



**Propuesta de rediseño micro curricular, basado en el análisis de tareas de los cursos de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la**

**UNAB**

Tatiana Maileth Heredia Ospina

Marcela Camargo Santiago

Director: Román Eduardo Sarmiento Porras

Universidad Autónoma de Bucaramanga

Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes

Maestría en Educación

Bucaramanga

Mayo 2022

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. Planteamiento Del Problema y Objetivos	3
Descripción del Problema de Investigación	3
Objetivos de la Investigación	5
Supuestos Cualitativos (Estudios cualitativos)	6
Justificación de la Investigación	6
CAPITULO II. Antecedentes de la Investigación	9
CAPÍTULO III. Metodología	26
CAPITULO IV. Análisis y resultados	38
CAPITULO V. Conclusiones y Recomendaciones	76
BIBLIOGRAFÍA.	80
TABLAS.	85
FIGURAS.	86
ANEXOS	87

## INTRODUCCIÓN

Con este proyecto de investigación se contribuye con la Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB y con el Programa Académico de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo, con una propuesta de mejoramiento de la estructura de los cursos a través del análisis de tareas, fortaleciendo los aspectos de los cursos vigentes frente a los lineamientos de la UNAB, ofreciendo a los estudiantes educación de calidad y acercamiento experiencial con el sector productivo.

La UNAB, en su proceso de aseguramiento de la calidad de la educación superior, alineada con los requisitos del sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015, desarrolla acciones planificadas y sistemáticas para proporcionar la confianza adecuada basada en que su servicio satisface los requisitos establecidos sobre la calidad. Dentro de este proceso, se definieron prácticas de control, mejoramiento y garantía de la calidad a los diversos componentes del programa, lo que hace referencia al proceso de evaluación de la relación entre la consistencia del currículo, la enseñanza y el perfil de egresado, enmarcado en un ciclo de mejora continua de la oferta curricular del programa, dentro de las políticas orientadoras del currículo de formación y las estrategias institucionales adecuadas y pertinentes.

El aseguramiento de la calidad de la UNAB conlleva a la revisión del currículo, requiriendo un proceso de actualización con el objetivo de mejorar el proceso de control, incluir cambios generados en la disciplina profesional y/o incluir cambios en las estrategias de enseñanza. Si las oportunidades de mejora identificadas son pocas, puede ser que una actualización a los cursos sea suficiente; pero si los cambios son significativos, es necesario realizar una actualización curricular.

El enfoque de formación por competencias establecido en el Plan Educativo Institucional (PEI) de la UNAB, facilita el fortalecimiento de las capacidades que deben desarrollar los egresados al momento de graduarse, facilitando así la transición entre el rol de estudiantes y su

incorporación a la vida laboral; este documento define la competencia con el “desarrollo armónico de las dimensiones del ser humano (dimensión afectiva, dimensión cognitiva y dimensión corporal) en contexto (Las competencias son: Ser social – Ser Disciplinar – Ser profesional)”. (PEI, UNAB, 2012. p. 32).

La actualización del currículo del programa dando cumplimiento a los requerimientos del Ministerio de Educación, a los lineamientos de la acreditación institucional y con un enfoque en el análisis de tareas conlleva al desarrollo de capacidades, habilidades, destrezas y competencias de los graduados que le permitan desenvolverse adecuadamente en el entorno personal, profesional y laboral.

## **CAPITULO I. Planteamiento Del Problema y Objetivos**

El presente capítulo da a conocer la necesidad de mejorar y fortalecer el micro currículo del programa tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la Facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

De igual manera, se define el problema de investigación y se plantea los objetivos que direccionan el estudio, junto con la argumentación de la necesidad de realizarlo, contribuyendo al fortalecimiento y mejora continua del programa.

### **Descripción del Problema de Investigación**

Realizado el proceso de autoevaluación del Programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo (TSST) en el segundo semestre del año 2019 y con la obtención de la resolución de actualización curricular (Resolución 11088 de junio de 2020) y la renovación del registro calificado (Resolución 0711 de enero 25 de 2022), incluyendo nuevos cursos para el fortalecimiento de las habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes del programa; se desarrolló el proceso de transición a la nueva malla curricular, evidenciando desde el grupo de docentes del programa la necesidad de actualización de los cursos con la participación y aporte de representantes del sector productivo y académico. Así mismo, se identificaron factores internos que motivaron la necesidad de actualización, tales como, la coherencia con las competencias transversales establecidas por la UNAB como sello en todos sus estudiantes, flexibilidad curricular intra y entre programas, acorde con la pertinencia del programa en un contexto globalizado, atendiendo los requerimientos de formación para el sector productivo y los cambios normativos, facilitando con ello, la transición de estudiantes que por sus condiciones laborales se ven obligados a cambio de condiciones y espacios para el aprendizaje. Por lo anterior, la UNAB lleva a cabo un proceso de revisión y actualización de los programas Técnicos y Tecnológicos con las orientaciones generales

