



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 460-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: VI Número: 2 Artículo no.:23 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2019.

TÍTULO: Las competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas.

AUTORES:

1. Máster. Inés Catalina Ramos Castro.
2. Máster. Felipe Vladimiro Vera Díaz.
3. Máster. Esther Castro Pataron.
4. Máster. Zoila Marical Rosado.
5. Máster. César Daniel Arregui Toro.
6. Ing. Yacsel Macías Aguilera.

RESUMEN: La definición de competencias genéricas y específicas forma parte de los necesarios cambios que la Educación Superior debe asumir para ser coherente con la futura práctica de sus egresados. El artículo hace una amplia revisión bibliográfica del tema en el marco de la enseñanza de nivel superior, y específicamente, en el campo de la formación en ciencias técnicas para finalmente proponer un conglomerado de competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas.

PALABRAS CLAVES: Educación Superior, competencias genéricas y específicas, formación de recursos humanos, ciencias técnicas.

TITLE: Generic and specific competences in the training of human resources in technical sciences.

AUTHORS:

1. Máster. Inés Catalina Ramos Castro.
2. Máster. Felipe Vladimiro Vera Díaz.
3. Máster. Esther Castro Pataron.
4. Máster. Zoila Marical Rosado.
5. Máster. César Daniel Arregui Toro.
6. Ing. Yacsel Macías Aguilera.

ABSTRACT: The definition of generic and specific competencies is part of the necessary changes that Higher Education must assume to be consistent with the future practice of its graduates. The article makes an ample bibliographical revision of the subject in the frame of the education of higher level, and specifically, in the field of the formation in technical sciences; finally, to propose a conglomerate of generic and specific competitions in the formation of human resources of technical sciences.

KEY WORDS: Higher Education, generic and specific competences, human resources training, technical sciences.

INTRODUCCIÓN.

El movimiento económico y social, la progresiva jerarquía de la innovación y del conocimiento, el pináculo en que actualmente se encuentran la ciencia y la tecnología, las transformaciones en la oferta y demanda de fuerza laboral y la flexibilidad de los sistemas educativos, son factores que colisionan con la tradición educativa de formar personas mediante la transmisión de información. El siglo XXI

exige un cambio en la educación superior. Este cambio se debe reflejar en la formación integral de profesionales competentes -no academicistas- que no logren un desempeño exitoso (Tacca, 2011).

La actual propuesta del modelo de la Educación por Competencias representa una auténtica alternativa al paradigma ilustrado-enciclopedista que ha orientado y determinado las construcciones teórico-conceptuales de las corrientes socio-formativas, la organización institucional de los sistemas educativos, la definición de los planes y programas de estudio, las prácticas de formación y los procesos de evaluación, acreditación y certificación de la educación moderna (Guzmán, 2017). Es así que, las competencias profesionales por su propia definición tienen como punto de partida la formación en escenarios y con métodos didácticos apropiados.

No obstante, el carácter complejo de las competencias profesionales se expresa no solo en la necesaria integración de sus componentes cognitivos (conocimientos, habilidades) y motivacionales (actitudes, sentimientos, valores) en el desempeño profesional, sino también de sus diferentes tipos (competencias genéricas o transversales y específicas) (González y Ortiz, 2011).

Con respecto al diseño curricular por competencias en las carreras técnicas, señala (Vargas, 2008) cada institución elige los elementos que integran el modelo educativo, dependiendo de sus fines, del contexto específico en que se da el proceso formativo, y de la intencionalidad formativa a concretarse en el currículo.

Las denominadas Ciencias Naturales y Técnicas están compuestas por el siguiente grupo de disciplinas: Mecánica, Astronomía, Astrofísica, Física y física técnica, Fisicoquímica, Química física, Química, Geoquímica, Geografía, Bioquímica, Biología, Fisiología y Antropología. Dentro de este conjunto se incluyen, además, la Mecánica aplicada y la Astronáutica, así como las Ciencias químico-tecnológicas, incluyendo la metalurgia y la minería; así también las Ciencias agropecuarias y las Ciencias médicas. Sin dudas, las ciencias técnicas resultan un tema acuciante para la sociedad contemporánea, no obstante, debido a su terminología referencial y su naturaleza especializada, su

administración suele encontrarse en planos de conjuntos generalmente exiguos de entendidos. La función de las ciencias técnicas se relaciona con la ejecución de procedimientos y productos, cuyo paradigma resulta la utilidad. Las técnicas contienen procedimientos operativos eficaces desde una perspectiva práctica para ciertos objetivos. Se establecen como un saber, donde la potestad de brindar explicaciones es propia de su naturaleza (Núñez, 2018).

Por consiguiente, la aplicación eficaz y eficiente de las ciencias técnicas necesita de una óptima comprensión de las características y procesos que emplea, o sea, de la base científica que las ciencias técnicas poseen. Dicho saber establece la diferencia entre el obrero que acata las instrucciones y el técnico capacitado de llegar a la decisión más conveniente para contextos determinados. Las ciencias técnicas no pertenecen a un único conjunto humano, sino que se ejercen como patrimonio de toda la humanidad, transmitido como herencia (Soliveréz, 1992). Términos generales como “carreras técnicas” implican diferencias importantes en las competencias específicas dentro de ese grupo de enseñanza universitaria. Sin perjuicio de las que puedan considerarse comunes, otras muchas distinguen y separan los respectivos perfiles profesionales de un ingeniero informático, un arquitecto o un ingeniero en robótica, y como consecuencia las respectivas didácticas a emplear (ULL, 2013; Jiménez, 2014; Vargas, 2008).

