

31

ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

INTERDISCIPLINARY APPROACH IN THE CAREER OF INDUSTRIAL SAFETY ENGINEER

Isabel Cristina Pérez Cruz¹

E-mail: iperez@uteq.edu.ec

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5091-9838>

Henry Nelson Aguilera Vidal¹

E-mail: Haguilera@uteq.edu.ec

Washington Chiriboga Casanova¹

E-mail: wchiriboga@uteq.edu.ec

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Pérez Cruz, I. C., Aguilera Vidal, H. N., & Chiriboga Casanova, W. (2019). Enfoque interdisciplinario en la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial. *Revista Conrado*, 15(69), 229-235. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es proponer un enfoque interdisciplinario en la carrera de Seguridad Industrial, entre las asignaturas pertenecientes a las Ciencias Sociales, ligadas a la integración de saberes. Constituye una investigación documental-aplicada desde un enfoque hermenéutico de perfil filosófico, que recupera el estudio realizado y permite interpretar los documentos para construir una sistematización teórica de la interdisciplinariedad. Y a partir de ello comprender como se puede enfocar la relación interdisciplinaria en la carrera de Seguridad Industrial. La relación interdisciplinaria se alcanza con mayor coherencia en el campo de formación de Integración de Saberes de cual forman parte las asignaturas de: Realidad Nacional y Saberes Ancestrales, Economía Política, Derecho Laboral, Sociología del trabajo, Innovación y Emprendimiento, Psicología, Ergonomía y Salud Ocupacional. Para el trabajo interdisciplinar en el campo de Integración de saberes de la carrera en Ingeniería en Seguridad Industrial se utiliza un enfoque metodológico que incluye los siguientes elementos para el trabajo en común de los docentes: los contenidos (códigos y núcleos de articulación), los proyectos integradores, las habilidades, los valores y las evaluaciones integradoras que integran contenidos de varias asignaturas.

Palabras clave:

Interdisciplinariedad, códigos, núcleos de articulación, proyectos integradores, las habilidades y los valores.

ABSTRACT

The objective of this research is to propose an interdisciplinary approach in the career of Industrial Safety, among the subjects belonging to the Social Sciences, linked to the integration of knowledge. It constitutes a documentary investigation applied from a hermeneutic approach of philosophical profile that recovers the study made and allows interpreting the documents to construct a theoretical systematization of the interdisciplinary and from that, to understand how to approach the interdisciplinary relationship in the career of Industrial Safety. The interdisciplinary relationship is achieved with greater coherence in the field of Integration of Knowledge formation of which the subjects of: National Reality and Ancestral Knowledge, Political Economy, Labor Law, Sociology of Work, Innovation and Entrepreneurship, Psychology, Ergonomics and Occupational Health are part. For interdisciplinary work in the field of Integration of knowledge of the career in Industrial Safety Engineering, a methodological approach is used that includes the following elements for the common work of the teachers: the contents (codes and articulation nuclei), the integrator projects, skills, values and integrative assessments that integrate content from various subjects.

Keywords:

Interdisciplinary, codes, nuclei of articulation, integrating projects, skills and values.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la Seguridad Industrial se hace cada día más evidente, una muestra de ello son las disposiciones legales y normativas aprobadas durante los últimos años, estimulando al empresario a seguir preparándose en condiciones adecuadas de trabajo y cumplimiento de la normativa vigente, facilitando un ambiente laboral seguro y saludable, repercutiendo en un aumento significativo de la competitividad y una sustancial disminución de los costos operativos en las organizaciones, por esta razón se ha visto la necesidad de contratar especialistas en este ámbito laboral.

En la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, tomando en cuenta las necesidades del desarrollo de la ciencia y la tecnología se plantea mejoras al sistema de enseñanza. Sus directivos conscientes del desafío del progreso científico técnico respecto al desarrollo social han considerado necesario crear la Carrera de Ingeniería de Seguridad Industrial mediante el desarrollo de una propuesta educativa de tercer nivel, cuyo modelo académico se basa en la formación por competencias. Con la misión de formar profesionales de excelencia, con ética profesional, capaces de fomentar sus conocimientos para resolver los problemas de la producción industrial y ofrecer solución a los diferentes efectos ocasionados por agentes riesgosos en cada uno de los procesos, y así obtener productos de calidad sin riesgos humanos ni materiales.

