: monitoreo, resultado e impacto http://www.endvawnow.org/es/articles/340-tipos-de-evaluacion-monitoreo- resultado-e-impacto.html. consultada el 28 de enero de 2016.

Ortiz, M., y Morales, M. (2011). La educación universitaria en América Latina: concepciones y tendencias. Educ. Educ., 14 (2), 349-366.

Pearce, J. Pearson, M. y S. Cameron. (2007). The Ivory Towe and Beyond: Bradford University at the heart of its communities. The Bradford University`s REAP Approach to Measuring and Evaluating Community Engagement. Recuperado de http://communityresearchcanada.ca/res/download.php?id=4221

Pinto, M.; Pedruzzi, L. (2013). Profundizando en la comprensión de los Living Labs de Brasil. Revista CTS, 23 (8), 231-247.

Quevedo Rodríguez V., Chía Garzón J., Rodríguez Batista A. (2002). Midiendo el impacto. Ciencia, Innovación y Desarrollo 2002; 7(1) ,13-8.

Reyes, C., Rosso, P.P. (2013). Una nueva clasificación de las universidades chilenas. En M. Santelices, J.J. Ugarte, J., Salmi (Eds). Clasificación de Instituciones de Educación Superior. (Pp. 135 -152). Santiago, Chile: Ministerio de Educación.

Rodríguez, Á. (1977). La proyección de la Universidad de Salamanca en Hispanoamérica. España: Universidad de Salamanca.

Romano, A. (2010). Sobre los espacios de formación integral en la Universidad. Una perspectiva pedagógica. Cuadernos de Extensión 1, 85-101.

Roper, C., Hirth, M. (2005). A History of Change in the Third Mission of Higher Education: The Evolution of One-way service to Ineractive Engagement. Journal of Higuer Education Outreach and Engagement, 10 (3), 3-21.

Sábato, J., y Botana, N. (1968). La Ciencia y la Tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. Revista de la Integración, INTAL, 1 (3), 15-36.

Sacristán, M. (1985). Intervenciones Políticas. Panfletos y Materiales III. Barcelona: ed. Icaria.

Santiago P., Tremblay K., Basri E. and Arnal E. (2008). Tertiary Education for the Knowledge Society. Vol 1. OCDE. Recuperado de http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/41266690.pdf

Schwartzmann, S. (1993). Conferencia: Políticas de Educación Superior en América Latina. En: MacLauchlan (editora), Educación Superior en América Latina: Políticas Comparadas, (Pp28-40), Lima, Perú: GRADE.

Silva, C. (2006). Aseguramiento de calidad en gestión de instituciones de educación superior: expectativas y desafíos. Calidad en la Educación 24: 117-132.

Stake, R.E. (1994) Case Study, en Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (Eds.) (1994) Handbook of Qualitative Research. London: Sage.

Taylor, S.J, Bogdan R. (1987). Introducción de los métodos cualitativos de investigación (2ª Ed.). España: Ediciones Paidos Ibérica.

The scholarship of engagement (1996). Journal of Higher Education Outreach and Engagement 1, pp. 11-20.

Theurillat y Gareca, (2015). Organización de docencia e investigación en universidades:

Tomassino, H., Rodríguez, N. (2010). Tres tesis básicas sobre extensión y prácticas integrales en la Universidad de la República. Cuadernos de Extensión, (1), 19-42.

Torre, D., Zapata, G. (2012). Impacto de procesos de aseguramiento de la calidad sobre las instituciones de educación superior: un estudio en siete países. En M. Lemaitre & M. Zenteno (Edit.), Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica. Educación Superior Informe 2012 (Pp.115 – 152). Santiago: Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA)-Universia.

Tünnerman, C. (2003). La Universidad Latinoamericana ante los retos del siglo XXI. México: UDUAL.

Una exploración al caso chileno. Calidad en la Educación 42: 123-160.

UNESCO (2009). La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior -- 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Recuperado de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

Vacarezza, L. (2006). Autonomía Universitaria, Reformas y Transformación Social. En Hebe Vessuri (compilador), Universidad e Investigación Científica, (Pp.33-50).Buenos Aires: CLACSO, UNESCO.

Valadés, D. (1972). Información. Segunda Conferencia Latinoamericana de Difusión Cultural y Extensión Universitaria. Boletín Mexicano de Derecho Comparado, 5(13-14), 342-345. Recuperado de http://biblio.juridicas.unam.mx/revista/DerechoComparado/indice.htm?n=13

Valera, R. (2005). Hacia una Universidad con Espíritu Empresarial. Forum Empresarial, 10 (1), 71-84.

Velho, L.; Velho, P.; Davyt, A. (1998). Las políticas e instrumentos de vinculación Universidad-Empresa en los países del Mercosur. Educación Superior y Sociedad, 9 (1), 57-76.

Von Baer, H. (2009). Vinculación con el Medio: ¿función subalterna o esencial de la universidad?: En Nicolás Fleet (editor), Desafíos y Perspectivas de la Dirección Estratégica de las Instituciones Universitarias (Faltan Páginas), Santiago, Chile: Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

Weerts, D. (2007). Guest Editorial. Public Engagement and emerging roles for institutional advancement. International Journal of Educational Advancement, 7(2), 75-78.

Zapata, G., Tejeda, I. (2009). Impactos del aseguramiento de la calidad y acreditación de la educación superior. Revista Calidad en la Educación 31: 192-210.

Gestión Institucional

Sistema de información gerencial con base al cuadro de mando integral en los institutos técnicos y tecnológicos públicos

John Tobar Litado
Coordinador de Carrera de Tecnología en Contabilidad
Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre
Correo electrónico: Jetobar1@hotmail.com

Jonathan Merino Gavilanes
Profesor investigador
Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre
Correo electrónico: jonathanmerino94@gmail.com

Marlene Narcisa Solís Sierra
Vicerrectora del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre
Profesor de la Universidad de Guayaquil
Correo electrónico: Marlene.soliss@ug.edu.ec

Mariuxi Yomaira Olvera Morán
Magister en Sistemas Integrados de Gestión
Coordinadora de Investigación del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre
Correo electrónico: mariuxi_olvera@hotmail.com

Resumen

Este estudio parte de la necesidad que presentan las Instituciones de Educación Superior en el control del desempeño al cumplimiento de los procesos, las evaluaciones y acreditación realizada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). Ante esta problemática la investigación se enfoca en el análisis del desarrollo de un sistema de información gerencial como modelo de gestión de procesos que permita integrar todos los procesos académicos y administrativos de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT). Por lo tanto se plantea la adaptación de un cuadro de mando integral a un cuadro de mando institucional, como modelo de gestión que proporcione el monitoreo y control del cumplimiento de objetivos estratégicos alineados a todos los indicadores determinados por el CEAACES. Esta investigación muestra la descripción de los procesos de las áreas administrativas y académicas integradas en un sistema de información gerencial bajo lineamientos del modelo de gestión de procesos desarrollado por el Consejo de Educación Superior(CES), en la cual define los subsistemas y procesos del Macro-Procesos del Sistema de Gestión Universitaria, presentando una armonía concatenada en la adaptación de las perspectivas estratégicas del cuadro de mando institucional con lo desarrollado en el macro-procesos (subsistemas y procesos), para la determinación de los objetivos estratégicos, acciones y actividades. Para medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos del modelo fue necesario que las acciones y actividades se encuentren alineadas indicadores determinados por el Informe General de la Evaluación de los ISTT presentado en el 2016 por CEAACES. De los cual fue necesario desarrollar

una metodología con enfoque mixto, con diseño no experimental y alcance descriptivo y la aplicación de técnicas de recolección de información documental proporcionado por las instituciones públicas mencionadas.

Introducción

En la actualidad se presentan diferentes problemáticas bajo el contexto de una gestión administrativa efectiva, esto debido al cambio tecnológico que influye directamente en la competitividad de las organizaciones, es decir bajo el contexto de una planeación estratégica se ha presentado una evolución de una era industrializada a una era de la información. A partir de las décadas de los 90´s se han implementado diferentes modelos de gestión donde consideran parte del plan estratégico, estrategias relacionadas con el aprendizaje de los colaboradores, los procesos, los clientes y la perspectiva financiera (Kaplan & Norton, 2007). Por lo tanto en América Latina, hasta la década del 80´s, la Educación Superior ha sido predominantemente estatal, con autonomía académica e institucional, a inicios de los años 90, sin embargo se han desarrollado diferentes fenómenos como el crecimiento de la comunidad académica, los parámetros de evaluación, la acreditación de las Instituciones de Educación Superior, que hacen cada vez más competitivos y complejos de gestionar (Norberto, 2012).

Como punto de partida es importante determinar el concepto de gestión educativa y establecer algunas diferencias que suelen hacerse entre gestión y administración. Aunque para la teoría de la administración, desde la década de los años sesenta, el concepto de gestión ha estado asociado con el término de gerencia y, en especial, sobre cómo gerenciar organizaciones, empresas productivas y de servicios (Botero, 2007). Sin embargo, en el presente estudio tiene como enfoque diseñar un Modelo de Gestión de Procesos para el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre del cantón Daule, en la cual sistematice de forma integral todos los procesos administrativos y académicos. En el primer capítulo detalla la fundamentación teórica, conceptual y legal que enmarcan las bases del estudio y sobre todo el modelo de gestión seleccionado.

El modelo seleccionado que es el Cuadro de Mando Integral, y que luego con base en la fundamentación teórica se adaptó al modelo de Cuadro de Mando Institucional y que dio paso a la contextualización de la investigación con un nuevo Modelo de Gestión de Procesos, este modelo considera la propuesta de una metodología de gestión proporcionado por el Consejo de Educación Superior(CES), en consecuencia se alineo las perspectivas estratégicas a los subsistemas de dicha metodología y finalmente a los procesos e indicadores determinados por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior(CEAACES) que presenta en el Informe General de la Evaluación de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos.

Marco teórico conceptual

Antecedentes de la investigación

La gestión de procesos en la Educación Superior un modelo determinante para la acreditación del mismo, según los requerimientos solicitado por la Secretaria de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación (SENESCYT) la implementado de

un modelo de gestión de procesos es un factor de importancia y requisito fundamental para el futuro de los ITTS, en consecuencia al cumplimiento de los requerimientos los institutos podrán ser clasificados en tres tipos: Matriz, Sede y Sedes Empresariales.

Parte de los factores considerados dentro del modelo de gestión son los procesos orientados a la promoción del conocimiento, según Rodríguez, Araujo y Urrutia (2001); la producción científica es valor de peso en el desarrollo integral de las universidades, con la probabilidad de conseguir auspicios y financiamientos del sector privado y de la participación de los estudiantes y profesores con las necesidades del privado si dejar a un lado la pertinencias de la comunidad, generando una relación entre comunidad – academia – empresa.

Para la gestión del conocimiento, se debe de considerar la operatividad y versatilidad del talento humano en las instituciones de educación suspiro, este recurso desarrollar otras actividades además de la docencia, como cargos departamentales (administrativos y académicos) estas designaciones de cargos y responsabilidades, deben provocar un incentivo tanto de forma individual como institucional , según Castro y Tomas (2016); describe que la designación de cargos y responsabilidades están orientadas a la generación de conciencia institucional como factor de importancia para el cumplimiento de los objetivos estratégicos en el modelo de gestión de procesos de las Instituciones de Educación Superior.

Sin embargo, ante la creación de departamentos y coordinaciones, como también los responsables a cargo de dichas áreas, es imperativo establecer un control interno en cada área, para desarrollar este tipo de control es necesario establecer indicadores que como herramientas de medición evalúen el rendimiento de los procesos garantizando el funcionamiento integral del modelo de gestión (Vega & Nieves, 2016).

Por lo tanto ante la generación de un modelo que estructure e integre todos los procesos administrativos y académicos en las Universidades, es de importancia que la institución adapte sistemas informáticos que permitan gestionar los procesos y competir con nuevos centros de estudios como instituciones cuya fortaleza son los recursos digitales como la educación e-learnig y proyectos educativos de grandes empresas como la iTunes University de Apple o los canales educativos en YouTube por poner algunos ejemplos (Freire & Schuch, 2016). Gilbert y Esteve (2016) afirma que para desarrollar competitividad en las Universidades es necesario establecer sistemas que funcionen como herramientas que aporten en el control del desempeño de la organización. En este sentido, los factores requeridos en cuanto al contexto de la información enfocado en el desarrollo de un sistema están determinados por: a) la concepción de los resultados, clasificando los datos para producir sólo lo que se necesita; b) los fines para los cuales serán destinados; c) el sujeto, quien define los requerimientos y quien los utilizará, siendo lo ideal que sea la misma persona o equipo de trabajo; y d) el uso, en consecuencia permite evaluar el desempeño de las actividades, en relaciona a las metas proyectadas bajo diferentes criterios de gestión aportando de forma significativa en la toma de decisiones de la gerencia o dirección en el caso de las IES (Arellano, 2008).

Sin embargo, la adaptación de sistemas de información o herramientas tecnológicas crea cierta resistencia por parte de los usuarios y un estancamiento en el desarrollo de una nueva forma de hacer gestión dentro de las IES (Aguilar, García, & Morales, 2018), las IES

como un factor que impulsa la sociedad del conocimiento en Ecuador presenta un desafío ineludible, en función de la conversión de una nación productora de conocimientos, por lo tanto, es imperante incorporar estrategias y retos descritos, caminos para hacer de la gestión, la tecnología y el conocimiento un acto necesario de hermenéuticas locales a los ámbitos cualitativos de la docencia y la investigación, la actividad académica y el compromiso en la vinculación social para determinar un movimiento científico real que asegure el desarrollo (Lalangui & Valarezo, 2017).

> Según la Contraloría General del Estado Ecuatoriano, en la rendición de cuentas (2017), divulga la importancia de la eficacia consiste "en alcanzar los objetivos propuestos, las metas programadas. Para ello, es necesario que la institución cuente con una planificación detallada, con sistemas de información e instrumentos que permitan conocer en forma oportuna y confiable determinada situación en el momento preciso y la existencia de desvíos respecto a las metas proyectadas, para medir el grado de eficacia" (pág. 3).

La eficacia guarda relación con el aprovechamiento oportuno de los recursos para el cumplimiento de objetivos institucionales, por lo tanto, se forma en una base importante y básica en el control de la gestión en instituciones pública como los Institutos Tecnológicos. En consecuencia, la eficiencia se describe bajo un criterio integral, al relacionar la productividad de las operaciones con un estándar de desempeño (Zambrano, 2017). En cuanto al control de desempeño de acciones y actividades en el cumplimiento de objetivos estratégicos, es de importancia contar con el diseño de estándares de desempeño, o medidas de comparación (Indicadores) contra las cuales confrontar la relación entre metas logradas, eficacia y los costos invertidos para lograrlas.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Proponer un Cuadro de Mando Institucional como sistema de información gerencial para los Institutos Superiores Técnico y Tecnológicos Públicos del Ecuador.

Objetivos estratégicos

- Identificar los factores relevantes que determinen la estructura del Cuadro de Mando Institucional.
- Determinar la adaptación del modelo Cuadro de Mando Institucional a las perspectivas de las ISTT en función de los organismos de control y evaluación.
- Proponer el diseño de una Cuadro de Mando Institucional para la gestión de procesos de los ISTT.

Justificación de la investigación

La gestión a través de las mediciones de desempeño ha desarrollado un aporte de importancia para los gerentes y organizaciones en las Instituciones de Educación Superior serán los Rectores y las mismas IES. De esta forma quien gerencia la organización puede

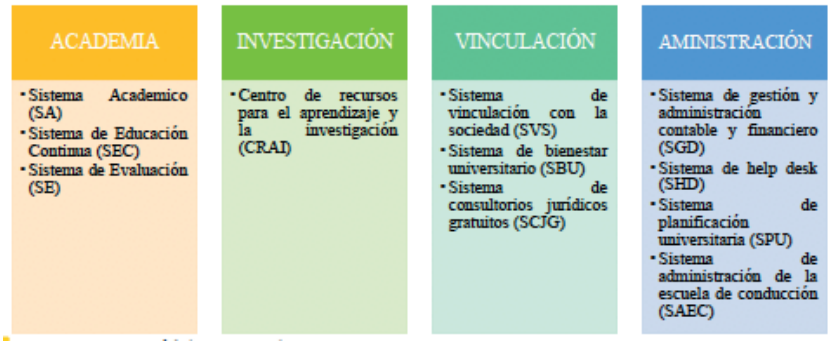
diagnosticar una situación y conocer más sobre ella y alinear a la organización dentro de un plan estratégico. Esto implica que la dirección por objetivo se convirtió en una herramienta de gestión muy utilizada para alinear las acciones gerenciales con los objetivos de la organización entre los años 1960 1970. Sin embargo en la década de los 80´s empezaron a modificar y actualizar otras herramientas de medición de desempeño como el EVA donde apunta a maximizar los retornos financieros y la metodología benchmaketing que funciona como un sistema de diagnóstico comparativo. Por lo tanto esta continua evolución en la gestión de procesos ha permitido que investigadores como Norton y Kaplan en 1992 presentaran el Cuadro de Mando Integral y que hasta la actualidad muchas compañías en el mundo lo utilizan como una herramienta de gestión útil (Ballvé, 2006).