de la Dirección de docencia, el liderazgo de la Coordinación Académica y la Decanatura en la Facultad (ver anexo A. Documento Maestro. Registro Calificado – Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo – UNAB Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos).

El programa de tecnología en seguridad y salud en el trabajo, adscrito a la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB, en cumplimiento de la normatividad legal y en su proceso de aseguramiento de la calidad de la educación superior, obtuvo la renovación del Registro Calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), mediante la Resolución 000711 de enero 25 de 2022, por un término de siete (7) años, con registro SNIES 104978.

La actualización curricular que llevó a cabo el programa TSST, partió de la necesidad de incluir las prácticas académicas y la realización ajustes al componente socio humanístico requeridos en el campo de desempeño profesional; en este sentido, surgió la necesidad de solicitar la renovación curricular en el año 2019, proceso aprobado por el Ministerio de Educación Nacional en el 2020, alineada al propósito central, objetivo retador y valores que identifican a la UNAB, orientada por profesores asesores, métodos y recursos innovadores desarrollados por los programas de la oferta educativa de la Universidad.

En el desarrollo de los cursos del programa TSST los docentes reportan vacíos conceptuales y temáticas desactualizadas en el marco normativo y en la implementación en el campo laboral, y a su vez, los estudiantes manifiestan la existencia de normatividad legal desactualizada en los módulos, por lo que conlleva a realizar la revisión de la estructura curricular del programa, a través del documento maestro del registro calificado obtenido en el 2015 y la actualización curricular iniciada el año 2019, donde se identificó la necesidad de evaluar las guías cátedra de los cursos y realizar un análisis general de cada uno de ellos para encontrar dentro de su estructura y de los resultados de aprendizaje, las necesidades puntuales que se deben cumplir

antes y después de cada uno de los cursos, por lo anterior, este proyecto de investigación busca presentar una propuesta micro curricular que parta desde el análisis de tareas, estableciendo los contenidos y características asociadas a cada uno de los cursos de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo.

En ese sentido, se plantea la pregunta de investigación, ¿Cómo, desde el análisis de tareas y los planteamientos de Gagné, se pueden rediseñar el micro currículo de los cursos del programa de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB de tal forma que fortalezca las capacidades, habilidades, destrezas, competencias de los graduados permitiéndoles desenvolverse adecuadamente en el entorno personal, profesional y laboral?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Proponer un rediseño micro curricular basado en el análisis de tareas de los cursos del programa de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB.

### **Objetivos Específicos**

Evaluar el cumplimiento de las guías cátedra y los contenidos de los cursos del programa de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB a partir de los lineamientos institucionales.

Diseñar el modelo micro curricular del programa de seguridad y salud en el trabajo de la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB basado en análisis de tareas.

Socializar la propuesta de diseño micro curricular basado en el análisis de tareas la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB.

### **Supuestos Cualitativos (Estudios cualitativos)**

Realizando un análisis de tareas para el rediseño micro curricular del programa tecnología en seguridad y salud en el trabajo, alineados con los valores y estándares institucionales, se fortalecería el perfil del graduado y su desempeño laboral.

### **Justificación de la Investigación**

Los procesos de actualización curricular de las carreras universitarias suelen llevarse a cabo en un marco de tensión entre los tiempos que se precisan para el debate de cátedras y con los representantes del campo profesional, que confluyen en la elaboración deductiva del perfil de egreso y posteriormente de la malla curricular, frente a los tiempos administrativos que demandan lograr una actualización del programa académico dentro de plazos establecidos, para poder dimensionar los costos de las reformas y formalizar la comunicación a los estudiantes que deben inscribirse en el programa actualizado, teniendo en cuenta el plan de transición diseñado y actualmente en curso. Como resultado, las mallas curriculares que se elaboran son productos que apuntan al logro de unas competencias establecidas previamente, pero que en ocasiones no están todavía del todo "maduras" en términos de su coherencia con el perfil de egreso (que la encuadra) y los programas de asignaturas (que se desprenden de ella) (Icarte et. Al, 2016).