Comprender que el desarrollo tecnológico va de la mano con el aumento de riesgos, accidentes y contaminación, condicionó la pertinencia de la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional como alternativa que proporcionara los elementos claves para el desarrollo de sistemas de administración integral en un contexto de optimización de recursos, mejora continua y cumplimiento legal, que permite a la industria situarse dentro de los requerimientos del mercado global.

Analizar el modelo cognitivo de la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial implica identificar las asignaturas comprendidas en los Fundamentos teóricos, la Praxis Profesional, Epistemología y Metodología de la Investigación, Integración de Saberes, Comunicación y Lenguaje, contenidos en la malla curricular.

El análisis de las relaciones interdisciplinarias exige comprender la misma como un principio de organización o estructuración del conocimiento. A su vez implica para los profesores una transformación profunda en los métodos de enseñanza, y requiere de un cambio de actitud de las relaciones entre los docentes y los estudiantes. El objetivo de esta investigación es proponer un enfoque interdisciplinario en la carrera de Seguridad Industrial, entre

las asignaturas pertenecientes a las Ciencias Sociales, ligadas a la integración de saberes.

Constituye una investigación documental-aplicada desde un enfoque hermenéutico de perfil filosófico, que recupera el estudio realizado y permite interpretar los documentos para construir una sistematización teórica de la interdisciplinariedad. Y a partir de ello comprender como se puede enfocar la relación interdisciplinaria en la carrera de Seguridad Industrial.

DESARROLLO

Del término interdisciplinariedad podemos encontrar las más dispares definiciones. Se pueden encontrar incontables definiciones. Además de ser una palabra que ha sido usada en demasía y en diferentes contextos. El análisis del mismo manifiesta un apasionamiento por el trabajo interdisciplinario, en cuatro aspectos: a nivel discursivo, a nivel de un reordenamiento disciplinario, de nuevas prácticas de investigación y a nivel del esfuerzo de teorización de esas nuevas prácticas.

Por su origen se reconoce el término con doble origen: por un lado, el origen interno, que se caracteriza por el replanteamiento general del sistema de las ciencias, acompañado de su progreso y su organización. Y origen externo caracterizado por la movilización cada vez más extensa del saber, y la multiplicidad creciente de especialidades.

Antonio Gómez Alfaro es reconocido como pionero en los estudios multidisciplinarios planteó el estudio sobre las relaciones entre el periodismo y la literatura utilizando una perspectiva multidisciplinar (Rodríguez, 2010).

La interdisciplinariedad es objeto de análisis por diferentes autores, veamos la siguiente definición:

Es considerada la construcción o producción de conocimiento para enfrentar problemas que requieren de una mirada múltiple –los llamados problemas complejos– y ofrecer soluciones, o para buscar una perspectiva holística en medio de la creciente compartimentación del saber en especialidades cada vez más alejadas unas de otras (Mallarino, 2013).

La interdisciplinariedad también es entendida como propuesta para superar las fronteras entre las disciplinas, ya sean epistemológicas, sociológicas, institucionales o, en su forma más extrema, legales. Además, se plantea como la interrelación de las disciplinas para lograr propósitos que estas no podrían alcanzar individualmente.

Son destacados los estudios interdisciplinarios de la imagen, el habla y la acentuación, desde una fundamentación epistemológica básica: la lengua (las lenguas) como

sistema de intercambio simbólico de la especie humana, en la que cada cultura establece las condiciones para los intercambios según condiciones de construcción histórica y contextualmente determinadas, que aportan la necesidad de la construcción de estrategias metodológicas adecuadas para el desarrollo de sistemas de intercambios simbólicos.

Otros estudios apuntan a la interdisciplinariedad a través de las expresiones de ciencia, relacionándola con el acceso abierto de los repositorios digitales y de sus interconexiones en Internet, como alternativa para incrementar sensiblemente la interdisciplinariedad.

Varias universidades latinoamericanas incursionan en la investigación interdisciplinaria. Por ejemplo, en Chile, la Universidad del Desarrollo cuenta con el Instituto de Innovación Interdisciplinaria ICUBO, que nace a partir de las Facultades de Diseño, Ingeniería y Economía y Negocios y desarrolla investigaciones e innovaciones con enfoque interdisciplinario.