Teniendo en cuenta lo hasta aquí referido y que toda concepción didáctica para el diseño y ejecución de un currículo orientado a competencias tiene que partir, necesariamente, de que estas estén perfectamente definidas, con todas las complicaciones y el trabajo necesario para tal definición (Robles y Estévez, 2016), el artículo hace una amplia revisión bibliográfica del tema en el marco de la enseñanza de nivel superior y, específicamente, en el campo de la formación en ciencias técnicas para finalmente proponer un conglomerado de competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas.

DESARROLLO.

Método.

Se ha realizado una revisión bibliográfica durante el mes de mayo de 2017 en las bases de datos Scopus, Web of Science y Dialnet, que incluyó diversos libros de textos, bibliografías y páginas Web y las referencias de los artículos considerados relevantes, para obtener información publicada sobre competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas; además se realizaron consultas a expertos en la materia para ampliar los conocimientos relacionados la formación de recursos humanos en la Educación Superior. En la estrategia de búsqueda se utilizaron los términos «competencias profesionales», «Educación Superior», «competencias genéricas y específicas», «formación de recursos humanos» y «ciencias técnicas», en títulos o resúmenes, publicados entre enero del 2001 y noviembre del 2018.

Se hizo una consulta en idioma español, inglés y francés que incluyó artículos, informes de congresos, currículos de universidades, guías, manuales, libros, directrices y tesis de maestrías y doctorados. Se seleccionaron los materiales en función de su actualidad, rigor científico, relación con el tema y bibliografía empleada. Más del 50% corresponden a los últimos cinco años.

Además, se llevó a cabo una búsqueda en bibliotecas y repositorios, así como en distintas fuentes primarias publicadas en forma impresa en ese mismo período. De un total de 99 trabajos recopilados, tras la lectura del resumen se desecharon 20 por diferentes motivos. Las posiciones teóricas de los 79 autores que finalmente fueron sistematizados se analizan a continuación y se propone un conjunto de competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas, atendiendo a estos resultados.

Resultados.

El empleo del enfoque de competencias puede pensarse como una atrayente y sistemática tentativa para elevar a la formación de la educación superior a la altura de las exigencias actuales. Diversas

son las transformaciones que ha sufrido el entorno latinoamericano en décadas precedentes, ya que se ha evolucionado desde la era industrial a la sociedad de la información. Sin dudas, el contexto social de la región ha experimentado un cambio en todas sus áreas constituyentes y por ende se definen nuevos reclamos y desafíos a los sistemas de Educación Superior. Sin dudas, no resulta igual capacitar al alumnado para que alcance una formación especializada y única que permita su ejercicio eficiente en un área laboral determinada, que formar a los graduados de forma técnica y polivalente para otorgarles las competencias específicas que les permitirán un ejercicio eficaz en disímiles ocupaciones en su accionar laboral (López, 2011).

Dicho paradigma justifica la importancia de las competencias genéricas y competencias específicas, entendiéndose como las primeras transversales y posibles de emplearse en contextos disímiles, facilitando el tránsito de unos ambientes a otros; mientras que las segundas se verían más limitadas por su aplicación. Esta conceptualización admite reducir los componentes desde el enfoque de la formación, por ende, la misma, sobre todo desde enfoques de formación inicial puede acometer las genéricas, con una perspectiva o efecto polifuncional; mientras que la base de atención de la formación continuada puede ser dual: perfeccionamiento de las competencias específicas, e incremento de las competencias genéricas. En tanto, el beneficio de la competencia profesional se puede constatar en la significación de la adaptación al ambiente laboral. Este ajuste se establece de formas muy diversas: desempeño eficaz, efectivo y exitoso, resolver problemas, lograr la colaboración, entre otras (Tejada y Navío, 2005).

El Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) significa desplegar las competencias genéricas o transversales (interpersonales, instrumentales y sistémicas) requeridas y las competencias específicas (inherentes a cada profesión) con el fin de formar al individuo sobre los saberes científico-técnicos, su posibilidad de emplearlos en situaciones disímiles y complejas, relacionándolos con sus actitudes y valores en una manera propia de actuar individual y profesionalmente. El ABC se determina como

un paradigma de enseñanza-aprendizaje que necesita precisamente iniciarse desde un perfil académico-profesional que englobe los saberes y competencias que se necesitan optimicen los alumnos que estén ejecutando alguna clase de estudios. Su programa de formación debe precisar las competencias genéricas y específicas que se necesitan y distribuir las en los cursos que compongan la titulación propia. Esta dimensión demanda una significativa coordinación y colaboración entre el claustro para apoyar eficaz y eficientemente a la mejora del perfil académico-profesional desde cada materia o asignatura en cuestión (Villa, 2007).

En consecuencia, comprender el fenómeno de las competencias profesionales desde un enfoque complejo representa superar el paradigma simple en función del cual las competencias se conceptualizan como cualidades aisladas, predominantemente cognitivas, que predeterminan el éxito profesional en contextos profesionales específicos, hacia una orientación personal y dinámica cuya atención esté basada no en caracteres aislados, sino en el ejercicio del profesional que, como individuo, edifica, moviliza y compone sus cualidades motivacionales y cognoscitivas en la ordenación de un actuar laboral eficiente en contextos laborales híbridos y desiguales (González y González, 2008).