Es importante determinar que para el desarrollo en la implementación de un sistema de información gerencial con base a la estructura del CMI la participación de todos quienes conforman la organización como autoridades, directores, coordinaciones, administrativos, profesores y estudiantes deban participar de forma constante con un ambiente de compromiso en la alimentación del sistema con información respectiva para determinar en tiempo real la situación de la organización en relación al cumplimiento de los objetivos proyectados por la misión y visión institucional.

Marco de referencia de la investigación

La necesidad de integrar todas las operaciones dentro de una organización como las IES demanda de una innovación integral en la cual todas las dimensiones que contemplan estén orientadas al cumplimiento de metas señaladas en un plan estratégico. Sin embargo, alcanzar esta perspectiva demanda para las universidades retos importantes en la cual es necesario el compromiso de toda la organización y mucho más aun una universidad que contiene diversas actividades en la cual une bajo un enfoque académico científico la comunidad-academia-empresa, bajo este contexto existen trabajos referenciales como el desarrollado en la Universidad de Otavalo (Acosta, Becerra, & Jaramillo, 2017), este estudio está enfocado en el desarrollo de un sistema de información estratégico para la gestión universitaria a partir de un sistema de gestión académico que no mostraba la integración ni resultados de los rendimientos de todas las actividades de la institución. Este estudio clasifico el plan estratégico en cuatro módulos principales: academia, investigación vinculación y administración (ver figura 2), y se basó en el modelo cliente-servidor, de esta forma aportar al mejoramiento en la gestión institucional, de tal forma se automatizaron la mayoría de los procesos y actividades vinculados con la planificación y la evaluación institucional y ofreciendo además de informes en tiempo real y análisis de la información útil para la toma de decisiones.

Figura 1: Cuatro módulos principales



Fuente: (Acosta, Becerra, & Jaramillo, 2017)
Elaborado por: autor

En el caso de la Universidad de Otavalo con el "SIE-GU", describe información sobre el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (ver Figura 3), en la plataforma presenta la misión, la visión, los valores compartidos, la metodología de elaboración y las herramientas aplicadas, las áreas de resultado clave, objetivos estratégicos, estrategias y planes de acción, la matriz de objetivos estratégicos, los programas, proyectos y actividades, el sistema de indicadores utilizado para medir la gestión universitaria, el presupuesto y el plan de monitoreo y evaluación.

Figura 2: SIE-GU: Planificación Estratégica (SMPE) y Evaluación Institucional

Fuente: (Acosta, Becerra, & Jaramillo, 2017)
Elaboración: autor

El SIE-GU contiene 21 aplicaciones pertenecientes a los cuatro módulos determinados, de las cuales 14 están en funcionamiento, cuatro se encuentran en evaluación y perfeccionamiento y 3 están en proceso de implantación. El sistema ofrece reportes de salida que nutren los indicadores de la planificación y evaluación institucional por medio de cada aplicación, el *cuadro de mando integral* y la evaluación del desempeño de los profesores a tiempo completo y parcial, de tal forma aportan a la toma de decisiones estratégicas, operativas y tácticas en esas áreas de la gestión universitaria.

Según Rivero & Galarza (2017), determinan bajo el contexto de las IES que han implementado y realizado investigaciones de ámbito internacional y que presentan propuestas de modelos para el perfeccionamiento de la gestión institucional, que incluyen la adaptación del CMI, se rescataron los siguientes rasgos comunes:

- El CMI se diseña y aplica para una organización en su conjunto o para una parte de ella.
- Las metodologías son elaboradas a partir de la propuesta sugerida por Kaplan y Norton (2002), creadores del CMI.
- La escasa articulación entre las metas planificadas y el presupuesto destinado para alcanzarlas es escasa.
- La medición y el análisis de elementos de carácter intangible, relacionados con el seguimiento y control de la estrategia, a partir del CMI, son insuficientes.
- La vinculación entre los resultados que arroja el CMI y la política de incentivos diseñada por las organizaciones es pobre.
- Las modificaciones en el diseño del CMI para las IES (las que realizan cambios sobre todo en las perspectivas, en cuanto a su número y denominación), se deben tener en cuenta, pues en estas instituciones es de gran importancia la satisfacción de los usuarios y el bienestar de la sociedad en la que se insertan, tal como lo indica el contenido de su misión.
- Las metodologías analizadas parten de un análisis profundo de la organización, su misión, visión, objetivos, factores de éxito, mapa estratégico, indicadores y los planes de acción o proyectos para conseguirlas.
- El predominio del lenguaje empresarial en las metodologías aplicadas al ámbito de las IES es una cuestión que debe ser revisada y mejorada (Rivero & Galarza, 2017).

El CMI es una herramienta que genera una utilidad considerablemente eficiente en el seguimiento y control de la estrategia, ofrece una alineación de los objetivos estratégicos con la gestión del día a día y es posible, su aplicación, dadas características, en instituciones universitarias. La aplicación de este modelo permite definir, claramente, el direccionamiento institucional, lo que permite analizar hacia dónde se dirigen las acciones y actividades diarias, en relaciona de las garantías para el cumplimiento de los objetivos estratégicos a corto, mediano y largo plazo. Proporcionando la optimización de recursos con el acompañamiento del compromiso y sentido de pertenencia de la comunidad académica y la participación de estos a lo largo de todo el proceso de diseño, implementación y control de la estrategia (Rivero & Galarza, 2017).

Según Díaz, Navarro y Yera (2017), desarrollaron una metodología para el desarrollo de software bajo un conjunto de técnicas, herramientas, procedimientos y soporte documental que ofrece a los ingenieros en sistemas y desarrolladores determinar los elementos necesarios para la construcción de un nuevo producto. Como metodología específica se implementó el RUP para el desarrollo del software, también adiciona un conjunto de actividades imperantes para transformar los requerimientos propuesto por

un usuario en un sistema informático. Este sistema está basado en componentes, lo cual permite diseñar un sistema informático conformado por componentes interconectados a través de interfaces definidas.

Tabla 1: Herramientas para el diseño del Sistema de información gerencial con base al CMI

Tipo de herramienta	Detalle
Herramienta CASE Visual Paradigm	Visual Paradigm para UML es una herramienta CASE que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software. Brinda la posibilidad de crear un conjunto amplio de artefactos utilizados con mucha frecuencia durante la confección de un software (Visual Paradigm, 2011). Se decide utilizar Visual Paradigm (versión 8.0), porque permite desarrollar la mayoría de los artefactos que genera cada flujo de trabajo de la metodología RUP.
Lenguaje del lado del cliente. HTML	Hace referencia al lenguaje marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código para la definición de contenido de una página web. Se hace uso de HTML para la visualización de páginas web debido a que es el que todos los navegadores actuales han adoptado. Permitiendo además que cualquier página web escrita en una determinada versión, pueda ser interpretada de la misma forma por cualquier navegador web actualizado.
Lenguaje del lado del servidor. PHP	Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página web resultante. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo (HEURTEL, 2014).
Plataforma de desarrollo Yii	Es un marco de trabajo orientado a objetos de software libre de alto rendimiento basado en componentes y en el lenguaje de programación del lado del servidor PHP para el desarrollo de aplicaciones web (ARCE, 2014). Brinda facilidades de programación ya que incorpora el patrón de Diseño Modelo – Vista – Controlador, Database Access Object (DAO) como constructor de consultas, Active Record para el acceso a los datos y migración de base de datos. Integrado con jQuery y proporciona Widgets de Ajax. Incorpora soporte de Autenticación y soporta autorización vía role-based access control (RBAC) jerárquico.
Sistema gestor de base de datos MySQL	MySQL es un sistema gestor de bases de datos muy rápido en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Sea cual sea el entorno en el que va a utilizar MySQL, es importante monitorizar de antemano el rendimiento para detectar y corregir errores tanto de SQL como de programación (HEURTEL, 2014).
Administrador del gestor de base de datos phpMyAdmin	Es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web (ZONE, 2017). Como esta herramienta corre en máquinas con Servidores Web y Soporte de PHP y MySQL, la tecnología utilizada ha ido variando durante su desarrollo. phpMyAdmin proporciona una interfaz web para manipular los gestores de bases de datos MySQL, MariaDB y Drizzle, permite importar los datos desde CSV y SQL y exportarlos a varios formatos: CSV, SQL, XML, PDF, ISO/IEC 26300. Además, crea gráficos PDF del diseño de la base de datos y consultas complejas usando Query-by-Example (QBE).

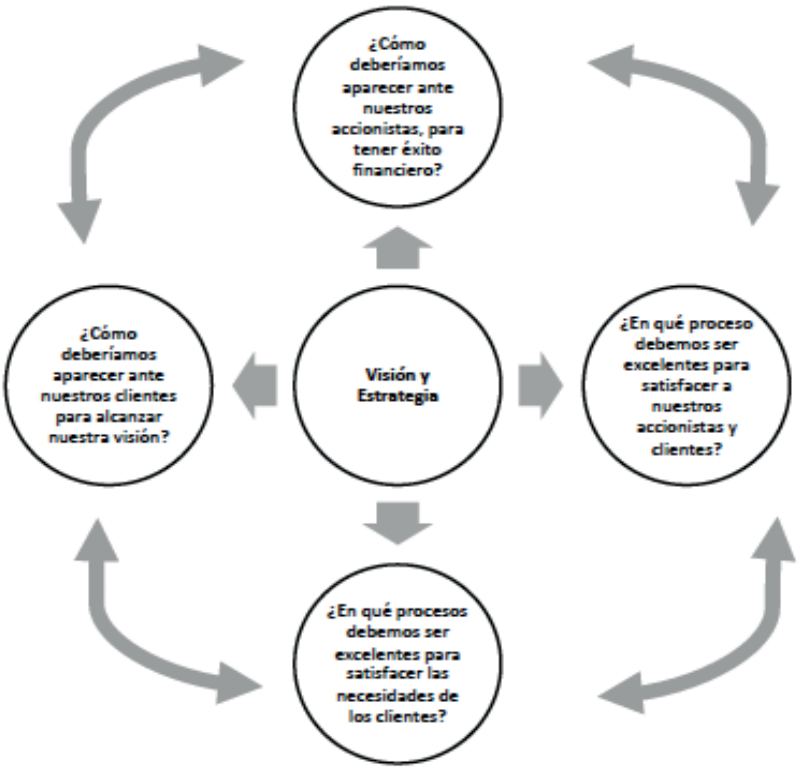
Fuente: (Díaz, Navarro, & Yera, 2017)
Elaborado por: autor

Planteamiento teórico del Cuadro de Mando Integral en la gestión de las IES

En las décadas de los noventa Kaplan y Norton desarrollaron el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard), este es un sistema de gestión estratégica, que sirve para medir los objetivos estratégicos, que definan la misión y visión de la organización, a través de una batería de indicadores, que actúa como un panel de control de la organización. También es una herramienta para la comunicación de la estrategia (Pastor Tejedor, Pastor Tejedor, Calcedo Ascoz, & Royo, 2013).

Según Kaplan y Norton (2009) el modelo del Cuadro de Mando Integral (CMI), dinamiza los objetivos de las unidades operativas y administrativas más allá que en la anterior era industrial, esta era se enfocaba en la contabilidad de los coste histórico aportando tan solo en hechos y sucesos históricos para los cuales las inversiones en capacidades y relaciones con los usuarios a mediano y largo plazo eran irrelevantes, sin embargo en la actual era de la información, las corporaciones necesitan proyectar el valor de una organización desde diferentes perspectivas que parten de la *visión* y *estrategias* (Ver figura 1). Por lo tanto, el desarrollo de las organizaciones contemplan cuatro perspectivas la financiera: *la de clientes, la del proceso interno y la de formación y crecimiento (aprendizaje).*

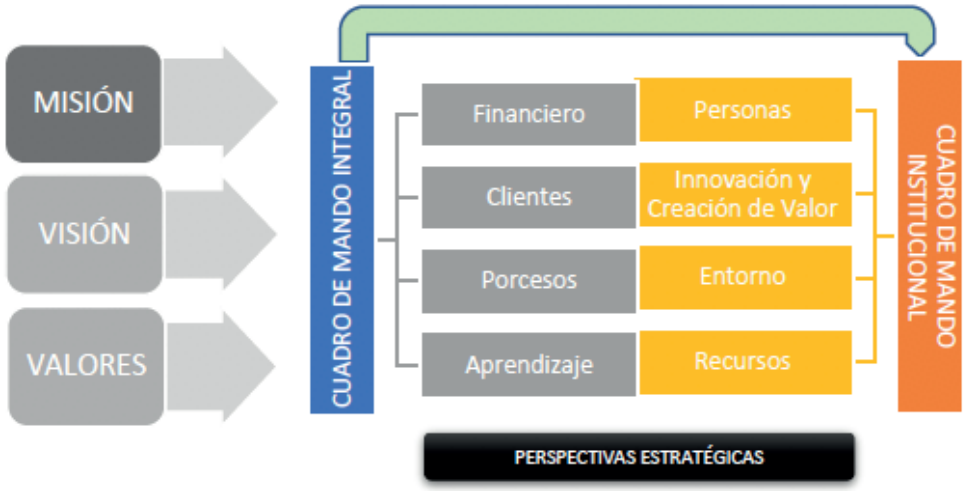
Figura 3: El Cuadro de Mando Integral Proporciona una estructura para transformar una estrategia en términos operativos.



Fuente: (Kaplan & Norton, 2009)
Elaborado por: autor

Sin embargo, el CMI presenta en la práctica adaptaciones según las necesidades y pertinencias de la naturaleza de la organización, por lo tanto para este estudio se desarrolla una adaptación a las pertinencias del Instituto Superior Tecnológico "Juan Bautista Aguirre" convirtiendo el Cuadro de Mando Integral (CMI) en Cuadro de Mando Institucional como se describe en la siguiente figura.

Figura 4: Adaptación al modelo de Cuadro de Mando Institucional



Fuente: (Apaza, 2010)
Elaborado por: autor

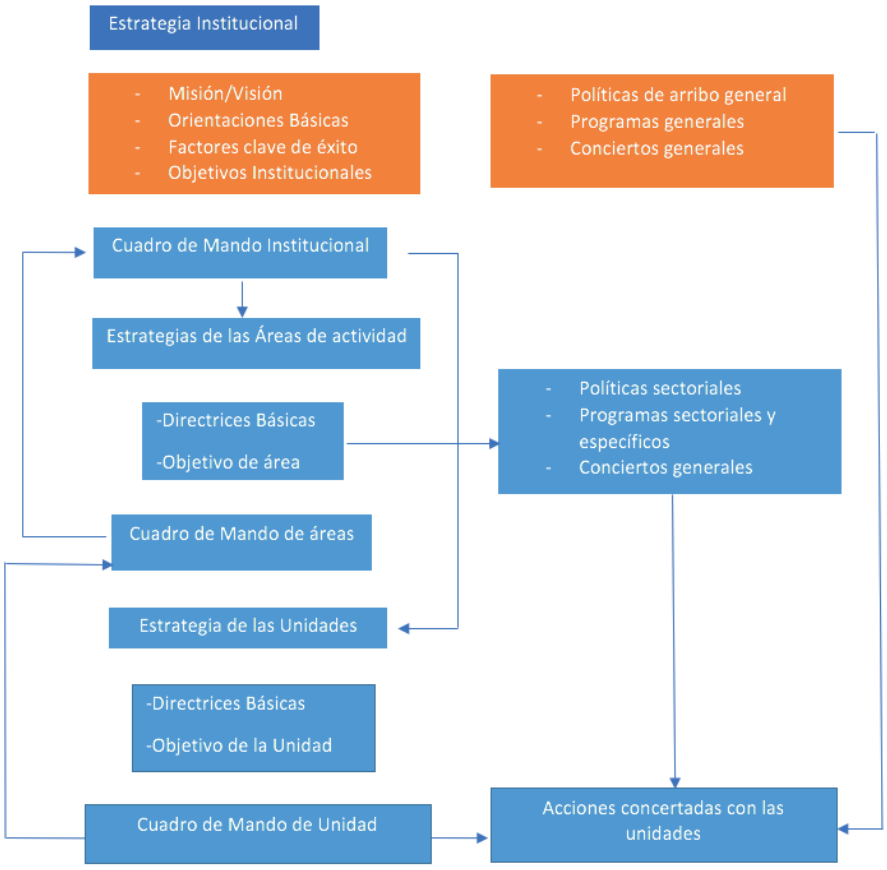
El modelo del Cuadro de Mando Institucional es aplicable para una Institución de Educación Superior(IES), por medio de un desglose del objetivo estratégico general, por el cual se selecciona los objetivos estratégicos más relevantes en cada una de las perspectivas estratégicas siguiente:

- Recursos
- Entorno
- Innovación y creación de Valor
- Personas

Objetivos del cuadro de mando institucional:

- Desarrollar objetivos en los diferentes ámbitos de actividad y unidades funcionales.
- Establecer indicadores y metas a todos los niveles.
- Conectar los objetivos entre sí, considerando cada perspectiva, de modo que asegure su equilibrio.
- Priorizar planes de acción para cada objetivo seleccionado.
- Alinear, mediante los instrumentos e incentivos adecuados, los objetivos propios de las diferentes unidades con los globales de la IES.