También en Cuba, desde el ámbito de la didáctica, se investiga el problema de la enseñanza de las ciencias naturales. Para hacer seguimiento a las condiciones de las disciplinas y su relación con el conocimiento profesional del profesor de ciencias. Por otro lado, se asume la interdisciplinariedad como principio de la Responsabilidad Social Universitaria y concluye con la reflexión sobre la formación del docente universitario novel como investigador interdisciplinario.

Los estudios interdisciplinarios se han vinculados al currículum, muestra de ellos es el estudio que fundamenta la relación entre las relaciones interdisciplinarias, el desarrollo científico técnico y su repercusión en el currículo escolar (Gutiérrez, 2015); estudios interdisciplinarios al interior de las carreras de las ciencias básicas; aportes que la aplicación del enfoque interdisciplinario ofrece a la enfermería, y a la integración de referentes y saberes (Martínez & Torres, 2014); concepciones interdisciplinarias dentro de las ciencias de la educación y su impacto posterior en ciencias particulares en Iberoamérica en general (Ortiz, 2012) y el compromiso ético-oral y político de la calidad a través de la educación interdisciplinaria (Salcedo, 2008).

Asimismo, se reportan estudios interdisciplinarios desde disciplinas que están relacionadas con los cuidados, como la Enfermería o el Trabajo Social, que trabajan con relatos de sujetos que enfrentan situaciones de dolor o enfermedad. El enfoque biográfico narrativo permite rescatar sus historias y contribuir a la memoria de aquellas personas dispuestas a narrar sus experiencias. El estudio muestra los usos contemporáneos del enfoque

interdisciplinario tanto en el campo de la investigación como en la intervención social (Rubilar, 2017).

Además, otros investigadores analizan los presupuestos teóricos y metodológicos de la interdisciplinariedad, ratifican la necesidad de establecer relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza aprendizaje. Realizan un estudio de las relaciones interdisciplinarias en el que argumentan su importancia, destacando que las instituciones educativas deben fomentar el incremento de actividades metodológicas, diseños curriculares y acciones didácticas en función de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje (Llano, Gutiérrez, Stable, Núñez, Masó & Rojas, 2016).

Se insiste en la necesidad de reflexionar en que la interdisciplinariedad es una metodología de investigación. La comprensión del valor metodológico del enfoque interdisciplinario se asume en la presente investigación para comprender la realidad contextual, el enfoque metodológico del objeto de estudio de la carrera y la integración de las disciplinas que permiten complementarlo. De lo cual se desprende que el verdadero trabajo interdisciplinario exige que el profesor domine su disciplina, como primer requisito para que el docente pueda establecer las relaciones interdisciplinarias. Además de considerarla como nueva expectativa a lograr en un objetivo holístico de la realidad, para conseguir que los estudiantes integren la relación que existe entre las asignaturas y su aplicación en el campo profesional y les permita tener una cosmovisión más profunda de nuestra carrera.

Breve historia de la carrera Seguridad Industrial en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo

La universidad juega un rol fundamental para generar los recursos humanos capacitados y a su vez puedan aplicar e implementar los conocimientos y destrezas en la solución de las problemáticas del contexto regional y local. También debe formar a los profesionales con perfil de innovadores, humanistas y respetuosos del medio.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo creó la carrera de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el 2011, a través de memorándum 017-Dei-2011 mediante el desarrollo de una propuesta educativa de tercer nivel, con un modelo académico basado en la formación por competencias. La carrera de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional constituye una alternativa que proporcionará los elementos claves para el desarrollo de sistemas de administración integral en un contexto de optimización de recursos, mejora continua y cumplimiento legal, que permitan a la industria quevedeña situarse dentro de los requerimientos del mercado global en materia de Ingeniería de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Así la ingeniería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional lidera la formación de profesionales reconocidos a nivel nacional, por su alto nivel técnico en la prevención de riesgos laborales e implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en el Ecuador. La misión de la carrera es formar ingenieros con ética y profesionalismo, capaces de fomentar sus conocimientos para resolver los problemas de la producción industrial, mediante la formación integral de talento humano, capaz de constituirse en el motor del desarrollo regional con sólida formación en prevención, gestión y remediación a los diferentes efectos ocasionados por agentes riesgosos en los procesos que involucran la transformación de materia prima, con el propósito de obtener productos de calidad.