Desde la perspectiva compleja, el diseño curricular que posibilite un mejor manejo de los recursos humanos en carreras técnicas reside en fundar de manera participativa y con liderazgo el currículum como un macro proyecto formativo auto-organizativo que persiga capacitar a individuos integrales con un declarado proyecto ético vivencial y espiritual, emprendedor total, situación que se debe representar en tener las competencias requeridas para la realización personal, la consolidación del tejido social y el accionar profesional-empresarial que incluye el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente. El objetivo medular del diseño curricular por competencias desde el paradigma complejo se entiende en la generación de una institución educativa con un potente liderazgo y trabajo en equipo que agencie con calidad el aprendizaje, basada en un proyecto educativo institucional afín

a toda la comunidad educativa, con maniobras de impacto que susciten la formación integral de los educandos (propósito), y dentro de esta la optimización y fortalecimiento del proyecto ético de vida, la responsabilidad con los desafíos de la humanidad, la aptitud investigadora y la competitividad profesional a través de competencias genéricas y específicas (Tobón, 2008).

La formación universitaria de recursos humanos de ciencias técnicas, modelos formativos, devenir en contexto latinoamericano y ecuatoriano.

La proyección científico-tecnológica de Latinoamérica y el área caribeña, además de poseer una incidencia escasa en la comunidad científica internacional, su visibilidad resulta restringida. Por tal razón, los programas de grado y posgrado en los respectivos sistemas de educación superior latinoamericanos necesitan de modelos efectivos para la formación de su talento humano (De los Ríos y De Assis, 2001).

Amén de ello, la formación del recurso humano en carreras técnicas debe tener en cuenta que los centros de educación superior han sido objeto de transformaciones significativas en el sistema educativo de la sociedad contemporánea, que incluyen una mudanza de los procesos de formación desde los contextos tradicionales hasta otros escenarios; así como una exigencia sistematizada de que los alumnos acojan las competencias suficientes para el aprendizaje continuo; también una mercantilización del conocimiento, que forma a la par posibilidades para nuevos mercados y competencias en el área. El contexto de aprendizaje se transforma aceleradamente.

Las convencionales instituciones educativas, sean de carácter presencial o no presencial, deben reajustar sus mecanismos de distribución y diálogo. Mudan de constituir el centro de la comunicación educativa a escuetos nodos de un sistema de redes entre las que el estudiante-usuario se establece en coordenadas más dúctiles, conocidas como ciberespacio. En otro sentido, las transformaciones en estas coordenadas espacio-temporales posibilitan el surgimiento de novedosas organizaciones de

enseñanza, que devienen sociedades o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se identifica por la modularidad y la interconexión (Salinas, 2004).

A continuación se describen diversos modelos formativos que plantean visiones que van desde lo axiológico hasta lo procedimental. Un estudio realizado en México por Bolívar (2005) destaca que la formación de un profesional competente de carreras técnicas no resulta posible sino mediante un sistema axiológico y una educación para la civilidad. La profesionalidad incluye, además de competencias –tanto genéricas como específicas–, una rectitud personal y una conducta profesional ética, como regularmente exigen los ciudadanos o consumidores; por ende, en el contexto latinoamericano, se nota una progresiva necesidad de que la educación universitaria incluya, entre sus metas, formar a individuos comprometidos con las problemáticas sociales.

Si se conceptualiza al valor como la significación socialmente positiva entonces desde su carácter mismo contribuye positivamente al avance de la sociedad; es decir, desarrollo humano. Dicho postulado estipula que la significación socialmente positiva del valor depende del nivel en que este enuncie verdaderamente un redimensionamiento del ser humano, de las conexiones en que se establece como grupo social, y no de individuos incomunicados, conjuntos o clases sociales determinadas. Esta objetividad del valor va más allá de los intereses individuales, para situar en el centro al ser humano como género, pero esta razón no resulta abarcadora, pues su objetividad estriba en la subjetividad y su naturaleza social, de la personalidad, y viceversa, o sea, en el centro de la comprensión de los valores se encuentran las conexiones entre lo objetivo y lo subjetivo y entre lo personal y lo social (Arana y Batista, 1999).

Con respecto al programa de técnico superior universitario, Romero (2014) plantea que el perfil de egreso de un programa de Técnico Superior Universitario, debe tomar en consideración los conocimientos, habilidades, valores, actitudes y principios, relativos a una actividad profesional

específica; las tendencias nacionales e internacionales de la profesión relacionadas con el programa; y el aporte que ofrece para responder a las necesidades emergentes de la sociedad.

En un análisis sobre las profundas transformaciones que en materia de formación con enfoque a competencias debe realizarse en carreras técnicas, Osipov, et al. (2015) expresan que formulados en la política estatal, los principios de la formación deben estar dirigidos a mejorar la eficiencia energética y la conservación de recursos, desarrollo de tecnologías de información nuclear, espacial, médica y estratégica.

Por su parte, Cuesta (2011), quien investiga la gestión de recursos humanos y del conocimiento a través de una tecnología de diagnóstico, planificación y control de gestión estratégica, en el contexto venezolano, propone una adaptación de su autoría al modelo de Gestión de los Recursos Humanos de Beer y colaboradores de la Harvard Business School, al insertarle la Auditoría, junto a otras interrogantes clave, así como indicadores y técnicas relacionados con estas, estableciendo una tecnología para el diagnóstico y la proyección de la Gestión en Recursos Humanos (GRH). Dicho paradigma establece que esta se constituya en no en la suma de sus partes o procesos clave, sino en una novedosa condición germinada de la interacción de sus componentes, vista como una integralidad. Lo sistémico en este caso contradice el enfoque tayloriano, dividido y especializado que restringe al empleado su potencial polivalente (multicompetencias), entendido como base de los sistemas de trabajo flexibles.