Figura 5: Estrategia Institucional



Fuente: (Apaza, 2010)
Elaborado por: autor

Con base al planteamiento de la estrategia institucional, se recomienda plantear los objetivos estratégicos en función de los siguientes parámetros:

Objetivos estratégicos

Perspectiva de los recursos

- Mantener al menos el número de estudiante.
- Cumplir con Objetivos que se pacten en el marco del plan plurianual de financiación.
- Rentabilizar los recursos propios a través de la oferta de servicios a terceros.

Perspectiva del entorno

- Mejorar la imagen percibida por el entorno.
- Establecer alianzas estratégicas con otras instituciones y entidades (nacionales y extranjeras) que sirvan para emplear capacidades que permiten desarrollar los productos y servicios propios.
- Mejorar la calidad percibida por el estudiante.
- Mejorar el grado de satisfacción.

Perspectiva de la innovación y creación de valor

- Analizar y asegurar la coherencia de la estructura de los procedimientos de los sistemas y de las políticas de gestión en los requerimientos de implantación del plan estratégico.
- Incentivar el número de nuevos productos y servicios educativos y culturales (títulos propios, posgrados, programas máster, formación no presencial, etc.).
- Mejorar la eficacia en todos los procesos: gestión, dcencia, investigación, creación de productos y servicios.

Perspectiva de las personas

- Mejorar la empleabilidad del estudiantado.
- Introducir programas de formación y desarrollo orientados a mejorar las capacidades docentes, investigadoras de innovación de toda la institución.
- Introducir programas de formación y desarrollo orientados a mejorar la calificación profesional.
- Introducir cursos de formación y desarrollo orientados a mejorar las capacidades directivas de los gestores.

Alineación a los instrumentos de planificación

Figura 6: Alienación a los instrumentos de planificación

Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017 / Agenda Zonal / Políticas Públicas
Elaborado por: autor

A fin de que exista una verdadera articulación entre la planificación nacional, la planificación institucional y las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, la planificación institucional debe incorporar a partir de sus elementos orientadores (misión, visión y objetivos estratégicos institucionales) las directrices provenientes de la Constitución, del Plan Nacional para el Buen Vivir, de las Agendas y Políticas Sectoriales, así como de las Agendas Zonales las Agendas para la Igualdad; y concretar la acción pública.

La Constitución del 2008 posiciona a la planificación y las políticas públicas como medios para lograr los objetivos del Buen Vivir. Además, establece como objetivos de la planificación propiciar la equidad social y territorial, promover la igualdad en la diversidad, garantizar derechos y concertar principios rectores de la planificación del desarrollo.

De acuerdo con el Art. 3 de la Constitución es deber primordial del Estado planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza para acceder al buen vivir.

Metodología. Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación.

Diseño de la investigación

En cuanto al diseño de la investigación, se lo realizará bajo los parámetros de un diseño no experimental enfocado en la acción - participativa, porque el investigador forma parte de la muestra de estudio y que se lo realiza en relación participativa y directa con los miembros que conforman la organización.

Alcance de la investigación

Como la propuesta está en función del análisis de los factores que influyen significativamente en los procesos de gestión, es necesario proyectar un alcance descriptivo que presente las acciones y aptitudes de cada área de la ISTT con el objetivo de alcanzar los objetivos estratégicos trazados y presentados en un sistema de información gerencial.

Enfoque de la investigación

Este estudio requiere de un enfoque cualitativo y cuantitativo (mixto), debido al análisis multidimensional donde las expectativas y prioridades reflejan la necesidad de un equilibrio que determine la alineación del modelo, desde las perspectivas estratégicas hasta los indicadores que lo determinan e influyen diferentes organismos reguladores y evaluadores como también la influencia de los miembros de la organización (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

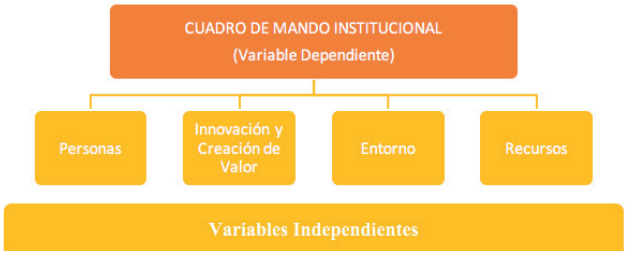
Métodos de investigación

En este estudio se desarrolló el método sintético, en consecuencia de la descripción de cada variable (perspectivas estratégicas) en función de la determinación del cuadro de mando institucional para los ITTS.

Variables de la investigación

La determinación de las variables de investigación está en función de las perspectivas estratégicas del Cuadro de Mando Institucional (Ver figura 8) enfocado en las Instituciones de Educación Superior y estas formarán parte de la estructuración para el sistema de información gerencial para las ITTS.

Figura 7: Variables de la investigación



Fuente: (Apaza, 2010)
Elaborado por: autor

Figura 8: Proceso de Desarrollo - Scrum

Fuente: (KRUCHTEN, 2010)
Elaborado por: autor
Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información

Para este estudio fue necesario realizar el levantamiento de información con base en dos métodos el de campo y documental, por causa de la naturaleza de la investigación y en función de que la mayor parte de la información se encuentra en informes del CEAACES, estructuras de gestión propuestas por el CES y como también el resto de la información está en el planteamiento de las acciones y actividades que describen los responsables de cada proceso y el cumplimiento de los indicadores. Para recopilar dicha información se lo realizará con consultas primarias y secundarias de la base de datos de CEAACES, CES e ITSJBA. Como también por medio de mesas de trabajo donde se determinará las acciones y actividades necesarias para el cumplimiento de los indicadores

Propuesta

Prototipo de un sistema de información gerencial con soporte al cuadro de mando institucional del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre.

Actualmente para el desarrollo de la primera versión de la aplicación informática con soporte al cuadro de mando institucional se propone utilizar la plataforma de desarrollo web PHP el cual es una tecnología OpenSorce en conjunto con el motor de base de datos Mysql donde su principal característica es alojar base de datos para el almacenamiento de información de tipo escalable. La metodología de desarrollo será Scrum minimizando los posibles riesgos e inconvenientes en el desarrollo del proyecto, creando entregables que son programados en cada fase ejecutándose de manera colaborativa. (Fig. 8)

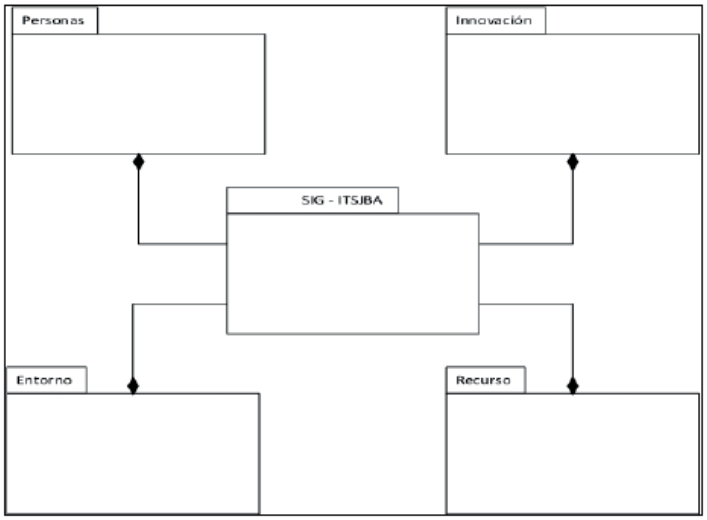
A continuación se detalla el proceso:

- Historias de usuario (Product Backlog).
- Duración de cada Sprint (2 a 4 semanas).
- Duración de 8 horas días por cada entregable de cada fase.
- Analizar, verificar y aprobar en un lapso de 1 a 2 días.

La arquitectura a utilizar será el MVC-Modelo-Vista-Controlador ya que reduce el esfuerzo de programación, necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos, a partir de estandarizar el diseño de las aplicaciones. El patrón MVC es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de tiempo. A partir del uso de frameworks basados en el patrón MVC se puede lograr una mejor organización del trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores. (Modelo-Vista-Controlador, 2012)

El modelo de la aplicación estará compuesto por los cuatro módulos principales Personas, Innovación, Entorno, y Recursos correspondiente a cada una de las áreas de la cadena de mando donde cada uno estará estructurado por cada departamento establecido en cada área como sub-módulos que van a alimentar de información a los módulos principales. (Fig. 9)

Figura 9: Fragmento de la Abstracción del Modelo del Sistema



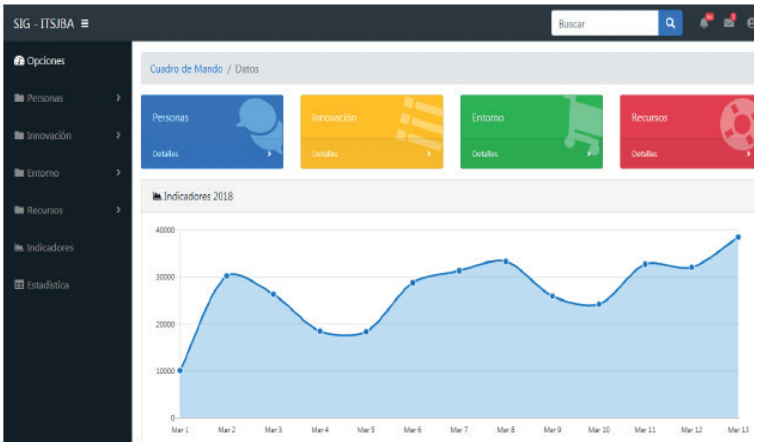
Elaborado por: autor

El panel de administración estará compuesto por las áreas claves establecidas en la investigación, con análisis de los factores críticos generados de forma estadística y dinámica de los diferentes áreas que conforman la cadena institucional, permitiendo tomar decisiones en cada de uno de los departamentos.

La interfaz contara con todos los datos gestionados que proporcionen los departamentos a la cadena de mando, donde la principal característica será la visualización de información estadística por cada indicador de forma anual realizando una proyección de que departamentos existe una deficiencia de información en cuanto los objetivos o actividades establecidas. (Fig. 10)

La aplicación será compatible con Android el cual proporciona un control en tiempo real desde cualquier parte del mundo a través de un Smartphone con acceso a internet, además el objetivo es incluir un asistente virtual mediante "Google Assistant" que interactúe directamente con el usuario dotándolo al asistente con su propia base de datos de conocimiento con el cual proporcione información de indicadores e incluso proyecciones según sea el caso.

Figura 10: Prototipo - Cuadro de Mando ITSJBA



Elaborado por: El Autor

Los requerimientos Técnicos que la aplicación demandaría se detallan a continuación:

Hardware

- 1 Servidor HP
- 1 Switch de 8 puertos TP-LINK
- 1 Router $140,00
- 1 Cable Rj45 (50mt)
- 1 JACK punto de red

Software

- 1 IDE Netbeans – ATOM
- 1 Base de Datos MySql
- 1 Servidor Web Apache
- 1 S.O. LINUX – CENTOS
- Google Assistant

Conclusiones

Con la investigación se pudo concluir que es necesario que los Institutos Tecnológicos de Educación Superior del País cuenten con una plataforma web que incluya todas las características que un Sistema de Información Gerencial contiene adaptadas a la gestión institucional por áreas y departamentos basándose en la filosofía del Cuadro de Mando Integral, puesto que actualmente en el Ecuador no se dispone de este tipo de aplicativos orientadas a la gestión administrativa de los Institutos como soporte a la gerencia para la toma de decisiones.

Además se concluye que el desarrollo de este aplicativo y su puesta en ejecución en un entorno Técnico-Tecnológico de Educación Superior del País significaría un avance muy notorio con los objetivos de control estratégico de las Instituciones, ya que al poder tener un alcance nacional partiendo de un plan piloto, se podría medir el avance de los Institutos en cuanto a su gestión administrativa, de investigación e innovación en tiempo real, haciendo comparaciones estadísticas con los indicadores de control de cada instituto del país.

Recomendaciones

Desarrollar una Ingeniería de Requerimientos con los *stakeholders* de cada área de la institución con el fin de definir una aproximación real del modelo de datos de cada departamento integrando y estableciendo un patrón normalizado de los datos originados, reduciendo la dispersión de datos con la que actualmente cuenta la Institución.

Desarrollar un prototipo como plan piloto en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre y realizar un control de incidencias con un HelpDesk que permita contrastar los datos que se originen con los indicadores de acreditación propuestos por el Consejo de Educación Superior.

Referencias bibliográficas

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investogación.* Mexico: Mc Graw Hill.

Apaza, M. (2010). *Balanced Scorecard Gerencia estratégica y del Valor.* Breña: Pacífico Editores.

KRUCHTEN, P. (2010). *The Rational Unified Process.* San Francisco: Pacífico Editores.

Modelo-Vista-Controlador, P. (2012). Yanette Díaz González, Yenisleidy Fernández Romero. *Revista Digital de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones* .

Carbonell, S. S. (2002). V Encuentro de Empresarios, organizado por Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas.

Formichella, M. (2002). *"El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local",.* Buenos Aires: Monografía Tres Arroyos.

Tecnológico Espíritu Santo. (2017). Modelo de Vinculación con la Sociedad.

MEC. (2006). *educación.gob.ec.* From http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/K1_Plan_Estrategico1.pdf

INEVAL. (3 de septiembre de 2014). *www.ineval.gob.ec.* From http://www.ineval.gob.ec/_in2_bin/IN_SE2013_03092014.pdf

Selltiz Claire. (1980). Métodode Investigación en las Ciencias Sociales.

Brito, J. R. (s/f). *Red de investigación sobre Educación Superior.* Retrieved 10 de octubre de 2018 from Red de investigación sobre Educación Superior: http://www.riseu.unam.mx/documentos/acervo_documental/JRHolguin_Launiversidadsigloxxi.pdf

F, R. (2006). ENFOQUE ESTRATÉGICO DEL SERVICIO AL CLIENTE. *Scientia et Technica ISSN 0122-1701 , XII* (32).

Tolozano. (2013). *GINTECNO. Un Modelo de Gestión Integrada para Institutos Tecnológicos.* (Primera ed.). Guayaqui, Guayas, Ecuador: ITB.

C, O. (4 de 4 de 2011). *Calidad del servicio al cliente en instituciones de educación superior*. Retrieved 3 de Agosto de 2016 from http://www.gestiopolis.com/calidad-del-servicio-al-cliente-en-instituciones-educacion-superior/

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica. *Harvard Business School Publishing Corporation* .

Norberto, F. (2012). La Educación Superior en América Latina. *Debate Universitario* .

Botero, C. (2007). Cinco tendencias de la gestión educativa. *Revista Politécnica* , 17-31.

Rodríguez, A., Araujo, A., & Urrutia, J. (2001). La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad:un caso y un proyecto. *Universidad del País Vasco (UPV/EHU)* , 13-30.

Castro, D., & Tomás, M. (2016). El gobierno y la gestión de la universidad:estudio de los órganos unipersonales. *Estudios sobre Educación* , 165-184.

Vega, L., & Nieves, A. (2016). Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno / Procedure for component Supervising and Monitoring management of the Internal Contro. *Ciencias Holguín* .

Freire, J., & Schuch, K. (2016). Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital. *La cuestión Universitaria* , 85-94.

Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria* , 48-59.

Arellano, M. (2008). Sistemas de información: ¿adecuación a los cambios tecnológicos o herramienta de gestión? *Revista de Ciencias Sociales* , 14(3), 546-560.

Aguilar, L., García, G., & Morales, L. (2018). Aceptación del software libre en las Instituciones Públicas de Morona Santiago en Ecuador. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo* .

Lalangui, J., & Valarezo, J. (2017). El aprendizaje, la era del conocimiento y las TIC ante la realidad Universitaria Ecuatoriana. *Revista Científico Pedagógica Atenas* .

Ecuatoriano, C. G. (2017). Rendición de Cuentas 2016.

Zambrano, Y. (2017). El control a la gestión en la administración pública: una mirada a las legislaciones de Ecuador y Perú. *Revista San Gregorio* , 155-167.

Ballvé, A. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el Cuadro de Mando Integral y el Tablero de Control. *Revista de Contabilidad y Dirección* , 13-38.

Acosta, L., Becerra, F., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación Universitaria* .

Rivero, K., & Galarza, J. (2017). El Cuadro de Mando Integral como una alternativa para el siguimiento y control de la estratégia en las institución superior. *Revista Cubana Educación Superior* , 85-95.

Díaz, L., Navarro, Y., & Yera, R. (2017). Sistema informático para el apoyo a la gestión estratégica en la Univerdidad de Ciego de Ávila. *Universidad y Ciencia* , 292-307.