A solicitud de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), el Consejo de Educación Superior del Ecuador, mediante la resolución del CES RPC-SO-03-No.022-2018 con fecha de aprobación del 17-01-2018, a la carrera le fue aprobada su rediseño con el nombre de Ingeniería en Seguridad Industrial. Con la carrera completará diez módulos con una duración de un semestre cada uno y culmina con el trabajo de investigación o tesis de grado a través del desarrollo de un tema encaminado a solucionar problemas relacionados con la profesión en el contexto local.

La visión de la carrera de ingeniería en Seguridad Industrial de la UTEQ es contribuir al logro del liderazgo institucional como parte integrante de la Institución, mediante el desarrollo de programas científicos, tecnológicos y humanísticos, en el orden nacional, regional y local. Liderará el buen desenvolvimiento y desarrollo industrial del país con la implementación de una estructura curricular por competencias, que contribuya a mejorar la calidad de vida del ser humano. El objetivo general de esta carrera es formar profesionales en el campo de Seguridad Industrial preparados para dirigir equipos de trabajo altamente competitivos, con sólidos conocimientos de ingeniería, diseño, construcción e implementación de programas de prevención y elementos de control de riesgos laborales, acorde al Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2018).

Sus objetivos específicos están determinados en: sistematizar saberes científicos, mediante proyectos integrales para la prevención de riesgos laborales, sus consecuencias y alternativas de solución en los procesos de producción; aplicar soluciones a problemas del sector laboral en el campo de la seguridad laboral como respuesta social, dentro de la planificación nacional, y el régimen de desarrollo, mediante la investigación científica y

tecnológica, transfiriendo conocimiento a la colectividad; fomentar la investigación científica en el campo de la seguridad industrial para la integración y sistematización de los procesos de aprendizajes en la formación profesional, a través de alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2018).

El perfil ocupacional de esta carrera se orienta a la interrelación con las dimensiones físicas del trabajo, salud, higiene, resistencia y fatiga, postura, iluminación, ruido, humedad, temperatura y estructura de trabajo, además identificar los elementos de protección personal adecuados para cada riesgo existente (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2018). A su vez el campo ocupacional tiene como soporte prevenir los riesgos de trabajo en los procesos productivos mediante una sólida fundamentación científico-técnica respecto a las áreas relacionadas con la Seguridad Industrial Integral y con la metodología propia de trabajo, aplicando estilos de gestión orientados a promover la participación, concertación y liderazgo. Y respecto al perfil de egreso, es el encargado de proteger al trabajador en su centro de trabajo, a la comunidad laboral que él integra, de las condiciones inadecuadas del ambiente que los rodean. Así como de comprensión de la problemática ambiental global.

La carrera acompaña su formación profesional con valores relacionados con la creación de un ambiente óptimo de trabajo; organizar trabajos en equipo; ser proactivo, responsable y dinámico en las actividades académicas; participar en discusiones grupales con soluciones que se vinculen a la problemática local, apliquen sentido común en la solución de los problemas en seguridad industrial y salud ocupacional y proyecten de manera objetiva la producción industrial para mejorar los índices de calidad.

La inserción laboral de los graduados de las instituciones de Educación Superior en la actualidad se ve afectada por las condiciones económicas que presenta Ecuador y los factores con incidencia en el desempleo. En la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial la demanda de profesionales se ha incrementado por la promulgación de leyes y decretos que obligan a las empresas a tomar en cuenta en sus recursos humanos a profesionales de este perfil.

La incidencia de la profesión dentro del ámbito laboral es catalogada de buena, el 65% de los profesionales ya graduados se encuentra inmerso en el área laboral mientras que los valores restantes el 29% no tiene empleo y el otro 6% se ha dedicado a perfeccionar sus estudios en ramas afines en el extranjero, según estudio realizado en la UTEQ en el 2017 por el Departamento de Atención a los graduados (Cabrera & Aguilera, 2017).

Descripción de la relación interdisciplinaria, desde un enfoque metodológico en la carrera de Ingeniería Industrial en la UTEQ.