El paradigma estratégico indica la proactividad, la actuación predicha, antípoda de la reactiva determinada por actuar cuando se identifica el problema o la problemática, o lo que resulta más riesgoso todavía, tras su manifestación; a la estrategia se adhiere el accionar del modelo GRH DPC (DPC: Diagnóstico, Proyección y Control).

Lo interdisciplinario muestra que la GRH requiere de la actividad de diversas disciplinas científicas teniendo en cuenta lo complejo no lineal, cometiendo un error quien intente torcerla con la superioridad de determinada disciplina o carrera en esa totalidad; a su vez muestra su actividad transdisciplinaria o transfuncional, en cuanto al resto de las áreas funcionales.

García, Reyes y Carballo (2009), al analizar los modelos de formación profesional de varias universidades técnicas en Cuba, proponen una gestión por competencias como un enfoque significativo para la comprensión de la GRH, que incluye mayor conexión estratégica, sistemas logísticos y una cultura organizacional. Dichos autores alertan sobre la significación y requerimiento de las empresas en gestionar adecuadamente sus recursos humanos en función de alcanzar una mayor simetría entre el individuo, la organización a la que pertenece y sus metas a alcanzar; apoyado por la caracterización, el dimensionamiento y el control de las competencias laborales como eje vertebrador de los Modelos de Gestión de los Recursos Humanos por Competencias, en la actualidad.

En cualquier tipo de organización (instituciones de educación superior, empresas e industrias), el manejo de los recursos humanos esencialmente establece sus procesos de trabajo a partir de lineamientos o criterios de carácter administrativo, sin embargo, se pueden seleccionar dos líneas de trabajo diferentes entre sí, una con intención y carácter claramente administrativos, y la otra línea relacionada con procesos y programas cuya realización necesita siempre a una relación social laboral en su cumplimiento, o sea, en la dinámica de su manejo se encuentra establecido el componente psicológico (Perea, 2006).

Como apuntan García, Lozada y Lugones (2006), la educación de posgrado resulta el grado más elevado de cualquier sistema nacional de educación, y presenta como metas medulares la formación académica de posgrado de los universitarios durante su vida laboral, proceso que incide de manera sistemática a unas mayores productividad, eficiencia y calidad de la labor profesional, sistema que facilitará a los graduados universitarios, en su fase de adiestramiento laboral, la asimilación,

actualización, complementación y ampliación de los conocimientos y las habilidades específicas para protagonizar con calidad las funciones propias a los ejercicios para los que sean consignados en sus centros laborales, así como formar y desplegar los científicos al más alto grado de desarrollo de cada área de acción, según las falencias manifestadas y futuras de la nación. La estrategia debe ser entendida como procedimiento, pauta, posición, representación y modelo, ya que posibilita a los dirigentes conocer cómo establecer direcciones determinadas para las organizaciones, así como llevarlas a buen puerto mediante cursos de acción establecidos con anterioridad.

Desde esta perspectiva, se conceptualiza el comportamiento que se desea producir. El triunfo de la estrategia no estriba solo en la pertinencia y eficacia de su enunciación, sino en su relación con el nivel de asimilación por los disímiles actores.

Una de las metas esenciales de la universidad latinoamericana y ecuatoriana en específico, se relaciona con proporcionar una formación y una cualificación aptas para garantizar la empleabilidad y la competitividad de sus egresados y, por ende, que logren su inserción laboral efectiva.

Para alcanzar dicha meta es significativo dominar los requerimientos de las empresas a los graduados universitarios, el nivel de preparación con el que se incorporan a la actividad empresarial y los componentes formativos que están entiendo por mejorables. Así también, esta insuficiencia se ha visto vigorizada gracias a las transformaciones producidas en la clase de perfil profesional que requieren las empresas. Si en décadas precedentes la oferta del mercado profesional se componía por ocupaciones y profesiones, en la actualidad los empleadores han echado a un lado los convencionales enfoques de salidas profesionales y la oferta laboral estriba cada vez más en relación con perfiles y funciones: técnico, gestión, comercial, calidad, producción, recursos humanos, administración, prevención de riesgos, entre otros.

De esa manera, se cree que la Educación Superior de carreras técnicas facilite a sus alumnos no solo los conocimientos teórico-prácticos apropiados a su área, sino las habilidades o competencias significativas para el devenir de la acción profesional en los perfiles y funciones que se requieren (Martín del Peso, Rabadán y Hernández, 2009).

Competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas que más comúnmente proponen autores y programas de estudio de pre y posgrado.

Según (Guerrero y De los Ríos, I., 2012), el término competencias fue mencionado por primera vez por R.H. White, a mediados del siglo pasado, pero su desarrollo y crecimiento puede ser atribuido a las investigaciones de David McClelland cuyos resultados se publicaron a finales del mismo siglo. Estos mismos autores hacen una amplia explicación del origen y desarrollo del término. Todo lo relativo al concepto de competencia y sus diferentes acepciones, se ha vuelto altamente importante a medida de su influencia en el mundo de los negocios y el campo de la enseñanza desde los niveles primarios hasta los superiores (Irigoin y Vargas, 2002; Coulet, 2011; Becerra y Campos, 2012; UCA, 2012).