Visual Paradigm. (2011). *UML BPMN and Database Tool for Software Development*. From Disponible en www.visual-paradigm.com

HEURTEL, O. (2014). PHP y MySQL. Domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo. Barcelona: ENI.

ARCE, A. (2014). *Aprendiendo Yii.* Publicación.

ZONE, M. (2017). *MySQL 5.0 Reference Manual.* https://www.phpmyadmin.net/.

Pastor Tejedor, A. C., Pastor Tejedor, J., Calcedo Ascoz, J. M., & Royo. (2013). COMPARACIÓN DE LOS MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA EXCELENCIA EMPRESARIAL. *Tourism & Management Studies* , 1058-1072.

Kaplan, R., & Norton, D. (2009). *El Cuadro de Mando Integral.* Barcelona: Centro de Libros PAPF, S.L.U.

Perfeccionamiento del modelo de gestión de institutos tecnológicos del Ecuador. El caso ITB, una práctica de mejora continua.

Víctor Gómez Rodríguez
Vicerrector de extensión y gestión administrativa
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: vgomez@bolivariano.edu.ec

Noemí Delgado Alvarez
Directora de Investigación
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: ndelgado@bolivariano.edu.ec

Abel Flores Laaz
Director de comunicación organizacional y marketing
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: aflores@bolivariano.edu.ec

Erick Guerrero Zambrano
Profesor
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Correo electrónico: eguerrero@bolivariano.itb.edu.ec

Resumen

El proyecto de innovación *Perfeccionamiento del modelo de gestión de institutos tecnológicos del Ecuador. El caso ITB, una práctica de mejora continua* tiene como finalidad contribuir al perfeccionamiento del modelo de gestión de la institución, centrado en el estudiante, mediante la aplicación de enfoques de mejora continua y de riesgos en los procesos, también se debe mencionar que forma parte de la Red Internacional de Dirección Estratégica de Educación Superior (REDEES), la cual funciona por 10 años. Se parte de la diagramación de todos los procesos, desde los estratégicos, claves y de apoyo, para luego aplicar el enfoque de riesgo, de manera que permita anticiparse a los efectos negativos y definir acciones que garanticen la satisfacción de los estudiantes durante su tiempo de formación en la institución, al tiempo que se alcance metas institucionales de excelencia, tal como están previsto.

Antecedentes

Las universidades en este nuevo siglo clasifican dentro de las organizaciones inteligentes (Brito, s/f). Además, el autor citado atribuye a estas instituciones un importante papel en la educación de los recursos humanos que satisfacen las necesidades que demanda la sociedad en su conjunto.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) no pueden permanecer ajenas a los cambios mundiales porque están influenciadas por factores externos como la globalización, el impacto ambiental, el crecimiento demográfico, desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones; por otro lado, en cuanto a los factores internos estos son la competencia, la dirección estratégica, el gerenciamiento basado en el liderazgo, el trabajo en equipo, la responsabilidad social entre otras tendencias. Estos y otros elementos revelan la necesidad de formar profesionales con capacidades multidisciplinarias que contribuyan con el desarrollo del país y la economía global.

La visión y líneas de trabajo de las IES, como expresa Holguín, recaen fundamentalmente en la generación y difusión de conocimiento, a través de las prácticas en las diferentes áreas organizacionales que deben contar con objetivos estratégicos bien definidos en función de alcanzar la misión: garantizar una educación de calidad y proyectarse hacia la excelencia y liderazgo en todas las esferas de acción.
Para alcanzar el éxito, las instituciones que pretenden liderar los sistemas de educación deben plantearse metas que les permitan convertirse en organizaciones abiertas al cambio y a la innovación constante. Desde hace algunas décadas, la adopción de nuevos enfoques, filosofías y modelos –tales como la gestión por proceso, atención al cliente, mejora continua, entre otros– son factores de éxito en las organizaciones empresariales.

La problemática radica en cómo mejorar el modelo de gestión actual para ofrecer una educación de calidad en las IES ecuatorianas, enfrentar los retos impuestos por las exigencias de los estudiantes y la necesidad de alcanzar metas institucionales de excelencia.

Revisión bibliográfica

Para responder a las exigencias a las que están sometidas las IES, en los últimos años, se ha convertido en una tendencia la adopción de filosofías de gestión modernas que han sido exitosas en el campo empresarial, una de ellas a colocación del cliente en el centro de atención. En la actualidad, autores como Kells (1997) no concuerdan con la extrapolación de estas tendencias a las instituciones de educación, plantea que estas carecen de características propias a diferencia de las empresas, tales como el control de suministro de insumos, el desarrollo y la interrelación de sus procesos, así como la posibilidad de cuantificar los resultados.

No obstante, Tolozano (2013) rechaza la posición de Kells al asegurar que estas instituciones –desde las enseñanzas iniciales hasta la educación superior–requieren de un sistema de gestión, de procesos coordinados e integrados de suministro de insumos para garantizar su correcto funcionamiento, lo que resulta posible al definir indicadores que midan la calidad del egresado, la satisfacción del educando y de la propia sociedad, la producción intelectual del claustro, la publicación de artículos y libros, la realización de proyectos de investigación, innovación y vinculación; de igual forma, la planificación, ejecución y control de otros procesos como el desempeño de la fuerza y clima laboral, eficiencia y eficacia, efectividad, sostenibilidad y sustentabilidad de las acciones que se desarrollan, entre otros.

Para ampliar este punto de vista se debe definir el término empresa para comprobar que está totalmente en consonancia con la esencia, formas de operar y proceder de las IES. Una definición es la que refieren García (2011) al declarar la empresa como:

> una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual, le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio.

Bajo esta concepción, las instituciones educativas clasifican como entidades de servicio. Desde el punto de vista intrínseco, éstas –como cualquier otra empresa de servicio– poseen una serie de características, tales como: entradas, procesos transformadores que implican salidas, presencia de clientes y proveedores, demanda de recursos materiales y financieros; además, también tienen áreas funcionales y poseen una estructura organizativa en los diferentes niveles de dirección.

Los servicios son definidos por infinidad de autores y aunque no se haga referencia a una en específico, de forma general se los puede considerar como la acción de una parte que satisface las necesidades de la otra; aquí, el cliente es lo más importante, enfoque que ha demostrado un gran auge en los últimos años.

Una empresa centrada en el cliente, como expresa Bell (2005), en el estudiante en el caso de una institución educativa, implica que esta esté siempre atenta a las opiniones, criterios, vivencias, reclamaciones y hasta pensamientos de los estudiantes para hacer memoria de lo escuchado, analizar y dar un servicio en función de las expectativas que un inicio fue formulada por este organización como una necesidad.

La realidad misma ha impuesto a las IES la necesidad de evolucionar a la par de las organizaciones empresariales, en cuanto al desempeño de su gestión. Tal fenómeno obliga a la creación, evolución, intercambio y aplicación de nuevas ideas en las mejores prácticas y soluciones, para que puedan ser consideradas de clase mundial. Esto se ve reflejado en el éxito de las universidades, en sus trayectorias, así como en la vitalidad de la economía de una nación y, fundamentalmente, en el avance de la sociedad.

Ecuador, como muchos otros países, ha implementado diferentes modelos para los procesos de evaluación institucional en las IES, los cuales han obligado a dichas instituciones a transformar su gestión.

Objetivos

General

- Contribuir al perfeccionamiento del modelo de gestión institucional centrado en el estudiante, aplicando enfoques de mejora continua y de riesgos en los procesos para garantizar la satisfacción de los estudiantes y el logro de las metas institucionales de excelencia.

Objetivos Específicos

- Aplicar el enfoque de mejora continua y de riesgos de los procesos al modelo de gestión integrada, centrado en el estudiante de las IES de enseñanza tecnológica, Caso ITB.
- Realizar estudios comparados sobre los modelos de gestión que aplican diferentes institutos de enseñanza tecnológica en el país y/o fuera del Ecuador, tomando como referencia aquellos aspectos en los cuales lideran y puedan ser incorporados al modelo actual del caso de estudio, ITB.

Justificación

El resultado de la investigación permitirá validar que la aplicación de los enfoques utilizados mejora los procesos institucionales al emplear el enfoque de mejora continua. En primera instancia, podrá diagramar todos los procesos, lo que es favorable ya que estos quedarán estructurados y documentados, con su descripción, entradas, salidas y requerimientos, además de indicadores de control. De igual forma, la aplicación de procesos del enfoque de riesgo, hará posible anteponerse a aquellos factores que causan desviaciones negativas en los procesos, información pertinente para tener en cuenta durante las planificaciones.

El estudio resulta de gran utilidad práctica porque en su primera etapa, permite conocer cuáles son las más grandes insatisfacciones de los estudiantes, sus causas y si estas son originadas por los procedimientos, personas o estrategias empleadas. Esto da paso a un análisis de los posibles riesgos y determinar las formas para eliminar estos factores.

Los resultados del proyecto beneficiarán, en primera instancia, a la comunidad de estudiantes, porque estudiarán su proceso de formación en la institución, basados en los niveles de satisfacción de acuerdo a sus expectativas. También, garantizará la satisfacción de los sectores productivos y de servicios, la sociedad en su conjunto y clientes importantes de este tipo de servicio.

Los resultados y los procedimientos presentados constituirán un instrumento importante para la mejora del modelo de gestión institucional, fundamentalmente en entidades de enseñanza tecnológica. Además, puede constituir una referencia para la mejora de otras instituciones de educación superior.

Hipótesis

La aplicación de un enfoque de mejora continua y de riesgo contribuye a perfeccionar el modelo de gestión institucional, centrado en el estudiante de las IES de enseñanza tecnológica, lo que permite alcanzar resultados favorables en la satisfacción del alumno y desempeños institucionales de excelencia.

Materiales y métodos

El proyecto toma como referencia un procedimiento desarrollado en el modelo propuesto por Restrepo (2006) (Anexo 1) y aplicado por Delgado (2012) a alguno sistemas empresariales con adecuaciones. Se sustenta en la necesidad de un cambio en la pirámide de la estructura organizacional, donde el nivel más alto es ocupado por el estudiante, seguido de la más alta directiva como actores principales responsables de la gestión.

Se propone cuatro etapas y se incorpora un procedimiento basado en el *ciclo Deming*, descrito a continuación:

- **Etapa I.** Colocarse en la posición del estudiante.
- **Etapa II.** Identificar los momentos de la verdad.
- **Etapa III.** Identificar cómo se manifiestan los problemas y determinar las causas raíces que generan momentos negativos de la verdad (Aplicación del FMEA, Análisis de los modos y efectos de falla).
- **Etapa IV.** Relacionar los momentos negativos con el triángulo de los servicios. Relacionar la causa-riesgo con estrategias, causa-riesgo con procedimientos o sistemas, causa-riesgo con personas.
- **Etapa V.** Propuestas de acciones de mejora en cada caso.

El estudio comparado, además, será descriptivo.

Plan de trabajo

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Años 4
Evaluar la satisfacción de los estudiantes.				
Diagramación de los procesos, elaboración de SIPOC y fichas de procesos.				
Aplicación del enfoque de riesgo a los procesos.				
Estudio comparado entre las IES enseñanza tecnológica.				

También, en el proyecto se toman en cuenta otras actividades propias de la ejecución como son la entrega de informes y resultados en el anexo 2.

Presupuesto

Interno (Institucional)	Dólares
X	100 000 dólares anuales

Equipo de trabajo

- *MsC. Noemí Delgado Álvarez*
- *PhD. Víctor Gómez Rodríguez*
- *Ing. Abel Flores Laaz*
- *Mg. Erick GuerreroZambrano*
- *Estudiantes de las carreras de Tecnología Superior en Administración de Empresas y de Análisis de Sistemas.*

Referencias Bibliográficas

Bell, SJ; Auh, A; Smalley, K. (2005): *Customer Relationship Dynamics: Service Quality and Customer Loyalty in the Context of Varying Levels of Customer Expertise and Switching Costs*, Journal of The Academy of Marketing Science; Vol. 33, No.2, pp.169-183.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investogación.* Mexico: Mc Graw Hill.

Apaza, M. (2010). *Balanced Scorecard Gerencia estratégica y del Valor.* Breña: Pacífico Editores.

KRUCHTEN, P. (2010). *The Rational Unified Process.* San Francisco: Pacífico Editores.

Modelo-Vista-Controlador, P. (2012). Yanette Díaz González, Yenisleidy Fernández Romero. *Revista Digital de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones* .

Carbonell, S. S. (2002). V Encuentro de Empresarios, organizado por Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas.

Formichella, M. (2002). *"El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local",.* Buenos Aires: Monografía Tres Arroyos.

Tecnológico Espíritu Santo. (2017). Modelo de Vinculación con la Sociedad.

MEC. (2006). *educación.gob.ec.* From http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/K1_Plan_Estrategico1.pdf

INEVAL. (3 de septiembre de 2014). *www.ineval.gob.ec.* From http://www.ineval.gob.ec/_in2_bin/IN_SE2013_03092014.pdf

Selltiz Claire. (1980). Métodode Investigación en las Ciencias Sociales.

Brito, J. R. (s/f). *Red de investigación sobre Educación Superior.* Retrieved 10 de octubre de 2018 from Red de investigación sobre Educación Superior: http://www.riseu.unam.mx/documentos/acervo_documental/JRHolguin_Launiversidadsigloxxi.pdf

F, R. (2006). ENFOQUE ESTRATÉGICO DEL SERVICIO AL CLIENTE. *Scientia et Technica ISSN 0122-1701 , XII* (32).

Tolozano. (2013). *GINTECNO. Un Modelo de Gestión Integrada para Institutos Tecnológicos.* (Primera ed.). Guayaqui, Guayas, Ecuador: ITB.

C, O. (4 de 4 de 2011). *Calidad del servicio al cliente en instituciones de educación superior.* Retrieved 3 de Agosto de 2016 from http://www.gestiopolis.com/calidad-del-servicio-al-cliente-en-instituciones-educacion-superior/

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica. *Harvard Business School Publishing Corporation* .

Norberto, F. (2012). La Educación Superior en América Latina. *Debate Universitario* .

Botero, C. (2007). Cinco tendencias de la gestión educativa. *Revista Politécnica* , 17-31.

Rodríguez, A., Araujo, A., & Urrutia, J. (2001). La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad:un caso y un proyecto. *Universidad del País Vasco (UPV/EHU)* , 13-30.

Castro, D., & Tomás, M. (2016). El gobierno y la gestión de la universidad:estudio de los órganos unipersonales. *Estudios sobre Educación* , 165-184.

Vega, L., & Nieves, A. (2016). Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno / Procedure for component Supervising and Monitoring management of the Internal Contro. *Ciencias Holguín* .

Freire, J., & Schuch, K. (2016). Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital. *La cuestión Universitaria* , 85-94.

Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria* , 48-59.
Arellano, M. (2008). Sistemas de información: ¿adecuación a los cambios tecnológicos o herramienta de gestión? *Revista de Ciencias Sociales* , 14(3), 546-560.
Aguilar, L., García, G., & Morales, L. (2018). Aceptación del software libre en las Instituciones Públicas de Morona Santiago en Ecuador. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo* .
Lalangui, J., & Valarezo, J. (2017). El aprendizaje, la era del conocimiento y las TIC ante la realidad Universitaria Ecuatoriana. *Revista Científico Pedagógica Atenas* .
Ecuatoriano, C. G. (2017). Rendición de Cuentas 2016.
Zambrano, Y. (2017). El control a la gestión en la administración pública: una mirada a las legislaciones de Ecuador y Perú. *Revista San Gregorio* , 155-167.
Ballvé, A. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el Cuadro de Mando Integral y el Tablero de Control. *Revista de Contabilidad y Dirección* , 13-38.
Acosta, L., Becerra, F., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación Universitaria* .
Rivero, K., & Galarza, J. (2017). El Cuadro de Mando Integral como una alternativa para el siguimiento y control de la estratégia en las institución superior. *Revista Cubana Educación Superior* , 85-95.
Díaz, L., Navarro, Y., & Yera, R. (2017). Sistema informático para el apoyo a la gestión estratégica en la Univerdidad de Ciego de Ávila. *Universidad y Ciencia* , 292-307.
Visual Paradigm. (2011). *UML BPMN and Database Tool for Software Development*. From Disponible en www.visual-paradigm.com
HEURTEL, O. (2014). PHP y MySQL. Domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo. Barcelona: ENI.
ARCE, A. (2014). *Aprendiendo Yii.* Publicación.
ZONE, M. (2017). *MySQL 5.0 Reference Manual.* https://www.phpmyadmin.net/.
Pastor Tejedor, A. C., Pastor Tejedor, J., Calcedo Ascoz, J. M., & Royo. (2013). COMPARACIÓN DE LOS MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA EXCELENCIA EMPRESARIAL. *Tourism & Management Studies* , 1058-1072.
Kaplan, R., & Norton, D. (2009). *El Cuadro de Mando Integral.* Barcelona: Centro de Libros PAPF, S.L.U.
Delgado A, N. (Mayo de 2012). *Propuesta de mejora. Trabajo de diploma*. Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba: Universidad de Cienfuegos.
Kells, H. (1997). *Procesos de Autoevaluación: una guía para la autoevaluación en la Educación Superior.* Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
García, J., Casanueva, C. (2011). *Prácticas de la Gestión Empresarial*. Mc Graw Hill, p.3.
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investogación*. Mexico: Mc Graw Hill.
Apaza, M. (2010). *Balanced Scorecard Gerencia estratégica y del Valor.* Breña: Pacífico Editores.
KRUCHTEN, P. (2010). *The Rational Unified Process.* San Francisco: Pacífico Editores.
Modelo-Vista-Controlador, P. (2012). Yanette Díaz González, Yenisleidy Fernández Romero. *Revista Digital de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones* .
Carbonell, S. S. (2002). V Encuentro de Empresarios, organizado por Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresas.
Formichella, M. (2002). *"El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el*

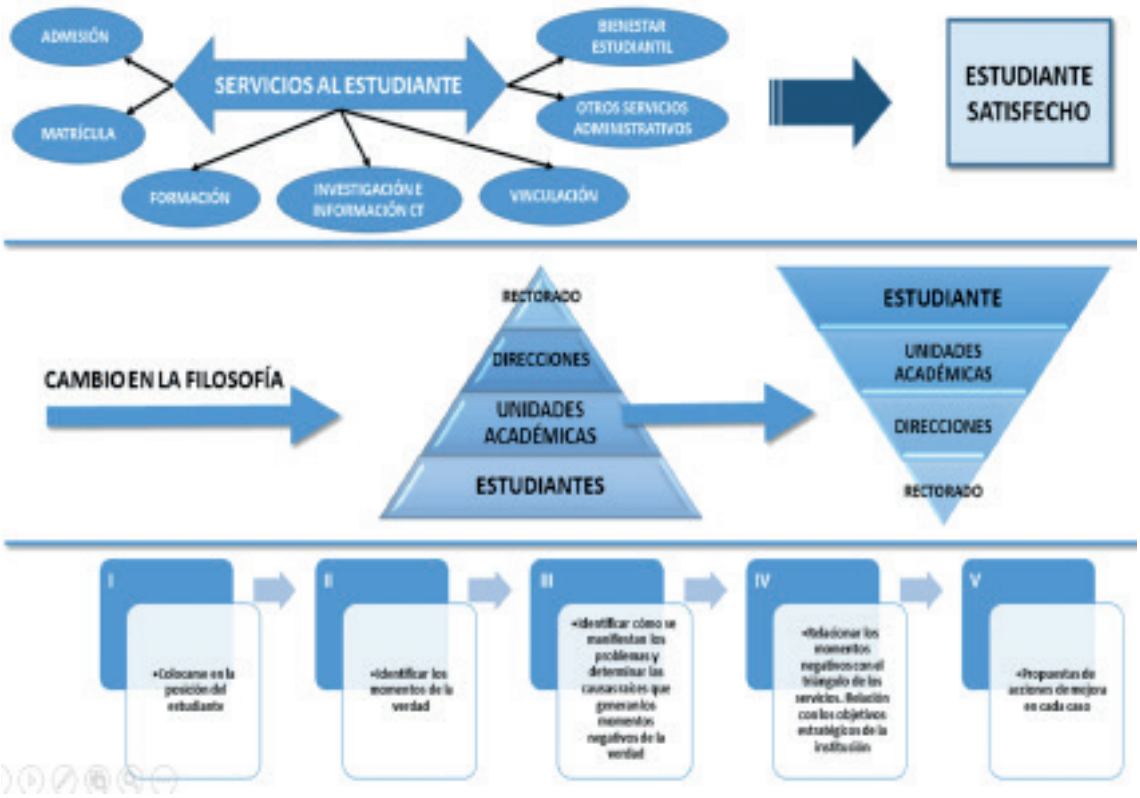
empleo y el desarrollo local",. Buenos Aires: Monografía Tres Arroyos.
Tecnológico Espíritu Santo. (2017). Modelo de Vinculación con la Sociedad.
MEC. (2006). *educación.gob.ec*. From http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/K1_Plan_Estrategico1.pdf
INEVAL. (3 de septiembre de 2014). *www.ineval.gob.ec*. From http://www.ineval.gob.ec/_in2_bin/IN_SE2013_03092014.pdf
Selltiz Claire. (1980). Métodode Investigación en las Ciencias Sociales.
Brito, J. R. (s/f). *Red de investigación sobre Educación Superior.* Retrieved 10 de octubre de 2018 from Red de investigación sobre Educación Superior: http://www.riseu.unam.mx/documentos/acervo_documental/JRHolguin_Launiversidadsigloxxi.pdf
F, R. (2006). ENFOQUE ESTRATÉGICO DEL SERVICIO AL CLIENTE. *Scientia et Technica ISSN 0122-1701 , XII* (32).
Tolozano. (2013). *GINTECNO. Un Modelo de Gestión Integrada para Institutos Tecnológicos.* (Primera ed.). Guayaqui, Guayas, Ecuador: ITB.
C, O. (4 de 4 de 2011). *Calidad del servicio al cliente en instituciones de educación superior*. Retrieved 3 de Agosto de 2016 from http://www.gestiopolis.com/calidad-del-servicio-al-cliente-en-instituciones-educacion-superior/
Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica. *Harvard Business School Publishing Corporation* .
Norberto, F. (2012). La Educación Superior en América Latina. *Debate Universitario* .
Botero, C. (2007). Cinco tendencias de la gestión educativa. *Revista Politécnica* , 17-31.
Rodríguez, A., Araujo, A., & Urrutia, J. (2001). La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad:un caso y un proyecto. *Universidad del País Vasco (UPV/EHU)* , 13-30.
Castro, D., & Tomás, M. (2016). El gobierno y la gestión de la universidad:estudio de los órganos unipersonales. *Estudios sobre Educación* , 165-184.
Vega, L., & Nieves, A. (2016). Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno / Procedure for component Supervising and Monitoring management of the Internal Contro. *Ciencias Holguín* .
Freire, J., & Schuch, K. (2016). Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital. *La cuestión Universitaria* , 85-94.
Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria* , 48-59.
Arellano, M. (2008). Sistemas de información: ¿adecuación a los cambios tecnológicos o herramienta de gestión? *Revista de Ciencias Sociales* , 14(3), 546-560.
Aguilar, L., García, G., & Morales, L. (2018). Aceptación del software libre en las Instituciones Públicas de Morona Santiago en Ecuador. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo* .
Lalangui, J., & Valarezo, J. (2017). El aprendizaje, la era del conocimiento y las TIC ante la realidad Universitaria Ecuatoriana. *Revista Científico Pedagógica Atenas* .
Ecuatoriano, C. G. (2017). Rendición de Cuentas 2016.
Zambrano, Y. (2017). El control a la gestión en la administración pública: una mirada a las legislaciones de Ecuador y Perú. *Revista San Gregorio* , 155-167.
Ballvé, A. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el Cuadro de Mando Integral y el Tablero de Control. *Revista de Contabilidad y Dirección* , 13-38.
Acosta, L., Becerra, F., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación Universitaria* .

Rivero, K., & Galarza, J. (2017). El Cuadro de Mando Integral como una alternativa para el siguimiento y control de la estratégia en las institución superior. *Revista Cubana Educación Superior* , 85-95.
Díaz, L., Navarro, Y., & Yera, R. (2017). Sistema informático para el apoyo a la gestión estratégica en la Univerdidad de Ciego de Ávila. *Universidad y Ciencia* , 292-307.
Visual Paradigm. (2011). *UML BPMN and Database Tool for Software Development*. From Disponible en www.visual-paradigm.com
HEURTEL, O. (2014). PHP y MySQL. Domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo. Barcelona: ENI.
ARCE, A. (2014). *Aprendiendo Yii*. Publicación.
ZONE, M. (2017). *MySQL 5.0 Reference Manual*. https://www.phpmyadmin.net/.
Pastor Tejedor, A. C., Pastor Tejedor, J., Calcedo Ascoz, J. M., & Royo. (2013). COMPARACIÓN DE LOS MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA EXCELENCIA EMPRESARIAL. *Tourism & Management Studies* , 1058-1072.
Kaplan, R., & Norton, D. (2009). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Centro de Libros PAPF, S.L.U.

Equipo de trabajo

Estudiantes de la carrera de Administración y Análisis de Sistemas

Anexo 1



Anexo 2

Descripción de resultados parciales

El modelo de gestión institucional del ITB está centrado en el estudiante para ello se realiza un estudio de satisfacción sobre los servicios que están involucrados en los procesos sustantivos y de apoyo de la institución. También, se realizó un estudio de satisfacción a una muestra estadísticamente representativa y estratificada por cada carrera que oferta el instituto, el mismo que permitió determinar que las principales insatisfacciones están relacionadas con los procesos de apoyo de secretaría general, admisión, caja y bienestar estudiantil.
Los tiempos de espera en los servicios que brindan esas áreas, la atención y amabilidad, así como la personalización de los servicios y, en algunos casos, la infraestructura disponible son algunos elementos que generan una alta insatisfacción.

A partir de este diagnóstico, se determina la prioridad de los procesos a diagramar que se debe realizar en diferentes etapas, tal como se refiere en la metodología mencionada con anterioridad. De manera general, se realizaron las entrevistas y sesiones de trabajo con los involucrados en cada proceso, se conformaron los diagramas preliminares, y se utilizó como herramienta informática Microsoft Visio y el software Bonita. Se ajustaron y precisaron los detalles de acuerdo a las realidades de cada proceso para, finalmente, obtener el diagrama definitivo.

Se trabajó en la diagramación de procesos como el de admisión y se incluyó el subproceso de admisión para estudiantes con necesidades especiales. De igual forma, el de secretaría en varios de sus subprocesos. También se han diagramado los procesos sustantivos de investigación, titulación y socialización de la investigación, además el de gestión de la información académica y para la investigación (servicios bibliotecarios), y vinculación con la sociedad. Actualmente, se trabaja otras áreas.

Para cada proceso y subproceso se definieron las entradas y sus proveedores, así como las salidas y sus clientes, es decir se elaboraron los diagramas SIPOC. Finalmente, asociados a ellos se desarrollan las fichas de procesos, definiéndose los indicadores pertinentes en cada caso.

Se comenzó a trabajar en la identificación de riesgos de los procesos terminados. Para ello se utiliza como herramienta el modelo de FMEA (análisis de modo y efecto de falla), con el objetivo de anteponerse a eventos negativos y alinear la gestión institucional para alcanzar los resultados deseados.

Otros resultados

Resultados esperados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Manuales con los diagramas de procesos descritos y sus fichas de procesos	X	X	X	X
Elaboración de dos libros.		1		1
Publicación de artículos.	1	2	2	1
Participación en eventos.	1	2	2	1
Tesis pregrado.	8	10	10	8

Impacto del aseguramiento de la calidad en los procesos formativos de carreras técnicas y tecnológicas como resultado de sus procesos de acreditación

Jessica Pizarro Contreras
Gerente General
Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A.
Correo electrónico: jessica.pizarro@acreditaci.cl

Resumen

En Chile, se inicia formalmente el proceso de acreditación de carreras y de instituciones de educación superior en el año 2007 con la ley 20.129 mediante agencias de acreditación privadas. La acreditación de carreras será voluntaria para todas las áreas del conocimiento, excepto las pedagogías y las medicinas. El Colegio de Ingenieros de Chile apoya crea la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Agencia que entre los años 2008 a 2018 llevó a cabo más de 400 procesos de acreditación de carreras con acreditación voluntaria en las áreas de Tecnología, Administración y Comercio, Recursos Naturales y Ciencias. 155 de esos procesos corresponden a carreras del área técnico-profesional impartidas por Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales y Universidades. Al analizar el impacto de los procesos de acreditación de estas carreras, se determina que 29 de estos procesos son de segunda acreditación. ¿Cuál es el impacto de este proceso en la calidad de estas carreras? Acredita CI demuestra que haciendo una simple comparación entre un primer y segundo proceso las carreras presentan mejoras sustantivas en su gestión, mejorando las definiciones de propósitos, estableciendo indicadores de gestión académica con metas medibles para mejorar tasas de retención, de egreso y de tiempo de permanencia en la carrera. Se mantiene la oferta formativa actualizada según los requerimientos de la industria. Cambia el modelo formativo a un modelo basado en el logro de competencias, se capacita al personal docente y se inicia un proceso formativo donde el estudiante y su aprendizaje son el foco de preocupación. Los profesores declaran que existió un antes y un después, del desarrollo de estos procesos. Aumenta significativamente el compromiso de los profesores con el proceso formativo y por ende, se fortalece la institución formadora en su conjunto. También existen elementos por fortalecer relacionados esencialmente con la vinculación con la industria con foco en asegurar las actividades curriculares asociadas al medio, la relación con los titulados y los empleadores, actividades que se han iniciado y que están en proceso de demostrar su sistematicidad. Los profesores comprenden el concepto de assesment, que les permitirá demostrar el aprendizaje de los estudiantes, fortaleciendo el proceso formativo en el aula. La acreditación de carreras ha sido un elemento esencial en el proceso de aseguramiento de la calidad de la institución.

Introducción

La ley 20.1 del 29 de noviembre de 2007 de la República de Chile estableció el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad para la Educación Superior. Para ello, se llevarían a cabo procesos de acreditación de carreras de carácter obligatorio y voluntario, además de procesos de acreditación a nivel institucional, también de carácter voluntario. Las carreras de acreditación obligatoria serían las carreras y programas de estudio conducentes a los títulos profesionales de Médico Cirujano, Profesor de Educación Básica, Profesor de Educación Media, Profesor de Educación Diferencial o Especial y Educador de Párvulos. El resto de la oferta de carreras y programas sería de acreditación voluntaria.

Para llevar a cabo estos procesos de acreditación, la ley estableció la creación de agencias de acreditación privadas, previamente autorizadas por la Comisión Nacional de Acreditación, CNA-Chile y que serían supervisadas desde la CNA-Chile.

En mayo del año 2006, el Colegio de Ingenieros de Chile A.G. crea la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, con el propósito de contribuir al aseguramiento de la calidad en la educación superior, especialmente en las áreas de Tecnología, Ciencias, Recursos Naturales y Administración y Comercio; en consistencia con su propia constitución. Acredita CI fue la primera agencia privada de acreditación que la CNA-Chile autorizó para actuar como tal a partir de mayo de 2008. Además, entre los años 2006 y 2007, Acredita CI apoyó a la CNAP (entidad de carácter provisional anterior a la CNA-Chile, que fue la responsable de la implementación del sistema de aseguramiento de la calidad en Chile y de la propuesta de ley que finalmente se aprobó en noviembre de 2007) en el desarrollo de 47 procesos de acreditación de carreras y programas.

En los 12 años de trayectoria como Agencia autorizada por la CNA-Chile, Acredita CI ha llevado a cabo 106 procesos de acreditación de carreras técnicas (de dos años de duración), 49 procesos de acreditación de carreras profesionales (de 4 años de duración), 268 procesos de acreditación de carreras profesionales con grado de licenciatura (de 5 y 6 años de duración) y 114 procesos de acreditación de programas de magíster.

Acredita CI puede demostrar el impacto positivo que han tenido estos procesos de acreditación, en la incorporación de mecanismos de aseguramiento de la calidad en la formación en Educación Superior, porque se fortalece la gestión de una Institución de Educación Superior al mejorar los resultados de los procesos formativos y ello es evidencia de la consistencia con los propósitos institucionales.

La Educación Superior en Chile

En Chile, se inicia el ciclo de educación superior, cuando el estudiante ha egresado de la enseñanza media o secundaria.

Tabla 1: simplificación del proceso formativo en Chile

Edad	Niveles
hasta 5 años	Parvulario
6 a 12 años	Educación primaria
13 a 16 años	Educación secundaria
17 y más	Educación Superior

La oferta formativa se distribuye entre tres tipos de instituciones de educación superior (IES):

- Centros de Formación Técnica
- Institutos Profesionales
- Universidades

Los centros de formación técnica son instituciones de educación superior cuya misión es cultivar las tecnologías y las técnicas, así como también crear, preservar y transmitir conocimiento, y formar técnicos, capaces de contribuir al desarrollo de los distintos sectores sociales y productivos del país. Asimismo, les corresponderá contribuir al desarrollo de la cultura y satisfacción de los intereses y necesidades del país y de sus regiones en el ámbito de la tecnología y la técnica. Éstos cumplirán con su misión a través de la realización de docencia, innovación y vinculación con el medio, con pertinencia al territorio donde se emplazan, si corresponde. Esta formación es de ciclo corto. (Ley 21.091 de la República de Chile del 29 de mayo de 2018, artículo 3°, tercer párrafo)

Los institutos profesionales son instituciones de educación superior cuya misión es la formación de profesionales capaces de contribuir al desarrollo de los distintos sectores productivos y sociales del país, como también crear, preservar y transmitir conocimiento. Cumplen su misión a través de la realización de la docencia, innovación y vinculación con el medio, con un alto grado de pertinencia al territorio donde se emplazan. Asimismo, les corresponde articularse especialmente con la formación técnica de nivel superior y vincularse con el mundo del trabajo para contribuir al desarrollo de la cultura y a la satisfacción de los intereses y necesidades del país y de sus regiones. Dicha formación se caracteriza por la obtención de los conocimientos y competencias requeridas para participar y desarrollarse en el mundo del trabajo con autonomía, en el ejercicio de una profesión o actividad y con capacidad de innovar. (Ley 21.091 de la República de Chile del 29 de mayo de 2018, artículo 3°, segundo párrafo)

Las universidades son instituciones de educación superior cuya misión es cultivar las ciencias, las humanidades, las artes y las tecnologías, así como también crear, preservar y transmitir conocimiento, y formar graduados y profesionales. Corresponde a las universidades contribuir al desarrollo de la cultura y la satisfacción de los intereses y necesidades del país y sus regiones. Éstas cumplen con su misión a través de la realización de docencia, investigación, creación artística, innovación y vinculación con el medio. La formación de graduados y profesionales se caracteriza por una orientación hacia la búsqueda de la verdad y hacia la capacidad de desarrollar pensamiento autónomo y crítico sobre la base del conocimiento fundamental de las disciplinas (Ley 21.091 de la República de Chile del 29 de mayo de 2018, artículo 3°, primer párrafo).