El abordaje metodológico de la relación interdisciplinaria en la carrera tiene por base los campos de formación establecidos en el artículo 28 del Reglamento de Régimen Académico del Ecuador (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2016). A partir del cual las asignaturas de la carrera quedaron organizadas en los siguientes campos:

1. Fundamentos Teóricos: Álgebra, Física Básica, Geometría Plana y Trigonometría, Química Inorgánica, Fundamentos de Computación, Cálculo Diferencial, Física Aplicada, Dibujo Asistido por Computador, Química Orgánica, Cálculo Integral, Electricidad Básica, Fundamentos de Termodinámica y Mecánica de Fluidos.
2. Praxis Profesional: Introducción a la Seguridad Industrial, Legislación en Seguridad y Salud Ocupacional, Materiales y Desechos Peligrosos, Riesgos Eléctricos, Sistemas de Trabajo, Máquinas Motrices y Térmicas, Riesgos Mecánicos, Riesgos Físicos, Investigación de Operaciones, Investigación de Accidente, Riesgos Psicosociales, Sistemas de Gestión de calidad, Diseño de Elementos Mecánicos, Higiene Industrial, Riesgos Ergonómicos, Riesgos Químicos, Riesgos Biológicos, Sistema de Gestión Ambiental, Gestión del Mantenimiento, Fundamentos de Máquinas Eléctricas, Prevención de Incendios, Evaluación de Impacto Ambiental, Sistemas de Gestión de Seguridad, Riesgos Naturales y Antrópicos, Primeros Auxilios, Planes de Emergencia, Administración de Programas de Seguridad e Higiene, Sistemas Integrados de Gestión y Plantas Industriales.
3. Epistemología y Metodología de la Investigación: Metodología de la Investigación, Probabilidad y Estadística, Trabajo de Titulación I, Diseño Experimental, y Trabajo de Titulación II.
4. Integración de Saberes: Realidad Nacional y Saberes Ancestrales, Economía Política, Derecho Laboral, Sociología del trabajo, Innovación y Emprendimiento, Psicología, Ergonomía, Salud Ocupacional.
5. Comunicación y Lenguaje: Redacción Técnica y Formador de Formadores.

De los cinco campos de formación de la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial se seleccionó para organizar el trabajo interdisciplinario el campo de Integración de saberes, por ser el que aglutina asignaturas organizadas alrededor de las Ciencias Sociales.

Para el trabajo interdisciplinar en el campo de Integración de saberes de la carrera en Ingeniería en Seguridad Industrial se utiliza un enfoque metodológico que incluye

los siguientes elementos para el trabajo en común de los docentes: los contenidos (códigos y núcleos de articulación), los proyectos integradores, las habilidades, los valores y las evaluaciones integradoras que integran contenidos de varias asignaturas.

Entendidos los códigos como conceptos básicos, propios de cada asignatura y los **núcleos de articulación** como conceptos que relacionan y tratan a través de varias asignaturas. Entendidos los códigos como conceptos, y estos al mismo tiempo como forma del pensamiento y una actividad intelectual generalizada de carácter teórico (Coloma, 2008).

La selección de los códigos y núcleos de articulación en la carrera en el campo de formación de integración de saberes exigió la necesidad de desarrollar varios talleres con los profesores de cada una de las asignaturas que conforman el campo de integración de saberes. El primero se dedicó a determinar los códigos propios de cada una de las asignaturas y enlistar los mismos. Y ofrecer varias vías lógicas, para la formación del concepto, dentro de las que se reconocen la deductiva, inductiva y analógica. Y para la fijación del concepto se recomienda utilizar la **Identificación**. Donde el profesor de la asignatura deba facilitar al alumno el reconocimiento de objetos, relaciones y operaciones pertenecientes o no a un concepto determinado hasta alcanzar la identificación. El segundo taller se desarrolló para identificar los núcleos de articulación de este campo de formación, entendidos como conceptos y categorías que se trabajan en varias asignaturas. La propuesta metodológica incluye su tratamiento metodológico de manera interdisciplinar a través de todas las asignaturas tanto en su enseñanza, sistematización y evaluación.

El resultado final de ambos talleres permitió determinar los núcleos de articulación de este campo de formación Integración de Saberes en la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial en la UTEQ, los cuales son los siguientes: Responsabilidad, Seguridad y Protección, Accidentes Laborales, Seguridad Industrial, Control y la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales, Trabajo, Calidad de Vida Laboral, Normas de Calidad Laboral, Calidad del Producto, Calidad Medioambiental, Dimensión Histórica Cultural del Trabajo, Ciencia, Tecnología, Sociedad, Innovación, Derecho laboral, Auditorías Laboral y Ambiental, Conocimiento Libre y Conocimiento Abierto, Saberes Ancestrales, Actividad Económica, Ingreso Nacional, Desarrollo y Subdesarrollo.