De hecho, las definiciones son numerosas, como consecuencia del desarrollo económico, tecnológico y cultural de la sociedad, el punto de vista teórico, el sector o rama de que se trate o la manera distinta en que los especialistas pretenden entenderlo (Martinet, Raymond y Gauthier, 2001, Villegas, 2015). Definir el término competencia no es un ejercicio simple. Este conlleva nociones tales como la concepción del modo de producción y transmisión del conocimiento, la relación educación - sociedad, de la misión y valores del sistema educativo, de las prácticas de enseñanza y de evaluación de los docentes y las actividades y desempeño de los estudiantes (Guerrero y De los Ríos, 2012; Beneitone, Esquetini, González, Maletá, Siufi y Wagenaar, 2007); Palominos, Méndez y Barreta, 2014).

El proyecto Tuning (Beneitone et al, 2007), en su versión para América Latina clasifica las competencias en genéricas y específicas, con las definiciones siguientes:

Genéricas. Son competencias transversales, transferibles a multitud de funciones y tareas. “Identifican los elementos compartidos, comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etc” (p. 37). Definió además 27 competencias de este tipo para América Latina (p. 44).

Específicas. Son las particulares, correspondientes a cada área o titulación. Es el conjunto de saberes y habilidades que todo graduado debe dominar para el ejercicio efectivo de su profesión. “Están vinculadas con una disciplina determinada y confieren identidad y consistencia a un programa específico” (Lepage, Karsenti y Gregoire, 2015, p. 16).

Después de contrastar varias fuentes bibliográficas encargadas de proponer una clasificación de las competencias genéricas y específicas en la formación de recursos humanos de ciencias técnicas, resulta pertinente mostrar a manera de cuadro las más significativas. Varios autores: Tuning (citado por Barragán y Buzón, 2004), Sánchez, Marrero y Martínez (2005), Borello, Erbes, Robert, Roitter y Yoguel (2005), Gómez (2005), Raposo, Fuentes, y González (2006), Wainmaier, Roncaglia, Ramírez y Porro (2006), Silva (2008), Castellanos, Jiménez y Domínguez (2009), Cabero, Llorente y Marín (2010), Del Moral y Villalustre (2010), Garagorri (2010), Muñoz, González y Fuentes (2011), Torrelles, Coiduras, Isus, Carrera, París y Cela (2011), Delgado, Infante, Abreu, Infante, Díaz y Martínez (2011), Almerich, Suárez, Jornet y Orellana (2011), Sandoval, García y Ramírez (2012), Araiza y Jardines (2012), Cano e Ion (2012), Prendes y Gutiérrez (2013), postulan una serie de competencias genéricas, que pudieran manifestarse en cualquier titulación de carreras de ciencias técnicas. Acto seguido se establece la relación de competencias genéricas:

Competencias Genéricas.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de análisis y síntesis. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de organizar y planificar. ○ Conocimientos generales básicos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocimientos básicos de la profesión. ○ Comunicación oral y escrita en la propia lengua. <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocimiento de una segunda lengua. ○ Habilidades básicas de manejo del ordenador. <ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidades de gestión de la información. ○ Resolución de problemas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad crítica y autocrítica. ○ Trabajo en equipo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidades interpersonales. ○ Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. ○ Apreciación de la diversidad y multiculturalidad. ○ Habilidad de trabajar en un contexto internacional. <ul style="list-style-type: none"> ○ Compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidades de investigación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de aprender. ○ Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para generar nuevas ideas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Liderazgo. ○ Conocimiento de culturas y costumbres de otros países. ○ Habilidad para trabajar de forma autónoma. <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño y gestión de proyectos. ○ Iniciativa y espíritu emprendedor. <ul style="list-style-type: none"> ○ Preocupación por la calidad. <ul style="list-style-type: none"> ○ Motivación de logro.
--	--	---

Más allá de las competencias genéricas, cada sistema de aprendizaje en carreras técnicas pretenderá establecer competencias más específicas a cada contexto temático. Las destrezas que identifican las áreas de estudio son los métodos y técnicas factibles que componen a las diversas áreas de cada disciplina según el área de conocimiento. Seguidamente se identifican las competencias específicas de las carreras técnicas, que pueden ser aplicables, además, a otras carreras de naturaleza humanística.

Competencias específicas en los estudios técnicos	Competencias específicas en formación del profesional en ciencias técnicas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para analizar conceptos y teorías de forma sistemática. ○ Capacidad para identificar las relaciones potenciales entre los contenidos de la materia y su aplicación contextos de aplicación. ○ Capacidad para reflexionar sobre el propio sistema de valores. ○ Capacidad para cuestionar conceptos y teorías relativos a los estudios técnicos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidades de orientación. ○ Capacidad para gestionar proyectos para el desarrollo y mejora de las empresas o instituciones. ○ Capacidad para prever nuevas necesidades y demandas técnicas. ○ Capacidad para liderar o coordinar equipos multidisciplinares. ○ Seleccionar y diseñar pruebas adecuadas para contrastación de hipótesis. ○ Establecer asociaciones entre la información disponible (datos, hechos y conceptos). <ul style="list-style-type: none"> ○ Razonar deductiva e inductivamente. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a aprender. ○ Procedimientos para transformar la información en conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para comunicarse eficazmente con grupos e individuos. ○ Capacidad para utilizar las TIC en integrarlas en entornos de aprendizaje. ○ Capacidad para gestionar el tiempo eficazmente. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para reflexionar sobre la propia actuación y autoevaluarse. ○ Toma de conciencia de la necesidad de desarrollo profesional continuo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad para resolver problemas de forma colaborativa. <ul style="list-style-type: none"> ○ Liderazgo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Administración del tiempo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajo en equipo. ○ Ejercicio y delegación de autoridad. ○ Negociación y relaciones sociales. <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de decisiones. ○ Manejo positivo de conflictos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicación. ○ Habilidades de gestión (planeación, dirección y control) en áreas funcionales. ○ Empleo de herramientas lógicas para el análisis organizacional (estrategia, estructura, cultura y clima). ○ Investigación, análisis, solución de problemas y toma de decisiones interdisciplinaria enfocada al planteamiento de problemas y soluciones gerenciales y administrativas. ○ Habilidades de pensamiento (interpretación y manejo de la información).