En Chile existen 151 IES, de las cuales 47 son Centros de Formación Técnica, 43 son

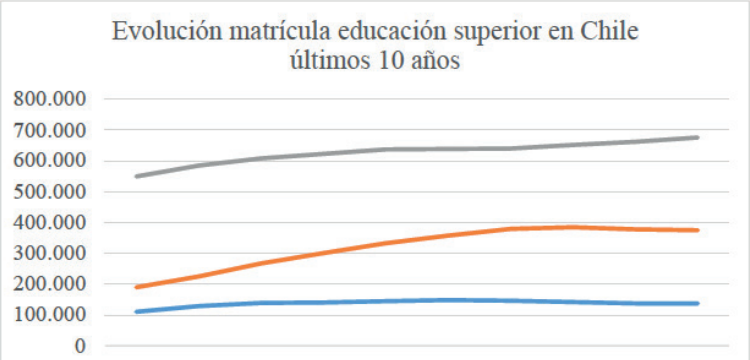
Institutos Profesionales y 61 son universidades. Del total de 151 instituciones, 132 cumplen con los requisitos para optar a la acreditación institucional voluntaria, también establecida en la ley 20.129 de noviembre de 2007. Un 61% de este total está acreditada.

Tabla 2: tipo y número de IES vigentes al 31/8/2018 en Chile y su acreditación

			Estado de Acreditación institucional			
Enseñanza Superior	**N°**	**En proceso de autorización**	**N°**	**Acreditadas**	**No Acreditadas**	**% acreditadas**
Centros de Formación Técnica	47	9	38	15	32	39%
Institutos Profesionales	43	9	34	18	25	53%
Universidades	61	1	60	47	14	78%
Total:	**151**	**19**	**132**	**80**	**71**	**61%**

Fuente: Listado de instituciones vigentes. http://www.mifuturo.cl/index.php/academicos-einvestigadores

Por otro lado, a partir del año 1981 hay un aumento sistemático del número de instituciones privadas de educación superior lo que genera un aumento importante de la matrícula, (40% en total entre el año 2009 a 2018):



El principal aporte a la cobertura en educación superior lo han hecho los Institutos Profesionales, que han experimentado un crecimiento de la matrícula de un 98% entre 2009 y 2018. Ello responde a su política de crecimiento, estableciendo Sedes para su funcionamiento a lo largo de todo el país, posibilitando el acceso a la educación superior a un porcentaje importante de la población estudiantil del país, con una oferta específica en carreras de corta duración, pero que permiten movilidad social y rápida inserción laboral. También este crecimiento obedece a la política nacional impulsada desde el Ministerio de Educación, de fortalecer y valorar el rol de los técnicos en Chile: Quien se inicia en la vida laboral en una carrera técnica, podrá continuar en su proceso de aprendizaje avanzando en el fortalecimiento de sus propias capacidades a través de la continuidad de estudios de educación superior. Esta política quedará formalizada a través del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional, documento que está en proceso de diseño en su etapa final, porque "la Educación técnico-profesional es imprescindible para continuar en el desarrollo con equidad y justicia social" (Quiroga, 2016).

El interés por estudiar una carrera técnica, por tanto, nace de la evidencia que la realidad

demuestra: rápida inserción laboral, obtención de una renta que valora el trabajo realizado y fomento al aprendizaje permanente y a lo largo de la vida.

Tabla 3: Evolución de la matrícula en instituciones de educación superior en Chile

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CFT	110.021	128.571	138.635	140.048	144.383	148.012	146.546	141.720	136.789	136.784
IP	189.622	224.339	267.766	301.156	332.147	357.395	378.802	384.667	377.354	375.462
Universidades	549.697	585.248	608.731	623.612	637.747	638.974	640.558	652.093	662.584	676.177
	849.340	**938.158**	**1.015.132**	**1.064.816**	**1.114.277**	**1.144.381**	**1.165.906**	**1.178.480**	**1.176.727**	**1.188.423**

Fuente: Informes anuales. Matrícula. http://www.mifuturo.cl/index.php/academicos-einvestigadores.

La población de Chile, según datos del Censo de 2017 es de 18.593.996 habitantes. Un 6,3% de la población estudia en alguna institución de educación superior y un 43% de ellos lo hacen en algún Centro de Formación Técnica o en un Instituto Profesional.

Tabla 4: Cobertura en educación superior en Chile por tipo de institución

		Cobertura en número de estudiantes			
Enseñanza Superior	**N°**	**Acreditada**	**No acreditada**	**Total**	**% por tipo de Institución**
Centros de Formación Técnica	47	120.251	16.522	136.773	12%
Institutos Profesionales	43	329.875	43.794	373.669	31%
Universidades	61	635.541	42.440	677.981	57%
	151	**1.085.667**	**102.756**	**1.188.423**	

Fuente: Informes anuales. Matrícula. http://www.mifuturo.cl/index.php/academicos-einvestigadores.

Tabla 5: Número de estudiantes e instituciones acreditadas y no acreditadas

	Cobertura: N° de estudiantes		
Enseñanza Superior	**Acreditada**	**No acreditada**	**Total**
Centros de Formación Técnica	120.251	16.522	136.773
Institutos Profesionales	329.875	43.794	373.669
Universidades	635.541	42.440	677.981
	1.085.667	**102.756**	**1.188.423**
	Número de Instituciones		
Enseñanza Superior	**Acreditadas**	**No Acreditadas**	
Centros de Formación Técnica	15	32	
Institutos Profesionales	18	25	
Universidades	47	14	
Total:	**80**	**71**	

Enseñanza Superior	N° de alumnos por Institución		
Centros de Formación Técnica	8.017	516	
Institutos Profesionales	18.326	1.752	
Universidades	13.522	3.031	

Desde el punto de vista de acreditación institucional y de la cobertura, se observa que hay 120.251 estudiantes en 15 Centros de Formación Técnica acreditados y 16.522 estudiantes en 32 Centros de Formación Técnica no acreditados, dando cuenta de una importante concentración de estudiantes en instituciones de mayor tamaño acreditadas. Sin embargo, hay 16.522 estudiantes en Centros de Formación Técnica no acreditados.De la misma manera, 329.875 estudiantes están matriculados en 18 institutos profesionales acreditados, mientras que 43.794 estudiantes estudian en alguno de los 25 institutos profesionales no acreditados. Es claro observar que los 18 institutos profesionales acreditados son instituciones de mayor tamaño y que por ende concentran mayor matrícula y que los 43.794 estudian en institutos profesionales no acreditados de mucho menor tamaño.

En cuanto a los niveles formativos, en la siguiente tabla se detalla la distribución de carreras y las instituciones de educación superior que pueden impartirlas:

Tabla 6: Niveles formativos

Niveles formativos	Tipo de IES que la imparte			Duración
Carreras Técnicas de Nivel Superior	CFT	IP	Ues	2 años
Carreras Profesionales		IP	Ues	4 años
Carreras Profesionales con grado de licenciatura			Ues	5 años y más*

*Ingenierías y Medicina con 6 y 7 años de duración

Al analizar el resultado luego de 10 años de la aplicación de la ley 20.1 del 29 de noviembre de 2007 que estableció el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Chile, con acreditación institucional voluntaria y la acreditación de carreras voluntaria y obligatoria, se observa que no fue suficiente como instrumento para asegurar la calidad de los procesos formativos. El hecho de que sobre 100.000 alumnos cursaran carreras en IES no acreditadas; que sobre el 40% de estos alumnos estudien en un IP o CFT que presentan además, un bajo o nulo número de carreras acreditadas, en especial en el ámbito de los Centros de Formación Técnica; generó un importante ajuste en la normativa y con fecha 29 de mayo de 2018 se publica la ley 21.091 sobre Educación Superior que entre otras materias relevantes como la formalización de la gratuidad para estudios de educación superior en Chile, establece la acreditación institucional obligatoria a aplicarse a partir del año 2020, suspendiendo la acreditación voluntaria de carreras hasta el 31 de diciembre de 2024, con el objeto de focalizar los esfuerzos iniciales en la acreditación institucional. Aquellas IES que obtengan una acreditación de 3 años en dos períodos consecutivos, podrían llegar a perder la autorización para actuar como tales. La ley establece un sistema de monitoreo y supervisión que espera lograr 100% de IES acreditadas como mecanismo que asegura la calidad.

En cuanto a la oferta formativa, propiamente tal, las IES ofrecen un total aproximado de 4.200 carreras en Chile en todas las áreas del conocimiento. A diciembre de 2017,

un total de 1.053 carreras se encuentran acreditadas, con una cobertura del 25% de esa oferta. La acreditación de estas carreras es realizada por las agencias privadas de acreditación. Este resultado refleja la baja participación en acreditación de carreras de los Centros de Formación Técnica que además nunca se presentaron a la acreditación institucional obligatoria (Tabla 5). La principal razón para ello fue el alto costo en el desarrollo de estos procesos, pues la acreditación establecida por la CNA-Chile, era por una carrera, no permitiendo a los CFT presentar un conjunto de carreras por área del conocimiento, lo que hubiese permitido un incremento importante de participación en el proceso al bajar sustancialmente los costos por aumento en la eficiencia del proceso: la presentación simultánea de carreras al proceso de acreditación por área del conocimiento permite disminuir el número de pares evaluadores con lo que el precio por el proceso disminuye proporcionalmente. Acredita CI llevó a cabo una serie de talleres para realizar el proceso de autoevaluación en estas instituciones y presentó el proyecto de acreditación simultánea de carreras ante la CNA, el que fue aprobado más tarde de lo esperado. Se promulgó la ley 21.091 que suspendió la acreditación de carreras para focalizarse en la acreditación institucional integral obligatoria. El resultado de este nuevo proceso de acreditación institucional en CFT e IP no acreditados a la fecha y con bajo o nulo nivel de acreditación de carreras se prevee sombrío. Es de esperar que se incentive a las instituciones a través de capacitaciones permanentes para fomentar la incorporación de sólidos mecanismos que aseguren la calidad en su gestión.

El proceso de acreditación de carreras conducido por Acredita CI

El aumento en la oferta formativa introdujo un importante aumento en la matrícula en educación superior, por lo que para el Estado de Chile resultaba prioritario fortalecer y asegurar su calidad. El proceso de acreditación sería el mecanismo para ello. Y fue el foco de la ley 20.129 de noviembre de 2007.

La acreditación de carreras consistió en llevar a cabo un proceso de autoevaluación bajo criterios establecidos por la CNA-Chile, cuyas conclusiones son sometidas a la validación de evaluadores externos. El resultado de esta validación es analizado por los consejeros de área quienes finalmente deciden la acreditación de la carrera según el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación.

Durante el proceso de autoevaluación, la carrera hará un juicio sobre sí misma, una reflexión, para determinar si cumple o no con cada criterio de evaluación. En particular si asegura el aprendizaje de los estudiantes para el logro del perfil de egreso comprometido. Es un proceso esencialmente cualitativo, por tanto, para demostrar el cumplimiento de los criterios es crucial contar con *evidencia*. Construir evidencia sustantiva acerca del resultado del proceso de formación ha sido el principal desafío del proceso de acreditación. En otras latitudes, este proceso de denomina “Assesment”. Por lo tanto, el principal desafío para los profesores, consiste en comprender este concepto y aplicarlo, para generar resultados demostrables en el aprendizaje de los estudiantes, foco del aseguramiento de la calidad.

El proceso de autoevaluación en el contexto de la acreditación se encuentra incompleto hasta que es validado por un comité de pares evaluadores externos. Los pares aportan la mirada externa y un juicio calificado; por su experiencia y trayectoria, constituyen un aporte sustantivo y complementario al proceso de autoevaluación desarrollado por la carrera.

Los criterios de evaluación:

- Criterio 1: Propósitos
- Criterio 2: Integridad
- Criterio 3: Perfil de Egreso
- Criterio 4: Plan de Estudios
- Criterio 5: Vinculación con el Medio
- Criterio 6: Organización y Administración
- Criterio 7: Personal Docente
- Criterio 8: Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje
- Criterio 9: Participación y Bienestar Estudiantil
- Criterio 10: Creación e Investigación formativa por el Cuerpo Docente
- Criterio 11: Efectividad y Resultado del Proceso Formativo
- Criterio 12: Autorregulación y Mejoramiento Continuo

Durante los 10 años de trayectoria de Acredita CI, se llevaron a cabo los siguientes procesos de acreditación:

Tabla 7: Total de procesos de acreditación conducidos por Acredita CI

Año	Técnicos (TNS)	Profesionales	Prof. Lic.	Magíster	Total
2008	0	0	19	0	**19**
2009	8	4	10	2	**24**
2010	12	3	36	4	**55**
2011	8	6	31	4	**49**
2012	5	10	24	7	**46**
2013	12	4	21	12	**49**
2014	4	1	31	15	**51**
2015	13	8	24	10	**55**
2016	26	10	50	24	**110**
2017	15	3	14	26	**58**
2018*	3	0	8	10	**21**
Total	**106**	**49**	**268**	**114**	**537**

* Desarrollados hasta mayo de 2018. Fuente: elaboración propia.

La experiencia de Acredita CI en la acreditación de carreras Técnicas de Nivel Superior y carreras Profesionales, impartidas por Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales, se refleja en el desarrollo de 155 procesos, con carreras impartidas en 22 instituciones de educación superior (Anexo 1).

El aseguramiento de la calidad en estas carreras debía poner el foco en el objetivo de formación de estas instituciones: los institutos profesionales y centros de formación técnica deberán promover la articulación con todos los niveles y tipos de formación técnico profesional ... , y vincularse con el mundo del trabajo (Ley 21.091 de la República de Chile del 29 de mayo de 2018, artículo 3°, quinto párrafo). Además, de acuerdo con su proyecto institucional, deberán desarrollar políticas y participar en actividades sistemáticas que contribuyan al desarrollo, transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías, así como a la innovación, con el objetivo de aportar a solución de problemas productivos o desafíos sociales en su entorno relevante. Estas actividades deberán vincularse adecuadamente con la formación de estudiantes (Ley 20.129 de la República de Chile modificada el 29 de mayo de 2018, artículo 18, Número 5: "Investigación, creación y/o innovación", letra b)

Impacto de los procesos de acreditación en carreras del ámbito Técnico Profesional

De los 155 procesos conducidos por Acredita CI entre los años 2008 y 2018, 29 de ellos corresponden a carreras que se presentaron a su segundo proceso de acreditación. En Chile, la acreditación de carreras se otorga según el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación. Una carrera que satisface plenamente estos criterios, obtiene 7 años de acreditación, que equivale al máximo de acreditación establecido en la ley 20.129. A medida que las carreras presentaban menor cumplimiento de estos criterios, por falta de mecanismos sistemáticos para asegurar el cumplimiento de los criterios y el cumplimiento de sus propósitos, el número de años disminuye hasta dos, el mínimo otorgable, pero que refleja un esfuerzo inicial. Una carrera podrá no acreditar, cuando no tiene mecanismos sistemáticos y su proceso formativo es informal, que depende de esfuerzos aislados de los profesores y que no están sistematizados por lo que no aseguran su continuidad.

La evaluación considera los siguientes niveles de cumplimiento:

> **Insuficiente**: no cuenta con políticas o mecanismos formales ni sistemáticos.
>
> **Suficiente**: las políticas o mecanismos existen y se conocen, pero no muestran evidencia de su aplicación.
>
> **Satisfactorio**: hay evidencia de que las políticas y mecanismos se conocen y aplican, con resultados preliminares, pero no hay evidencia todavía de que sea sistemático.
>
> **Sobresaliente:** hay evidencia de que las políticas y mecanismos se conocen y se aplican de manera sistemática mostrando resultados que se revisan periódicamente.