La revisión de un currículum va mucho más allá de una actualización de contenidos, cuando el currículum está basado en competencias, este proceso de rediseño implica varios aspectos que hacen de esta gestión un proceso muy complejo. La situación más frecuente en estos rediseños curriculares que se orientan al logro de competencias lo constituye la relación que ha de establecerse entre el perfil de egreso y las propuestas de enseñanza ofrecidas por los docentes en cada asignatura, razón por la cual es importante lograr una revisión consciente y reflexiva de

articulación entre competencias del perfil profesional, la estrategia pedagógica y los contenidos de los cursos de la malla curricular, para luego ajustar según la pertinencia y vigencia de los contenidos en los cursos de cada unidad de trabajo-aprendizaje en torno a algunas de las competencias declarada en el perfil del egresado, cuidando la relación entre el nivel de logro esperado y el alcance, y la complejidad de los desempeños establecidos como resultados de aprendizaje de la unidad de trabajo-aprendizaje (Icarte et. al, 2016).

De acuerdo con la pertinencia del programa en un contexto globalizado, en función de las necesidades reales de formación del sector productivo, y atendiendo a los cambios en la legislación, se identificó la necesidad de evaluar los micro currículos de los cursos y analizar cada uno de ellos desde el análisis de tareas propuesto por Gagné, para proponer el micro currículo en cada uno de los cursos de la Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo, e incrementar los beneficios que conllevaría la implementación de la metodología propuesta en el presente proyecto y servir de modelo a seguir en la Facultad, generando entre otros los siguientes beneficios:

- a) Cumplimiento de criterios curriculares institucionales, en cuanto a la inclusión de cursos sellos distintivos de la UNAB.
- b) Pertinencia del programa en un contexto globalizado y en función de las necesidades de formación del sector productivo.
- c) Las necesidades de actualización según la normatividad vigente.
- d) La necesidad de que los estudiantes tengan un espacio de validación de conocimiento en el sector productivo, mediante la realización de una práctica académica.
- e) Optimización del tiempo en reducción de créditos académicos, sin afectar el alcance de las competencias y la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

f) Identificación de ventajas competitivas frente a otros programas de la región con características semejantes.

Es importante que la malla curricular de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo contribuya con el fortalecimiento del perfil de egresado y se establezca un patrón (diseño académico) que imponga la estructura garantizando así que todas las guías cátedra conserven la información completa, lo que, a su vez, facilita a los docentes el conocimiento y desarrollo de los cursos.

Este proyecto es de vital importancia en cuanto esta propuesta de rediseño curricular busca fortalecer la estructura y contenido de los cursos, para fortalecer el cumplimiento del perfil del egresado, ofreciendo a los estudiantes educación superior de calidad, facilitando en ellos el acercamiento a la experiencia y expectativas del sector productivo, facilitando la inserción de los egresados al mundo laboral.

## **CAPITULO II. Antecedentes de la Investigación**

Con el objetivo de facilitar la comprensión del problema planteado en el presente proyecto de profundización, se enuncia antecedentes que permiten dar mayor claridad y contexto al tema planteado, desde la perspectiva de política pública de calidad educativa respecto al currículo y su estructuración.

A nivel nacional e internacional se han realizado diseños micro curriculares basados en el análisis de tareas bajo la teoría de aprendizaje de Gagné (1974), que utilizan este tipo de aprendizaje para la implementación de estrategias educativas, fortaleciendo el aprendizaje significativo; así como autores que contribuyen, a través de sus perspectivas en cuanto al concepto de currículum y la evolución que este ha presentado. Para esto se realiza un recorrido cronológico de los últimos años con diferentes autores y aplicaciones del currículum.

Kemmis (1988) enfatiza que el centro del problema de la teoría del currículum se puntualiza en la relación directa que mantiene la teoría y la práctica en una base conceptual, y en otra la relación entre la educación y la sociedad. Estas estrechas relaciones han sido interpretadas y planteadas por diversos autores de muchas formas a lo largo de la historia, épocas y contextos, evidenciando que dichas relaciones compiten entre sí. El modo preferido por la sociedad para plasmar sus estructuras internas de conocimiento, de relaciones sociales y de relaciones de acción, de generación en generación y por medio del proceso de educación, se pueden resaltar los valores y las tradiciones de esa sociedad, en función del papel que tiene la educación, de su visión de las relaciones entre el conocimiento (teoría) y la acción (práctica) en la vida y en el trabajo de las personas educadas y la perspectiva de las relaciones entre la teoría y la práctica en el proceso de educativo. La relación educativa para Touriñán (2019) tiene un significado propio que requiere concordancia entre los valores y los sentimientos en cada interacción.