CONCLUSIONES.

Las competencias profesionales son una manera efectiva de acerca la formación universitaria a lo que demanda la sociedad actual, no solo en términos estrictamente técnicos, sino sobre todo, combinados con valores éticos y morales imprescindibles para una vida humana digna. Es un cambio complejo con respecto a la formación tradicional, por lo que intentarlo superficialmente le hace perder prestigio y compromete su generalización.

Las carreras técnicas no son una excepción de estas características y además, son también un ejemplo de que es necesario llegar a trabajar las especificidades de cada una de ellas, pues incluso, las que se consideran comunes o transversales requieren también de cierto matiz específico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html>
2. Araiza, M. J. y Jardines, F. J. (2012). El liderazgo educativo y las competencias tecnológicas como generadores del cambio. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(3), 82-87.
3. Arana, M. y Batista, N. (1999). La educación en valores: una propuesta pedagógica para la formación profesional. *Pedagogía Universitaria*, 4(3), 1-30.
4. Barragán, R. y Buzón, O. (2004). Desarrollo de competencias específicas en la materia tecnología educativa bajo el marco del espacio europeo de educación superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 101-114.
5. Bolívar, A. (2005). El lugar de la ética profesional en la formación universitaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(24), 93-123.

6. Borello, J., Erbes, A., Robert, V., Roitter, S. y Yoguel, G. (2005). Competencias técnicas de los trabajadores informáticos. El caso de Argentina. *Revista de la CEPAL*, 87, 131-150.
7. Becerra, M. y Campos, F. (2012). El enfoque por competencias y su aporte en la gestión de recursos humanos. [Tesis de maestría]. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/116913/Memoria%20MBecerra%20FCampos.pdf?sequence=1>
8. Beneitone, P., Esquetini, C. González, J., Maletá M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final-Proyecto Tunning-Unión Europea: Alfa. Recuperado de: http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf
9. Cabero, J., Llorente, M. C. y Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(7), 1-12.
10. Cano, E. y Ion, G. (2012). Prácticas evaluadoras en las universidades catalanas: hacia un modelo centrado en competencias. *Estudios sobre Educación*, (22), 155-177.
11. Castellanos, O. F., Jiménez, C. N. y Domínguez, K. P. (2009). Competencias tecnológicas: bases conceptuales para el desarrollo tecnológico en Colombia. *Ingeniería e Investigación*, 29(1), 133-139.
12. Coulet, J.C. (2011). La notion de compétence : un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences », *Le travail humain* 2011/1 (74), 1-30.
13. Cuesta, A. (2011). Gestión de recursos humanos y del conocimiento: una tecnología de diagnóstico, planificación y control de gestión estratégica. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XVII(2), 287-297.

14. Delgado, M., Infante, M., Abreu, Y., Infante, O., Díaz, A. y Martínez, J. (2011). Vigilancia tecnológica en una universidad de ciencias técnicas. *Ingeniería Industrial*, XXXII(1), 69-75.
15. De los Ríos, R. y De Assis, P. H. (2001). El espacio virtual de intercambio de información sobre recursos humanos en Ciencia y Tecnología de América Latina y el Caribe. Del CV Lattes al CvLAC. *Ci. Inf., Brasília*, 30(3), 42-47.
16. Del Moral, M. E. y Villalustre, L. (2010). Formación del Profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la Escuela 2.0. *Magíster. Revista Miscelánea de Investigación*, (23), 59-70.
17. Garagorri, X. (2010). Propuestas curriculares basadas en competencias en el ámbito europeo. *Aula de Innovación Educativa*, (161), 56-59.
18. García, M., Lozada, L. y Lugones, M. (2006). Estrategia metodológica para la superación de los recursos humanos en salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 22(3). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252006000300016&script=sci_arttext&tlng=pt
19. García, Y., Reyes, L. y Carballo, C. J. (2009). ¿Por qué la importancia de implementar Sistemas de Gestión por Competencias en nuestras organizaciones? *Ciencias Holguín*, XV(2), 1-9.
20. Gómez, I. (2005). Competencias profesionales: una propuesta de evaluación para las facultades de ciencias administrativas. *Educación y Educadores*, 8, 45-66.
21. González Jaramillo, S. y Ortiz García, M. (2011). Las competencias profesionales en la Educación Superior. *Revista Educación Médica Superior*, 25(3), 334-343. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000300011
22. González, V. y González, R. M. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, (47), 185-209.
23. Guerrero, D. y De los Ríos, I. (2012). Professional competences: a classification of international models. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (46), 1290- 1296. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com>