Dado que el sistema de acreditación formal de carreras se inicia en el año 2008 y este estudio abarca hasta el año 2018, la acreditación de las primeras carreras que se presentaron venció naturalmente en este período al cumplirse los años de acreditación otorgados por la Agencia. Las carreras podían presentarse a su segundo proceso.

Como el sistema de acreditación de carreras era voluntario, de aquellas carreras con acreditación vencida, 29 se presentaron a su segundo proceso de acreditación con la

Agencia hasta el año 2018, lo que equivale al 70% de las carreras que podían hacerlo. Dos carreras se presentaron incluso a su tercer proceso de acreditación.

Metodología de trabajo

1. De una manera simple, se comparó el resultado del proceso de acreditación inicial de cada una de las 29 carreras con el resultado de su segundo proceso de acreditación. Esta comparación se llevó a cabo en cada uno de los 12 criterios de evaluación y analizando una por una, las debilidades del primer proceso en relación a las obtenidas en el segundo proceso de acreditación.
2. De esta información:
   a) Se establece si existen mejoras en los resultados de acreditación (aumento en el número de años en la escala de 2 a 7 años, donde 7 años es la máxima acreditación posible de otorgar).
   b) Se detallan las principales mejoras de los procesos y de los resultados.
   c) Se detallan las principales debilidades donde todavía es necesario continuar con los esfuerzos de mejora.

Tabla 8: Muestra de carreras con mejoras en su segundo proceso de acreditación (el total de carreras se presenta en el Anexo 1)

	Nivel formativo	Institución	Año de presentación al proceso	Nombre de la carrera	Años de Acreditación
1	Técnica	CFT INACAP	2013	Electricidad Industrial mención instalaciones Eléctricas	4
	Técnica	CFT INACAP	2017	Electricidad Industrial mención instalaciones Eléctricas	6
2	Técnica	IP AIEP	2012	Técnico en Construcción	4
	Técnica	IP AIEP	2016	Técnico en Construcción	5
3	Técnica	IP AIEP	2014	Técnico en Programación Computacional	3
	Técnica	IP AIEP	2017	Técnico en Programación Computacional	4
5	Técnica	IP Chile	2012	Técnico en Sonido	4
	Técnica	IP Chile	2017	Técnico en Sonido	5
6	Técnica	IP Duoc UC	2009	Administración de Redes Computacionales	6
	Técnica	IP Duoc UC	2015	Administración de Redes Computacionales	7
10	Profesional	IP Duoc UC	2012	Ingeniería en Informática	5
	Profesional	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Informática	7
11	Profesional	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Mecánica Automotriz y Autotrónica	5
	Profesional	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Mecánica Automotriz y Autotrónica	6
13	Técnica	IP Duoc UC	2013	Técnico en Construcción	4
	Técnica	IP Duoc UC	2016	Técnico en Construcción	6
14	Técnica	IP Duoc UC	2010	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica	3
	Técnica	IP Duoc UC	2013	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica	5
15	Técnica	IP Duoc UC	2011	Técnico en Prevención de Riesgos	6
	Técnica	IP Duoc UC	2017	Técnico en Prevención de Riesgos	7

Fuente: https://www.cnachile.cl/Paginas/buscador-avanzado.aspx. Años de Acreditación.

Ejemplo de buscador: https://www.cnachile.cl/res/preg/RES-PREG-01108-01.pdf

Tabla 9: Muestra de carreras que mantiene la acreditación en su segundo proceso (el total de carreras se presenta en el Anexo 1)

	Nivel formativo	Institución	Año de presentación al proceso	Nombre de la carrera	Años de Acreditación
4	Profesional	IP Chile	2012	Auditoría	3
	Profesional	IP Chile	2014	Auditoría	3
7	Técnica	IP Duoc UC	2009	Analista Programador	6
	Técnica	IP Duoc UC	2014	Analista Programador	6
8	Profesional	IP Duoc UC	2009	Ingeniería en Conectividad y Redes	7
	Profesional	IP Duoc UC	2016	Ingeniería en Conectividad y Redes	7
9	Profesional	IP Duoc UC	2009	Ingeniería en Construcción	6
	Profesional	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Construcción	6
12	Profesional	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Prevención de Riesgos	5
	Profesional	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Prevención de Riesgos	5
19	Profesional	IP Santo Tomás	2010	Ingeniería de Ejecución Informática	3
	Profesional	IP Santo Tomás	2012	Ingeniería de Ejecución Informática	3
21	Profesional	U. Católica del Norte	2010	Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática	4
	Profesional	U. Católica del Norte	2016	Ingeniería en Computación e Informática	4
23	Profesional	U. de Tarapacá	2010	Ingeniería de Ejecución en Mecánica	3
	Profesional	U. de Tarapacá	2014	Ingeniería de Ejecución en Mecánica	3
28	Técnica	UTFSM	2011	Técnico Universitario en Química Mención Química Analítica	5
	Técnica	UTFSM	2017	Técnico Universitario en Química Mención Química Analítica	5
29	Técnica	UTFSM	2011	Técnico Universitario en Química mención Química Industrial	5
	Técnica	UTFSM	2017	Técnico Universitario en Química mención Química Industrial	5

Fuente:https://www.cnachile.cl/Paginas/buscador-avanzado.aspx.
Ejemplo de buscador: https://www.cnachile.cl/res/preg/RES-PREG-00805-02.pdf

Resultado general:

a. De las 29 carreras en segundo proceso de acreditación, 18 de ellas mejoraron el resultado de su acreditación en al menos 1 año.
b. 11 carreras mantuvieron los resultados de acreditación previos.
c. Ninguna carrera bajó el nivel.
d. Período entre la primera y segunda acreditación de 4 años en promedio.

Principales mejoras detectadas:

1. Desde la Unidad de la que depende la carrera

   a. **Definición de propósitos**: diseño de planes de desarrollo para la Unidad y las carreras de las cuales depende. Entrega y control de los recursos

asociados. Definición de indicadores de seguimiento.

b. **Fortalecimiento de acciones** para verificar el cumplimiento de los propósitos.
c. **Sistematización y formalización** en actividades de vinculación con el medio, para satisfacer los requerimientos del plan de estudios.
d. **Difusión eficaz** de reglamentos relevantes: de contratación de profesores, de egreso y titulación. Aumento de la integridad.
e. **Definiciones de contexto**

2. Desde el Diseño Curricular

a. Definición de un perfil de egreso
b. Actualización sistemática del perfil de egreso
c. Formalización de Modelo Educativo basado en competencias
d. Mejora el diseño curricular y por ende la consistencia con el perfil de egreso
e. Programas de asignaturas actualizados permanentemente
f. Programas de asignaturas incorporan Resultados de Aprendizaje, tributación a las competencias del perfil de egreso, metodologías formativas del profesor, definición de actividades de evaluación, bibliografía, actividades prácticas o de laboratorio.
g. Entre sedes, avance curricular controlado, evaluaciones estandarizadas y simultáneas para asegurar un aprendizaje homogéneo.

3. Desde el personal docente

a. Capacitación o perfeccionamiento en metodologías docentes acorde al nuevo Modelo Educativo.
b. Participación en decisiones relevantes de la carrera, del diario quehacer.
c. Aumento de dedicación del profesor para atender a los estudiantes.
d. Consistencia entre sedes en dedicación de horas y número de profesores.
e. Definición del perfil del profesor para asegurar su pertinencia con la asignatura correspondiente.
f. Profesores por hora del ámbito profesional se involucran en aspectos relevantes de la carrera dentro de su disponibilidad de tiempo.

4. Desde la Infraestructura

a. Disponibilidad de bibliografía acorde a requerimiento de las asignaturas.
b. Estandarización de laboratorios en todas las áreas analizadas y para cada una de las sedes en que se imparte la carrera.
c. Implementación de protocolos para casos de movilidad reducida.
d. Implementación y aplicación de procedimientos de renovación y actualización de equipamiento.
e. Política de inversiones de largo plazo.
f. Redefinición de actividades de laboratorio con foco en el estudiante, acorde al modelo educativo de formación por competencias.

5. Del progreso de los estudiantes en su paso por la carrera

    a. Se implementa una serie de acciones para favorecer el progreso de los estudiantes en la malla curricular, especialmente en la tasa de retención de primer año, por ejemplo:

        i. Evaluación del perfil de ingreso
        ii. Nivelación inicial en matemáticas y expresión oral y escrita
        iii. Apoyo al estudiante especialmente en asignaturas de matemáticas

    b. Tasa de retención de primer año mejora en 11,3% para estudiantes de jornada diurna, 12,4% para estudiantes con jornada vespertina y 12,9% para estudiantes en otras jornadas entre los años 2007 a 2016.

Tabla 10: Evolución Retención de 1er año de carreras técnicas por jornada

Tipo de carrera y jornada	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación en puntos porcentuales 2007 - 2016
CARRERAS TÉCNICAS											-
Diurno	61,3%	68,9%	71,3%	69,9%	67,7%	68,9%	70,6%	71,4%	71,8%	72,6%	11,3
Vespertino	50,3%	54,4%	59,1%	58,3%	56,7%	57,6%	58,6%	60,0%	61,3%	62,8%	12,4
Otro	40,8%	68,9%	39,0%	71,1%	64,9%	60,2%	55,6%	47,3%	46,2%	53,7%	12,9

Fuente: SIES, Informes Anuales, retencion_1er_sies_2017

Principales debilidades detectadas:

1. Vinculación con el medio

    a. La vinculación con el medio no era un elemento a considerar en el diseño curricular a comienzos de los años 2000 en las carreras técnico profesionales a pesar de ser carreras orientadas al saber hacer.
    b. La práctica era informal y dependía de las gestiones de cada profesor.

    Después de dos procesos de acreditación:

    a. Se crean unidades institucionales de Vinculación con el Medio, pero estas unidades, en general, aún no producen impacto positivo en las carreras.
    b. Comienza un proceso de formalización del vínculo con empresas para llevar a cabo las prácticas profesionales, desarrollo de actividades de titulación u otras actividades curriculares con participación del medio profesional. Estas actividades están en proceso de consolidación.

2. De consulta a egresados:

    a. En el inicio de los procesos, en el año 2000, no existía en las Instituciones de Educación Superior en Chile la práctica de realimentar y mantener actualizada la oferta formativa mediante la consulta a los titulados y empleadores.
    b. Algunas instituciones realizaban encuestas de empleabilidad.
    c. Otros confiaban en la actualización que cada profesor hacía de las materias a tratar en el aula, sin formalizar este proceso en el programa de las asignaturas.

    Luego de los procesos de acreditación:

    a. Se implementan (si bien tardíamente) mecanismos de consulta a titulados. Se formaliza la relación con titulados para obtener esta información y las necesidades de actualización propias. Pero este proceso está pendiente de sistematizarse en la mayoría de las instituciones.
    b. Se incrementan las encuestas de empleabilidad con foco en determinar la pertinencia de la formación que se ofrece.
    c. Sin embargo, son acciones de reciente implementación y de reciente impacto en las políticas de actualización del perfil de egreso y de las asignaturas.

3. De consulta a empleadores:

    a. En el inicio de los procesos, en el año 2000, no existía en las Instituciones de Educación Superior en Chile la práctica de realimentar y mantener actualizada la oferta formativa mediante la consulta a empleadores.
    b. La relación con potenciales empleadores era totalmente informal y dependía de la jefatura de carrera o de algún profesor de asignatura que tenía algún vínculo específico con la empresa.

    Luego de los procesos de acreditación:

    a. Se inicia la formalización de mecanismos de consulta a empleadores para utilizar esa información a modo de realimentación para actualizar perfil de egreso, plan de estudios y asignaturas, cuando corresponda.
    b. El vínculo con la empresa se formaliza a nivel institucional o al menos, a nivel de Unidad, para llevar a cabo aquellas actividades curriculares comprometidas en la malla de la carrera, dejando de ser responsabilidad de un profesor en particular.

4. Del egreso y titulación

    a. El tiempo de permanencia del alumno en la carrera ha mejorado, pero no sustantivamente, sobrepasando aun la duración nominal.
    b. La tasa de deserción total es del orden del 50%.
    c. De este porcentaje de alumnos que egresa de la carrera, se titula cerca del 60%.

Tabla 11: Evolución del porcentaje de sobre duración de las carreras con más titulados

Principales carreras de CFT	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variación en puntos porcentuales 2008 - 2017
Técnico en Prevención de Riesgos	20,1%	19,4%	26,2%	33,8%	32,3%	39,3%	35,8%	35,9%	42,8%	51,4%	31,3%
Técnico en Gastronomía y Cocina	38,7%	41,1%	50,0%	48,8%	49,1%	49,1%	53,9%	51,2%	51,7%	40,9%	2,2%
Técnico en Mecánica Automotriz	61,3%	63,9%	71,3%	63,2%	65,9%	74,3%	71,0%	62,1%	67,8%	63,7%	2,4%
Técnico en Mantenimiento Industrial	57,8%	57,0%	60,0%	55,0%	53,0%	63,4%	60,2%	56,8%	46,7%	43,7%	-14,1%
Técnico en Electricidad y Electricidad Industrial	52,2%	49,6%	43,6%	39,9%	45,2%	52,6%	49,1%	46,4%	44,3%	43,2%	-9,1%
Técnico en Turismo y Hotelería	41,3%	34,3%	24,1%	45,1%	45,8%	43,5%	39,3%	38,7%	38,3%	31,9%	-9,5%
Técnico en Construcción y Obras Civiles	28,9%	35,2%	43,5%	33,6%	34,9%	37,2%	33,9%	35,2%	39,4%	37,7%	8,8%
Técnico Agropecuario	25,2%	26,2%	51,4%	34,5%	35,2%	36,4%	39,3%	40,3%	35,2%	36,6%	11,4%
Técnico en Administración de Recursos Humanos y Personal	32,9%	50,8%	-12,2%	19,9%	22,3%	18,6%	24,1%	12,1%	14,9%	13,8%	-19,1%
Técnico en Instrumentación, Automatización y Control Industrial	51,1%	56,2%	54,6%	58,4%	52,4%	55,8%	59,2%	52,2%	51,3%	53,9%	2,8%

Fuente: SIES, Informes Anuales, duracion_real_y_sobreduracion_de_las_carreras_2018_sies_02082018_1430

Impacto positivo de los procesos de acreditación de carreras para asegurar la calidad

- Comprensión por parte del profesor de que el alumno es el centro del proceso formativo.
- Comprensión de la relevancia de establecer un plan de desarrollo con indicadores medibles, desde la Unidad como Unidad responsable de la gestión de la carrera.
- Comprensión de la relevancia de mantener la oferta formativa actualizada a través de consultas permanentes a empleadores y titulados. Pertinencia de la formación. Consistencia con la esencia de la formación técnico profesional del saber hacer.
- Fortalecimiento del compromiso de los profesores con sus asignaturas y el resultado de aprendizaje de sus estudiantes.
- Fortalecimiento de las actividades de perfeccionamiento y actualización en estrategias pedagógicas del personal docente.

- Generación de una cultura de mejora continua y capacidad de autorregularse en la Institución, en las autoridades de la carrera y en los profesores.

Aspectos por mejorar

a. Vinculación con el medio de desempeño profesional
b. Vinculación con empleadores
c. Vinculación con titulados
d. Permanencia de los estudiantes en la carrera
e. Tasa de retención global
f. Tasa de titulación

Mejores prácticas para el desarrollo de un proceso

a. Diseñar el plan de desarrollo con alto nivel de participación de profesores y autoridades, lo que fortalece el compromiso de las personas.

b. Realizar un proceso de autoevaluación con buen nivel de crítica y validación de sus conclusiones con toda la comunidad relacionada a la carrera para establecer las principales debilidades y acciones para superarlas.

c. Aceptar la validación de pares externos a la carrera, y sus aportes.

d. Reunir evidencia del proceso formativo, que sea irrefutable:

    1. Programas de asignaturas y sus modificaciones

    2. Evaluación de los aprendizajes, de actividades prácticas, de laboratorios, de trabajos individuales, trabajos grupales, entre otros, para analizar la calidad del instrumento de evaluación como validador del aprendizaje.

    3. Utilizar rúbricas cuando sea pertinente, como instrumento de medición del aprendizaje.

Conclusión

El proceso de acreditación de carreras en Chile ha permitido demostrar que el notable aumento en el compromiso de los profesores con el proceso formativo de sus estudiantes, es esencial para fortalecer el logro de los propósitos institucionales.

El proceso orientado hacia los resultados, busca que existan mecanismos que los aseguren, centrados en el aprendizaje de los estudiantes quienes se desempeñarán en el medio a través de carreras pertinentes, actualizadas permanentemente, lo que asegura su empleabilidad.

El desafío es mantener esa pertinencia y asegurar el aprendizaje en el aula. En Chile, las carreras que se presentaron a la acreditación lograron comprender el impacto positivo que este proceso tiene para la institución realmente comprometida con el desarrollo del país.

Es por ello que, aun cuando se postergó la acreditación nacional de carreras, éstas han optado por continuar en procesos permanentes de autoevaluación con fines de certificación mediante agencias privadas o de acreditación con estándares internacionales, para consolidar los mecanismos implementados a la fecha.