Existen diversos conceptos en torno al currículum, los cuales han estado en constante evolución y cambio, la práctica curricular no ha sido la excepción, ninguna teoría, ni práctica proporciona un punto de referencia estable para el estudio del currículum (Kemmis, 1993).

El currículum, definido en el artículo 76 del capítulo II de la ley 115 de febrero 8 de 1994, por el Ministerio de Educación (1994):

Conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto Educativo Institucional”.

En Colombia, la Reforma Curricular del Programa de Comunicación Social y periodismo de la Universidad de la Sabana llevado a cabo en 2004, el cual da inicio con un diagnóstico desde la percepción de directivos, profesores y estudiantes, concluyendo que el programa tenía sus fortalezas, era poco flexible y competitivo a nivel internacional. Teniendo como marco este diagnóstico, se delegó una comisión para el análisis curricular y el rediseño del programa desde la formación por competencias, el cual fue presentado y sensibilizado a la comunidad e implementado con los respectivos informes de retroalimentación, para llevar a cabo los ajustes requeridos en la marcha misma del programa.

Para dar mayor contexto y conocer la experiencia de estos antecedentes, se citan varios autores que han aplicado estos procesos de desarrollo de currículos:

Gutiérrez (2015) presenta los pasos de la metodología basados en el diseño instruccional de Gagné, utilizados en la estructuración y organización de los contenidos del curso. Estos, contribuyendo con lo establecido en el país de Ecuador en la estructuración de los currículos, fortaleciendo la capacidad educativa para cumplir las metas trazadas por los lineamientos del gobierno de dicho país.

Flores (2014) presenta un plan de clase para la enseñanza integral del trabajo, siguiendo el modelo instruccional de Gagné, compuesto por cinco categorías de aprendizaje, información verbal, habilidad intelectual, estrategias cognitivas, actitudes y habilidades psicomotrices, en conjunto, denominados capacidades, que permiten a los estudiantes dar respuesta a los requerimientos de su entorno; cada una de estas categorías son diferentes, por lo que se requiere la integración de las condiciones externas apoyadas por parte del profesor y las condiciones internas por parte de los estudiantes, para lograr con éxito el aprendizaje de cada una de estas categorías. Así mismo, describe las cinco habilidades intelectuales que contribuyen a los estudiantes el logro del aprendizaje, la discriminación, el concepto concreto, el concepto definido, el desempeño y la resolución de problemas, siendo prerrequisito para el desarrollo de cada una de las habilidades, la habilidad inmediatamente anterior.

Jonassen (1999) utiliza un modelo de diseño instruccional para enseñar procedimientos médicos a los estudiantes residentes del programa de la subespecialidad de respiratoria, a través de la estructuración de los componentes del plan de estudios para que el estudiante viva una experiencia de aprendizaje, implementando los nueve eventos de instrucción propuestos por Gagné, que incluye llamar la atención, informar a los estudiantes los objetivos, estimular el recuerdo del aprendizaje previo, presentar el material de estudio, proveer las guías de aprendizajes, evaluar el rendimiento, retroalimentar el desempeño, evaluar el desempeño y mejorar la retención y la transferencia.

Gonçalves y do Nascimento (2020) describen la teoría del aprendizaje del procesamiento de la información de Gagné; exposición y crítica. Inician con los elementos indispensables de Gagné para el proceso de aprendizaje, una persona que aprende, la situación estimuladora y la respuesta al desempeño, elementos que promueven al estudiante con las condiciones de aprendizaje de su entorno, estimulando su vivencia experimental y garantizando su propio aprendizaje.

Seguidamente, presenta las categorías jerárquicas de la teoría de Gagné: a) información verbal y conocimiento; b) habilidades intelectuales; c) estrategias cognitivas; d) actitudes; e) habilidades motoras, que recomienda ser incorporadas en el plan de estudio. Así mismo, presenta el movimiento instruccional que respaldan la teoría de Gagné y conllevan a la solución de problemas y retención de conocimientos, y finalmente concluyen en el estudio que el docente tiene el rol de promover el aprendizaje en los alumnos a través de la planeación y aplicación de los eventos instructivos, estimulando los procesos internos de aprendizaje para el logro del objetivo propuesto.