Se asume en el trabajo la definición de **habilidades** como aptitud, talento, destreza o capacidad para una actividad, trabajo y profesión en particular. Vista como **“la capacidad**

de realizar tareas y solucionar problemas” (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2010)

En la propuesta metodológica interdisciplinar agrupan las habilidades del pensamiento lógico como caracterizar, identificar, analizar, sintetizar, explicar, fundamentar y valorar. Además de diseñar sistemas para la prevención de riesgos, ejecutar programas y asesoría en materia de higiene y seguridad del trabajo, desarrollar programas de capacitación y prevención y aplicar programas de seguridad para las áreas industriales, salud y medio ambiente.

La concepción de los **valores** se entiende como elementos constitutivos de la conciencia humana, y su reconocimiento implícito de una escala objetiva de valores, que guían y orientan la formación de los estudiantes. (Fabelo, 2004). Se asume los valores declarados por la carrera en su rediseño presentado al Consejo de Educación Superior en Ecuador y aprobado en febrero del 2018.

La carrera reconoció como **valores** para la formación de los estudiantes los siguientes: el **respeto** al hombre y al ecosistema, la igualdad de género y etnias, la transparencia, la tolerancia y la responsabilidad social. Valores que se asumen en la propuesta metodológica para trabajar de manera transversal a través del propio contenido de las asignaturas y a través del proyecto integrador.

Se propone la realización de **evaluaciones integradoras** de varias asignaturas (al menos tres asignaturas del mismo campo de formación). Este tipo de evaluación debe servir para integrar conocimientos de varias asignaturas y de preparación para el examen complejo, forma de titulación que según el artículo 21 del Reglamento de Régimen Académico, donde el estudiante deberá demostrar el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación profesional (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2016). Los grupos de asignaturas para la realización de este tipo de evaluaciones están conformados a partir de los núcleos de articulación que se entrelazan, en el tratamiento teórico y metodológico de concepto que se relacionan en varias disciplinas. Se proponen dos grupos para este tipo de evaluación: un primer grupo integrado por las asignaturas de Realidad Nacional y Saberes Ancestrales, Economía Política, Ergonomía e Innovación y Emprendimiento. Y un segundo grupo integrado por las asignaturas de Derecho Laboral, Sociología del trabajo, Psicología, Salud Ocupacional.

El **proyecto integrador** del módulo es el tipo de trabajo investigativo de los estudiantes que les permite, mediante la solución de problemas profesionales, profundizar, ampliar, consolidar y generalizar los conocimientos adquiridos; aplicar, con independencia y creatividad, las técnicas y los métodos en otras formas organizativas del

proceso de enseñanza aprendizaje y desarrollar los métodos del trabajo científico. En el Art. 77 del Reglamento para el Trabajo Académico y Metodológico del Modelo Pedagógico por Competencias (MPC).

La relación interdisciplinaria a lograr en la carrera de Ingeniería en Seguridad Industrial se organiza a través del enfoque metodológico que integra diversos elementos vinculados y articulados entre sí. Obsérvese la Figura 1.

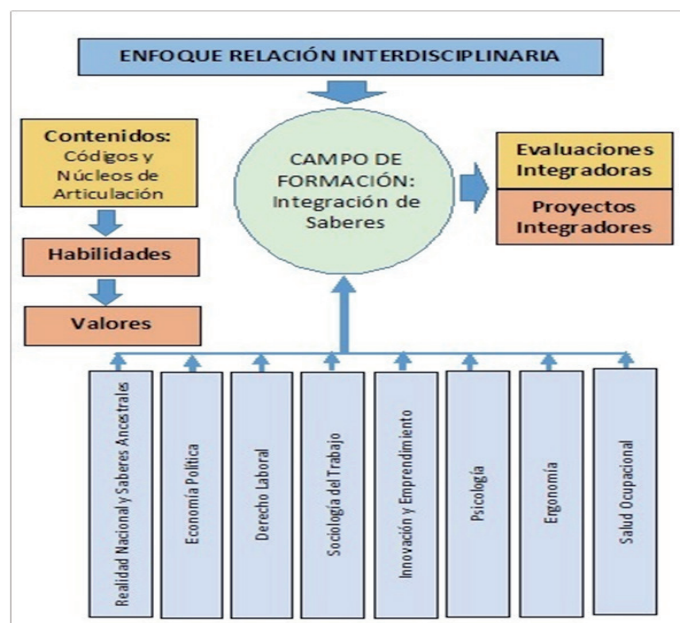


Figura 1. Relación interdisciplinaria, carrera de Ing. Seguridad Industrial.