24. Guzmán, F. (2017). Problema general de la educación por competencias. Revista Iberoamericana de Educación, (74), 107-120. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie74a04.pdf>
25. Irigoin, M. y Vargas, F. (2002). Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud. Uruguay: Cinterfor. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf
26. Jiménez, M.A. (2014). Las carreras de técnico superior universitario, una experiencia de diseño curricular por competencias, bajo un enfoque de educación humanista. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires. Argentina, 12, 13 y 14 de noviembre de 2014.
27. Lepage, M., Karsenti, T. y Gregoire, P. (2015). La formation pratique et les stages au Québec. Formation et profession (23). Recuperado de: http://formation-profession.org/files/numeros/12/v23_n03_a79.pdf.
28. López, L. I. (2011). Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. Revista de Educación, 356, 279-301.
29. Martín del Peso, M., Rabadán, A. B. y Hernández, J. (2009). Desajustes entre formación y empleo en el ámbito de las enseñanzas técnicas universitarias: la visión de los empleadores de la Comunidad de Madrid. Revista de Educación, 360, 244-267.
30. Muñoz, P. C., González, M. y Fuentes, E. J. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario: análisis de su formación en ofimática. Educación XX1, 14(2), 157-188.
31. Núñez, J. (2018). La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Universidad de La Habana.
32. Osipov, G.V., Strikhanov, M.N. y Sheregi, F.E. (2015). Competency-based Education of Engineers-Innovators. Indian Journal of Science and Technology. (8) S10.

33. Palominos, F., Méndez, M. y Barreta, R. (2014). Sistema de perfeccionamiento orientado a competencias para docentes de la educación superior. *Form. Univ*, (7)3. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062014000300003
34. Perea, J. L. (2006). Gestión de recursos humanos: enfoque sistémico en una perspectiva global. *Revista IIPS*, 9(1), 109-112.
35. Prendes, M. P. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222.
36. Raposo, M., Fuentes, E. y González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 525-537.
37. Rey, B. (2013). Compétence et compétence professionnelle, *Recherche et formation*. Recuperado de: <http://rechercheformation.revues.org/756>
38. Robles, B.I y Estévez, E. H. (2016). Enfoque por competencias: Problemáticas didácticas que enfrenta el profesorado. *Revista electrónica educare*, (20)1, 1-12. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5280049.pdf>
39. Rodríguez, R.L. y García, M. (2007). Compendio de estrategias bajo el enfoque por competencias. México: Instituto Tecnológico de Sonora.
40. Romero Leyva, F. A., Chávez Morenos, R. T., & Sandoval Cota, K. M. (2014). Las tutorías como estrategia de fortalecimiento en el nivel superior. *Ra Ximhai*, 10(3).
41. Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-16.
42. Sánchez, A., Marrero, C. E. y Martínez, C. C. (2005). Una mirada a los orígenes de las competencias laborales. *Ciencias Holguín*, XI(2), 1-14.

43. Sánchez, P.P, Robledo, R.A., Lozano, S. C, Morán, L.M. y Robledo, S.S. (2018). La formación del docente en La Universidad Técnica de Babahoyo: Perspectivas para enfrentar el reto. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año: VI. Número: Edición Especial. Artículo no.: 2.
- <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/files/200003879-de2fadf2a4/EE%2018.7.02%20La%20formaci%C3%B3n%20del%20docente%20en%20La%20Universidad.....pdf>
44. Sandoval, E. A., García, R. y Ramírez, M. S. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 39. Recuperado de:
- <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/379>
45. Silva, M. (2008). ¿Contribuye la universidad tecnológica a formar las competencias necesarias para el desempeño profesional? RMIE, 13(38), 773-800.
46. Soliveres, C. (1992). Ciencia, técnica y sociedad. Argentina: FLACSO.
47. Tacca, D.R. (2011). El “nuevo” enfoque pedagógico: las competencias. Inves Educ (15)28, 163-185. Recuperado de:
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n28/pdf/a12v15n28.pdf
48. Tejada, J. y Navío, A. (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. Revista Iberoamericana de Educación, 37(2), 1-16.
49. Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
50. Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, F. X., París, G. y Cela, J. M. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 15(3), 329-344.

51. UCA. (2012). Competencias generales y específicas. Facultad de Ciencias del Trabajo. Universidad de Cádiz. Recuperado de:
http://www.uca.es/recursosgen/doc/Centros/cc_trabajo/1246658537_3032011123332.pdf
52. ULL. (2013). Técnicas para la investigación, desarrollo e innovaciones en Ciencias y Ingeniería. Competencias a adquirir por el estudiante. Universidad de La Laguna. Recuperado de:
<https://www.ull.es/view/master/tecnicasinvestigacion/Competencias/es>
53. Vargas, M. (2008). Diseño curricular por competencias México: ANFE.
54. Vega, N. (2016). Neocompetencias, nuevo enfoque de competencias laborales en salud ocupacional. Educacion Médica Superior, (30)3. Recuperado de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300016
55. Villa, A. (2007). Aprendizaje basado en competencia. España: Universidad de Deusto.
56. Villegas, A. (2015). Sobre el Concepto de Competencia en Educación Superior. Blog e-historia. Recuperado de <http://www.e-historia.cl/e-historia/sobre-el-concepto-de-competencia-en-educacion-superior/>
57. Wainmaier, L. V., Roncaglia, D., Ramírez, S., Rembado, F. y Porro, S. (2006). Competencias a promover en graduados universitarios de carreras científico-tecnológicas: la visión de los docentes. Investigación Educativa, 1(1), 150-157.
58. Zapata, S. (2015). El modelo y enfoque de formación por competencias en la Educación Superior: apuntes sobre sus fortalezas y debilidades. Revista Academia y Virtualidad (8)2: 24-33, 2015. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5236382.pdf>

BIBLIOGRAFÍA.