Según lo anterior y apoyados en los aportes de diferentes autores, se evidencia la evolución en la concepción curricular, de interpretar las definiciones de currículum dadas por los principales investigadores en esta temática desde 1954 hasta la actualidad, y de tener acercamientos con estos conceptos según la dinámica entorno al movimiento pedagógico actual a nivel mundial y latinoamericano y en el proceso de renovación educativa en que nos encontramos en Colombia. Es importante mencionar que Gagné es uno de los autores más importantes en la construcción y aplicación de esta metodología.

### **Marco Teórico**

Este marco teórico será utilizado en el desarrollo de una propuesta de rediseño micro curricular basado en el análisis de tareas de los cursos de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la UNAB, siendo esta la base para la propuesta de reestructuración curricular en donde se pueda aplicar y evidenciar desde la metodología de análisis de tareas y estableciendo cada uno de los contenidos y características asociadas a los cursos del programa, en función de las necesidades reales de formación del sector productivo y atendiendo a los cambios en la legislación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizando el logros de los resultados de aprendizaje esperados (RAE).

## Marco Legal

Las instituciones educativas en Colombia se alinean a una serie de normas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), las cuales definen y orientan el diseño del currículo. Dentro de la normativa mencionada está la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, Decreto 1860 de 1994, Resolución 2343 de 1996, Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias en diferentes áreas.

**Ley 30 de 1992.** Organiza el servicio público de la Educación Superior y define los principios, objetivos y campos de acción.

**Ley general de Educación, ley 115 de 1994.** En esta ley se especifican elementos esenciales para la educación en Colombia, unos de los más importantes para el presente proyecto son, el concepto de currículo (Art 76), las orientaciones sobre el Plan de estudios (Art 79), la especificación de las áreas obligatorias y fundamentales (Art 23), los fines de la educación (Art 5), y los objetivos específicos de la educación (Art 13, 16, 21, 22,30, 31).

**Decreto 1860 del 3 agosto de 1994.** En este, se establecen criterios para la elaboración del currículo (Art 33) y define el concepto de plan de estudios (Art 389).

**Resolución 2343 de 1996.** Esta resolución define los lineamientos generales de los procesos curriculares y establece los indicadores de logros para la educación formal, con el propósito de orientar los procesos pedagógicos en las instituciones educativas.

En este sentido, se resalta que los anteriores lineamientos facilitan y orientan la construcción de un currículo pertinente al núcleo temático a desarrollar, al contexto socio cultural y al grado de escolaridad de los estudiantes, así, se garantiza que el proceso educativo sea significativo e inclusivo.

## Marco Curricular

**Currículo.** Dentro de los diferentes conceptos existentes, la palabra currículo etimológicamente proviene del latín *Currere*, que en español traduce “recorrer un camino”, o dirección del recorrido con el propósito de alcanzar una meta. Es por eso, que el concepto currículo se relaciona con el proceso lógico e interacción de las distintas actividades involucradas en el proceso educativo. Para dar claridad, se presenta un recorrido cronológico, de la definición de currículo, con diferentes autores, épocas y perspectivas.

Se conoce que los primeros modelos de currículo formal tienen su origen en las culturas egipcias, donde se desarrollan la escritura, el arte y la literatura. Otra etapa importante dentro de la historia fue el legado de la cultura romana y su gran aporte a las concepciones curriculares, que hace referencia a la organización curricular por niveles de formación (elemental, medio y superior). El movimiento renacentista permite la ampliación de la cobertura de la educación, logrando democratizar el conocimiento. El concepto de currículo ha sufrido grandes variaciones a través de la historia, los diferentes cambios sociales, culturales, la evolución de las ciencias, la tecnología, y desde el campo pedagógico por el cambio en los objetivos de la educación; es por ello que se hace necesario conocer los diferentes aportes a la conceptualización.

Bobbit en 1918 expone la primera definición de currículo, considerado como el “conjunto de experiencias de aprendizaje que los niños y los jóvenes deben hacer y experimentar, a fin de desarrollar habilidades para enfrentar los diferentes problemas de la vida adulta”, citado por Vila (2011).

Rugg en 1927 estableció que las “bases del currículo están conformadas por tres aspectos: objetivos, actividades y materiales requeridos, los cuales deben ser organizados para un correcto funcionamiento”, Tröhler (2017).