Referencias bibliográficas

Gobierno de Chile. (2018). Ley 21.091 de Educación Superior. 18/11/2018, de Congreso de Chile Sitio web: https://www.leychile.cl/Consulta/listaresultadosimple?cadena=21091

CNA-Chile. (2018). Buscador Avanzado. 18/11/2018, de CNA-Chile Sitio web: www.cnachile.cl

SIES. (2018). Informes Anuales. 17/11/2018, de Sistema de Información para la Educación Superior de Chile Sitio web: http://www.mifuturo.cl/index.php/academicos-einvestigadores

Ministerio de Educación. (2016). Marco de Cualificaciones Técnico Profesional. Documento preliminar Octubre de 2016 Sitio web: https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2016/11/MarcodeCualificacionesMINEDUC.pdf

Anexo 1

	Acredita CI		
	Procesos de acreditación carreras Técnico – Profesionales período 2008 – 2018		
	Institución	**Presentación al proceso**	**Nombre carrera**
1	CFT Cámara de Comercio	2016	Administración Comercial
2	CFT Cámara de Comercio	2017	Administración en Comercio Exterior
3	CFT Cámara de Comercio	2017	Logística Operativa
4	CFT Cámara de Comercio	2016	Técnico en Recursos Humanos
5	CFT Duoc UC	2013	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica
6	CFT Duoc UC	2014	Administración de Recursos Humanos
7	CFT Duoc UC	2014	Administración de Redes Computacionales
8	CFT Duoc UC	2014	Analista Programador
9	CFT Duoc UC	2014	Analista Programador Computacional
10	CFT Duoc UC	2014	Técnico en Prevención de Riesgos
11	CFT INACAP	2013	Electricidad Industrial mención Electromecánica
12	CFT INACAP	2013	Electricidad Industrial mención instalaciones Eléctricas
13	CFT INACAP	2017	Electricidad Industrial mención instalaciones Eléctricas
14	CFT INACAP	2017	Mantenimiento Mecánico de Plantas Mineras
15	CFT Santo Tomás	2011	Cocina Internacional y Tradicional Chilena
16	CFT Santo Tomás	2011	Técnico en Prevención de Riesgos
17	CFT Santo Tomás	2014	Técnico en Prevención de Riesgos
18	IP AIEP	2013	Ingeniería de Ejecución en Informática con mención en Desarrollo de Sistemas
19	IP AIEP	2014	Ingeniería de Ejecución en Administración de Empresas (mención en Finanzas)

20	IP AIEP	2012	Técnico en Construcción
21	IP AIEP	2016	Técnico en Construcción
22	IP AIEP	2013	Técnico en Prevención de Riesgos
23	IP AIEP	2014	Técnico en Programación Computacional
24	IP AIEP	2017	Técnico en Programación Computacional
25	IP AIEP	2013	Técnico de Nivel Superior en Administración de Empresas mención en Comercio Exterior
26	IP Chile	2012	Auditoría
27	IP Chile	2014	Auditoría
28	IP Chile	2013	Contabilidad
29	IP Chile	2013	Ingeniería en Administración de Empresas
30	IP Chile	2013	Técnico de Nivel Superior en Administración de Empresas
31	IP Chile	2018	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica
32	IP Chile	2017	Técnico en Minería
33	IP Chile	2012	Técnico en Sonido
34	IP Chile	2017	Técnico en Sonido
35	IP CIISA	2017	Ingeniería en Conectividad y Redes
36	IP CIISA	2017	Ingeniería en Informática
37	IP CIISA	2016	Técnico en Conectividad y Redes
38	IP CIISA	2016	Técnico en Programación Computacional
39	IP Duoc UC	2015	Administración de Recursos Humanos
40	IP Duoc UC	2016	Administración de Recursos Humanos
41	IP Duoc UC	2009	Administración de Redes Computacionales
42	IP Duoc UC	2015	Administración de Redes Computacionales
43	IP Duoc UC	2016	Administración de Redes Computacionales
44	IP Duoc UC	2015	Administración Financiera
45	IP Duoc UC	2016	Administración Financiera
46	IP Duoc UC	2009	Analista Programador
47	IP Duoc UC	2014	Analista Programador
48	IP Duoc UC	2016	Analista Programador Computacional
49	IP Duoc UC	2015	Analista Programador Computacional
50	IP Duoc UC	2015	Auditoría
51	IP Duoc UC	2015	Comercio Exterior
52	IP Duoc UC	2016	Comercio Exterior
53	IP Duoc UC	2015	Contabilidad General con mención en Legislación Tributaria
54	IP Duoc UC	2016	Contabilidad General con mención en Legislación Tributaria
55	IP Duoc UC	2011	Ingeniería en Automatización de Procesos Industriales
56	IP Duoc UC	2010	Ingeniería Agrícola
57	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Acuicultura
58	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Administración de Recursos Humanos
59	IP Duoc UC	2016	Ingeniería en Administración de Recursos Humanos
60	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Administración
61	IP Duoc UC	2016	Ingeniería en Administración
62	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Comercio Exterior
63	IP Duoc UC	2009	Ingeniería en Conectividad y Redes
64	IP Duoc UC	2016	Ingeniería en Conectividad y Redes
65	IP Duoc UC	2009	Ingeniería en Construcción

66	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Construcción
67	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Electricidad y Electrónica
68	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Gestión Logística
69	IP Duoc UC	2016	Ingeniería en Gestión Logística
70	IP Duoc UC	2012	Ingeniería en Informática
71	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Informática
72	IP Duoc UC	2017	Ingeniería en Informática
73	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Mecánica Automotriz y Autotrónica
74	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Mecánica Automotriz y Autotrónica
75	IP Duoc UC	2016	Ingeniería en Mecánica Automotriz y Autotrónica
76	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Medioambiente
77	IP Duoc UC	2010	Ingeniería en Prevención de Riesgos
78	IP Duoc UC	2015	Ingeniería en Prevención de Riesgos
79	IP Duoc UC	2009	Ingeniería en Sonido
80	IP Duoc UC	2009	Técnico Agrícola
81	IP Duoc UC	2013	Técnico en Construcción
82	IP Duoc UC	2016	Técnico en Construcción
83	IP Duoc UC	2011	Técnico en Electricidad y Electrónica
84	IP Duoc UC	2010	Técnico en Instalaciones Eléctricas
85	IP Duoc UC	2013	Técnico en Instalaciones y Proyectos Eléctricos
86	IP Duoc UC	2016	Técnico en Maquinaria y Vehículos Pesados
87	IP Duoc UC	2010	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica
88	IP Duoc UC	2013	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica
89	IP Duoc UC	2016	Técnico en Mecánica Automotriz y Autotrónica
90	IP Duoc UC	2011	Técnico en Prevención de Riesgos
91	IP Duoc UC	2014	Técnico en Prevención de Riesgos
92	IP Duoc UC	2017	Técnico en Prevención de Riesgos
93	IP Duoc UC	2010	Técnico en Telecomunicaciones
94	IP Duoc UC	2016	Técnico en Telecomunicaciones
95	IP Duoc UC	2010	Técnico Topógrafo
96	IP Duoc UC	2015	Técnico Topógrafo
97	IP Duoc UC	2016	Técnico Veterinario
98	IP Duoc UC	2009	Tecnología en Sonido
99	IP Duoc UC	2017	Tecnología en Sonido
100	IP ECAS	2009	Contador Auditor
101	IP IACC	2018	Contabilidad General
102	IP IACC	2018	Técnico en Prevención de Riesgos
103	IP IACC	2017	Técnico Superior en Administración de Empresas
104	IP INACAP	2011	Administración de Empresas
105	IP INACAP	2011	Ingeniería en Administración de Empresas
106	IP Santo Tomás	2010	Ingeniería de Ejecución en Prevención de Riesgos
107	IP Santo Tomás	2010	Ingeniería de Ejecución en Agropecuaria
108	IP Santo Tomás	2010	Ingeniería de Ejecución en Electrónica y Telecomunicaciones
109	IP Santo Tomás	2012	Ingeniería de Ejecución Agropecuaria
110	IP Santo Tomás	2010	Ingeniería de Ejecución Informática
111	IP Santo Tomás	2012	Ingeniería de Ejecución Informática

112	IP Virginio Gómez	2011	Ingeniería de Ejecución en Prevención de Riesgos
113	IP Virginio Gómez	2011	Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática
114	IP Virginio Gómez	2011	Ingeniería de Ejecución en Electrónica
115	IP Virginio Gómez	2011	Ingeniería de Ejecución Mecánica
116	IP Virginio Gómez	2011	Técnico de Nivel Superior en Agroindustria
117	IP Virginio Gómez	2011	Técnico de Nivel Superior en Computación e Informática
118	IP Virginio Gómez	2016	Técnico de Nivel Superior en Industria Alimentaria
119	IP Virginio Gómez	2011	Técnico de Nivel Superior en Instrumentación y Control
120	IP Virginio Gómez	2012	Técnico de Nivel Superior como Operador de Plantas Industriales
121	U. Bernardo O'Higgins	2015	Ingeniería de Ejecución en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
122	U. Bío Bío	2010	Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática
123	U. Bío Bío	2015	Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática
124	U. Bío Bío	2016	Ingeniería de Ejecución en Electricidad
125	U. Bío Bío	2016	Ingeniería de Ejecución en Electrónica
126	U. Bío Bío	2016	Ingeniería de Ejecución en Mecánica
127	U. Católica de la Ssma Concepción	2016	Técnico en Prevención de Riesgos
128	U. Católica del Norte	2010	Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática
129	U. Católica del Norte	2016	Ingeniería en Computación e Informática
130	U. Católica del Norte	2012	Ingeniería de Ejecución en Metalurgia
131	U. Católica del Norte	2016	Ingeniería en Metalurgia
132	U. de Las Américas	2017	Técnico Veterinario
133	U. de Tarapacá	2010	Ingeniería de Ejecución Industrial
134	U. de Tarapacá	2010	Ingeniería de Ejecución en Mecánica
135	U. de Tarapacá	2014	Ingeniería de Ejecución en Mecánica
136	U. Playa Ancha	2016	Administración Turística Multilingüe
137	USACH	2010	Ingeniería de Ejecución Industrial
138	USACH	2010	Tecnólogo en Automatización Industrial
139	USACH	2016	Tecnólogo en Automatización Industrial
140	USACH	2010	Tecnólogo en Construcciones
141	USACH	2016	Tecnólogo en Construcciones
142	USACH	2010	Tecnólogo en Mantenimiento Industrial
143	USACH	2016	Tecnólogo en Mantenimiento Industrial
144	USACH	2010	Tecnólogo en Telecomunicaciones
145	USACH	2016	Tecnólogo en Telecomunicaciones
146	UTFSM	2013	Técnico en Construcción
147	UTFSM	2018	Técnico universitario en Automatización y Control
148	UTFSM	2011	Técnico universitario en Control del Medio Ambiente
149	UTFSM	2011	Técnico universitario en Mantenimiento Aeronáutico
150	UTFSM	2017	Técnico universitario en Mecánica Industrial
151	UTFSM	2017	Técnico universitario en Prevención de Riesgos
152	UTFSM	2011	Técnico universitario en Química Mención Química Analítica
153	UTFSM	2017	Técnico universitario en Química Mención Química Analítica
154	UTFSM	2011	Técnico universitario en Química mención Química Industrial
155	UTFSM	2017	Técnico universitario en Química mención Química Industrial

Conclusiones

Conclusiones

Entre los principales aspectos que pueden enrumbar satisfactoriamente los objetivos de los institutos y conservatorios superiores en el Ecuador, se encuentra la definición de marcos normativos sólidos que expliquen y den sentido a su naturaleza para aportar en el desarrollo del país. Debemos recordar que uno de los fines esenciales de los institutos y conservatorios superiores es crear puentes con los sectores que promueven el desarrollo socio-productivo del país y, en ese sentido, se necesitan caminos más ágiles y un marco de intercambio mucho más expedito para que cumplan sus fines.

Como se ha demostrado en algunos de los trabajos en torno a la vinculación con la sociedad aquí presentados, la falta de normativa, así como de recursos hicieron que ciertos proyectos no llegaran a su conclusión. La vinculación no ha alcanzado con eficacia los espacios socio-productivos a los que está destinada; tal situación ha sido consecuencia de la ausencia no solo de una normativa clara, sino también de la falta de recursos destinados a la ejecución de la vinculación de los institutos y conservatorios superiores.

No se trata únicamente de aclaraciones normativas y escasez de recursos en el sistema de educación superior; lo fundamental es la falta de un compromiso efectivo entre el sector empresarial y la comunidad académica encaminado al desarrollo de esta vinculación. Este compromiso aún es incipiente en el Ecuador. Es necesario crear espacios para dicho compromiso mediante la participación activa del medio empresarial y su aporte efectivo. Dicha responsabilidad debe desarrollarse en dos ámbitos: el interno y el internacional. Para nadie es ajeno que vivimos en un mundo marcado por la globalización del conocimiento en su generación, difusión y consumo y que ello impone un reto mayor a quienes desarrollan procesos relacionados con las instituciones superiores de formación técnica y tecnológicas. En el plano externo, esta realidad implica consolidar las vías de intercambio de conocimiento con sus pares fuera del país y, en el interno, difundir por vías más expeditas el conocimiento acumulado con fines de desarrollo, cooperación, despliegue de una cultura creativa y proactiva, vínculo con otros medios educativos; estos son ejes del crecimiento en el horizonte de las instituciones de educación superior.

A esto se une la necesidad imperiosa de apoyo al desarrollo profesional del profesor. Los trabajos que asumen el tema en el presente estudio así lo prueban. Si deben involucrarse profundamente en propuestas de cambio, innovación y desarrollo científico, es imperioso que estudiantes y profesores sean acompañados bajo criterios específicos, correspondientes con sus metas y con el papel que desempeñan en el proceso y los objetivos de los institutos y conservatorios superiores. Proponer mecanismos expeditos de acompañamiento periódico y pertinente supone construir modelos de gestión realistas cuyo fin de vinculación con la sociedad esté expuesto bajo parámetros medibles, sustentables en el corto, mediano y largo plazo, y con factibilidades que vayan de acuerdo con el desarrollo nacional. Es muy importante definir estos modelos de gestión y, para ello, sirven como base algunos de los estudios presentados en esta publicación.

Dado que la misión de los institutos y conservatorios superiores se desenvuelve en un entorno social vivo y cambiante, es preciso involucrar variables nuevas que definen la educación como un proceso inclusivo. Su papel se desempeña en el medio social y económico; sin embargo, en la base existen determinantes culturales que deben ser tomadas en cuenta para un crecimiento moderno y, ante todo, equitativo e igualitario. Los entornos hacen indispensable un enfoque intercultural y no solamente multi y transdisciplinario, tal cual son entendidos los procesos de formación académica. Los indicadores para el trabajo intercultural son bienvenidos como herramientas que

miden impactos y avances de este proceso. A ello deben agregarse las herramientas tecnológicas que hagan de esos procesos asuntos fluidos, eficaces y confiables.

Debemos aprender de las experiencias de otros países tal como se evidencia en algunos trabajos incluidos en esta publicación, en particular, en torno a la incorporación de la responsabilidad social, concepción tan necesaria cuando hablamos de vínculos con la sociedad. Todo modelo de gestión que pretenda tener éxito para involucrar a los institutos y conservatorios superiores en el proceso de desarrollo nacional con un horizonte supranacional no puede dejar de tomar en cuenta la responsabilidad social que, para el caso, es humana, ambiental y cultural. El respeto a estos factores es indispensable en todo modelo.

Si se pretenden saltos cualitativos para esta enorme tarea, es necesario trabajar en el perfil, la formación y capacitación de los profesores en la formación técnica y tecnológica en el país con el telón de fondo de América Latina. Con este fin, se han puesto en perspectiva experiencias de países como Colombia, México y Argentina; los criterios puestos en práctica por ellos orientan las acciones que pueden desarrollarse en el Ecuador.

En suma, todas estas acciones buscan consolidar las tres funciones sustantivas de la educación superior en el país, esto es, la vinculación, la investigación y la docencia, en conexión con las necesidades concretas de la sociedad ecuatoriana en este momento de su desarrollo nacional. Este objetivo debe conseguirse con buenos modelos de gestión que no pierdan de vista el aseguramiento de la calidad. Debe apuntarse al eje de globalización sin perder la perspectiva nacional e interna de nuestro crecimiento. El compromiso debe extenderse y profundizarse con el sector productivo. Es fundamental la existencia de ejes transversales de tipo cultural para trabajar en la misión de la educación superior. Si se articulan estos ejes, tendremos garantizado el cumplimiento de las metas de nuestros institutos y conservatorios superiores como otro pilar del crecimiento de nuestro país. Esperamos que este libro contribuya a ese fin.

CONSEJO DE ASEGURAMIENTO DE
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

ISBN: 978-9942-8685-5-8

www.caces.gob.ec

@Caces.Ec @Caces_Ec