1. Anderson, L. (2018). Competency-based education: Recent policy trends. The Journal of Competency-Based Education banner. (3)1. Recuperado de:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cbe2.1057>

2. Antúnez M., Koslosky, M. y Longobardi V. (2014). Development of professional competencies in the teaching of engineering. Publicado en 2014 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning (IMCL2014); Grecia, 13-14 de noviembre 2014. Recuperado de:
<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7011100&isnumber=7011086>
3. Baños, J. y Pérez, J. (2005). Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. Educación Médica, 8(4), 216-225. Recuperado de:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000500006
4. Bravo, N. (2006). Competencias proyecto Tuning-Europa, Tuning.-América Latina. Recuperado de: https://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbc ut/.../competencias_proyectotuning.pdf
5. Campo, D. (2018). Gestión de la formación y desarrollo por competencias del potencial científico tecnológico humano. Congreso Internacional de Información INFO´2018. Cuba.
6. Cepeda, J.M. (2004). Metodología de la enseñanza basada en competencias. Revista Iberoamericana de Educación, (35)1. Número especial. Recuperado de:
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2940>
7. Crispín, M.L., Gómez, T, Ramírez, J.C. y Ulloa, J.R. (2012). Guía del docente para el desarrollo de competencias. México: Ibero.
8. Delgado, A., García. F., Meza, E. y León, L. (2010). Procedimiento para desarrollar la formación basada en competencias. Universidad 2010. 7mo. Congreso Internacional de Educación Superior. Recuperado de <http://beduniv.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=232&type=pdf&id=232&db=2>
9. Dorozhkin, E., Tarasyuk, O., Slnkina, E., Deryabina, E. y Slsimbaeva, V. (2016). Professional Competencies Development of Competitive Bachelors in Machine Engineering International Journal of Environmental and Science Education, (11)16, 9300-9312.

10. García, A.E. (2016). Estrategias didácticas bajo el enfoque de competencias: aplicación del uso de herramientas de forma interactiva. RIDE, (6)12. Recuperado de: <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/224/1016>
11. López, C., Benedito, V., & León, M. J. (2016). El Enfoque de Competencias en la Formación Universitaria y su Impacto en la Evaluación: La Perspectiva de un Grupo de Profesionales Expertos en Pedagogía. Formación universitaria, 9(4), 11-22. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000400003>
12. Goff, R. M. y Terpenney, J. P. (2012). Engineering Design Education - Core Competencies (2012). Industrial and Manufacturing Systems Engineering Conference Proceedings and Posters. Recuperado de: http://lib.dr.iastate.edu/imse_conf/11
13. González, A. y González, R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. Revista Iberoamericana de Educación. (47). Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a09.htm>
14. HBO. (2013). The professional profile of the engineer. HBO Engineer. Recuperado de: http://www.hbo-engineering.nl/_asset/_public/competenties/Bachelor-of-Engineering-engels.pdf
15. Jiménez, Y.I., Hernández, J. y Alfonso, M. (2013). Competencias profesionales en la educación superior: justificación, evaluación y análisis- Innov.educ (13)61. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732
16. Leyva, O., Ganga, F., Tejada, J. y Hernández, A. (2013). La formación por competencias en la educación superior: alcance y limitaciones desde referentes de México, España y Chile. México: Tirant Humanidades.

17. Marrero, O. y Lasso, M.C. (2017). El proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias. Una visión desde el entorno sistémico. Congreso Universidad, (6)4. Recuperado de: <http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/index>
18. Moreno, T. (2010). El currículo por competencias en la universidad. Más ruido que nueces. Revista de la Educación Superior, (39)154, 77-90. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/317477991_El_curriculo_por_competencias_en_la_universidad_mas_ruido_que_nueces
19. OECD. (2018). The future of education and skills. Education 2030. Francia: Recuperado de: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
20. Shamshina, T. (2014). Professional competences necessary for the bachelor-degree-holding engineer specializing in engineering industries. Pacific Science Review, (16)2, 85-88.
21. Svirina, A., Suslova, O. y Dashina, E. (2016). Preferred Competence Structure of University Graduates: Russian Employers' Point of View. Trends Economics and Management (25)1; 40–47. Recuperado de <https://trends.fbm.vutbr.cz/index.php/trends/article/viewFile/336/300> DOI: <http://dx.doi.org/10.13164/trends.2016.25.40>

DATOS DE LOS AUTORES.

1. Inés Catalina Ramos Castro: Máster en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales. Docente de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) extensión Babahoyo. Babahoyo, Ecuador. Correo electrónico: ub.inescastro@uniandes.edu.ec

2. Felipe Vladimiro Vera Díaz. Especialista en Gerencia de Proyectos. Docente de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) extensión Babahoyo. Babahoyo, Ecuador. Correo electrónico: ub.vladimirovera@uniandes.edu.ec

3. Esther Castro Pataron. Máster en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas. Docente de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) extensión Babahoyo. Babahoyo, Ecuador. Correo electrónico: ub.esthercastro@uniandes.edu.ec

4. Zoila Marical Rosado. Máster en Dirección de Empresas. Docente de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) extensión Babahoyo. Babahoyo, Ecuador. Correo electrónico: ub.zoilamariscal@uniandes.edu.ec

5. César Daniel Arregui Toro. Ingeniero mecánico, Máster en Gestión del mantenimiento industrial. Profesor a tiempo completo de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Correo electrónico: daniel_arreguimec@hotmail.com

6. Yacsel Macías Aguilera. Ingeniero Eléctrico. Especialista en Mantenimiento. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Correo electrónico: yacselmacias@yahoo.es

RECIBIDO: 4 de octubre del 2018.

APROBADO: 27 de octubre del 2018.