CONCLUSIONES

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo es la segunda Universidad del país que ofrece la carrera de Ing. en Seguridad Industrial y realiza constantes mejoras en la formación de este perfil profesional. Con el objetivo de formar profesionales capaces de organizar y administrar servicios de seguridad, higiene y medio ambiente, como alternativa que proporcionará los elementos claves para el desarrollo de sistemas de administración integral en un contexto de optimización de recursos, mejora continua y cumplimiento legal, que permite a la industria situarse dentro de los requerimientos del mercado global.

La relación interdisciplinaria se alcanza con mayor coherencia en el campo de formación de Integración de Saberes de cual forman parte las asignaturas de: Realidad Nacional y Saberes Ancestrales, Economía Política, Derecho Laboral, Sociología del trabajo, Innovación y Emprendimiento, Psicología, Ergonomía y Salud Ocupacional.

Los núcleos de articulación de este campo de formación Integración de Saberes en la carrera de Ing. en Seguridad Industrial en la UTEQ, son los siguientes: Responsabilidad, Seguridad y Protección, Accidentes Laborales, Seguridad Industrial, Control y la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales, Trabajo, Calidad de Vida Laboral, Normas de Calidad Laboral, Calidad del Producto, Calidad Medioambiental, Dimensión Histórica Cultural del Trabajo, Ciencia, Tecnología, Sociedad, Innovación, Derecho laboral, Auditorías Laboral y Ambiental, Conocimiento Libre y Conocimiento Abierto, Saberes Ancestrales, Actividad Económica, Ingreso Nacional, Desarrollo, y Subdesarrollo.

El trabajo interdisciplinar en la carrera en Ingeniería en Seguridad Industrial, campo de Integración de saberes, se desarrolla sobre la base de un enfoque metodológico que incluye los contenidos a través de los (códigos y núcleos de articulación), los proyectos integradores, las habilidades, los valores y las evaluaciones integradoras que integran contenidos de varias asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabrera, S., & Aguilera, H. (2017). *Informe de seguimiento a graduados*. Quevedo: Universidad Estatal de Quevedo.
- Coloma, O. (2008). Concepción didáctica para la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Tesis doctoral). Holguín: Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero".
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2016). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2018). Resolución RPC-SO-10-No.122-2018. Quito: CES.
- Fabelo, J. (2004). *Los valores y sus desafíos actuales*. Montevideo: Amertown International S. A.
- Gutiérrez, M. (2015). Las relaciones interdisciplinarias en el diseño curricular ¿necesidad o snobismo? Recuperado de <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/pela/pl-000176.pdf>
- Llano, L., Gutiérrez, M., Stable, A., Núñez, M., Masó, R., & Rojas, B. (2016). La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. *MediSur*, 14(3), 320-327. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000300015&lng=es&tlng=es
- Mallarino, C. U. (2013). *La interdisciplinariedad en la universidad contemporánea: Reflexiones y estudios de caso*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Martínez, N., & Torres, M. (2014). La interdisciplinariedad en enfermería y sus oportunidades de aplicación en Cuba. *Rev. Cubana Salud Pública*, 40(1), 16-27. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000100010
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. París: Instituto de Tecnologías Educativas.
- Ortiz, E. (2012). La interdisciplinariedad en las investigaciones educativas. *Didascalía: Didáctica y Educación*, 3(1), 1-12. Recuperado de <http://www.a360grados.net/sumario.asp?id=3468>
- Rodríguez, J. M. (2010). Gómez Alfaro: pionero de los estudios interdisciplinarios sobre las relaciones entre Periodismo y Literatura en España. *Revista Latina de Comunicación Social*, 65. c http://www.revistalatinacs.org/10/art/885_USJ/07_Jorge_Rodriguez.html
- Rubilar, G. (2017). Narrativas y enfoque biográfico. Usos, alcances y desafíos para la investigación interdisciplinaria. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 6. Recuperado de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062017000200069
- Salcedo, H. (2008). Interdisciplinariedad y universidad reflexiones desde la Facultad de Derecho de la Unau-la. *Ratio Juris*, 3(6), 9-20. Recuperado de https://www.academia.edu/35294009/Interdisciplinariedad_y_universidad_reflexiones_desde_la_facultad_de_derecho_de_la_unaula