Más tarde Caswell y Campbell (1977, p. 17), manifiestan que los “textos no cumplen un gran papel dentro de los procesos de aprendizaje y adoptan el concepto de currículo como

experiencia”; sin embargo, incluye al profesor como orientador del aprendizaje y de ese compartir de experiencias, y en 1950, nuevamente Caswell manifiesta que el “currículo es todo lo que le antecede al niño, en lo vivido en su país y lo aprendido de sus profesores; todo lo que rodea al estudiante durante el transcurso del día”. Es así como se establece el concepto de currículo, como ambientes en acción.

En 1958 la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO, teniendo en cuenta la metodología, define el currículo como las “experiencias, actividades, materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenidos en cuenta, con el propósito de alcanzar los fines de la educación”.

Sacristán (1988, p. 13-62) definió el currículo como: “el eslabón entre la cultura y la sociedad exterior, y la educación entre el conocimiento o la cultura heredada y el aprendizaje de los alumnos entre la teoría, ideas, supuestos, aspiraciones y la práctica posible”.

Según Galeano Londoño (2003), aunque el concepto de currículo está cumpliendo el siglo de invención, apenas comienza a estudiarse como un “asunto de los educadores, los estudiantes, los empresarios, los padres de familia y no solo de expertos en el tema”. Entre los educadores, no se había generado un pensamiento curricular, pues no era necesario y tampoco había motivación porque los programas venían y siguen viniendo diseñados y al profesor solo le corresponde implementarlos.

Más adelante, Soto (2002, p. 57-74) señala que el “currículo no es neutro y debe ser considerado a partir de la tríada profesor-contenido cultural-estudiante, conforme a los tipos de hombre y comunidad deseados por la sociedad organizada”, visión que se complementa con lo expresado por Mendo (2006, p. 280-287) al afirmar que el “currículo es una construcción social”.

Para Sánchez (2008), el Currículo es una herramienta de trabajo para los docentes en la que se propone aspectos materiales (recursos educativos necesarios) y conceptuales para la práctica

educativa, con el fin de facilitar y de aportar soluciones a los diversos problemas que puedan derivarse de ella. Otros autores afirman que es un documento teórico de aplicación práctica; es decir, es un escrito que trata de recoger todos aquellos elementos teóricos relevantes de la intervención educativa que en él se propone.

En Colombia la Ley 115 de 2014, establece el currículo como el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodología y procesos que favorecen a la formación integral de los estudiantes, abarcando la identidad cultural, los recursos físicos y humanos de las instituciones.

Desde 1965 se origina el concepto de currículo como un subsistema del sistema educativo y no como un listado de materias o asignaturas; así, en 2007 Guerra afirma que “Gagné (1965), Berson (1965), Feyercise, Florido y Nowak (1970) aplican modelos de sistemas a la planificación de la educación”; el mismo autor retoma a Saylor y Alexander en 1974, quienes inspirados en el enfoque, manifiestan que el currículo es como un sistema o plan para proveer conjuntos de oportunidades de aprendizaje, lograr metas y objetivos específicos relacionados con una población, la cual es atendida por una unidad escolar. Taba (1974, p. 10) por su parte, dice que el currículo es un “plan de aprendizaje, el cual debe contener lo siguiente: una finalidad y objetivos específicos, una selección y organización de contenidos, normas fijas de enseñanza y aprendizaje, y una programación para la respectiva evaluación”.

El proyecto curricular, afortunadamente ya no es un tema aislado, es el resultado de un proceso de organización integral del conocimiento, desde los núcleos curriculares interdisciplinarios como formas o modelos de acoger ideas, probarlas y aprender de ellas en una relación dialéctica, pues la mejora de la calidad de la enseñanza ocurrirá por ese proceso de la propia práctica de los profesores, y no por la utilización de alguna herramienta en particular. Pero no es solo el conocimiento teórico del profesor, lo que puede mejorar su práctica curricular y su competencia docente, sino el proyecto curricular, en donde se modela la relación con el

conocimiento en contextos específicos y según la población de estudiantes. Es ahí donde se contextualiza el conocimiento antes de llevarlo a la práctica por medio de la didáctica aplicada con la ayuda de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

Se trata de un diseño que brinda espacio a la flexibilidad para el mejoramiento durante el proceso educativo. No se trata sólo de cumplir normas o de cumplir con la función de la educación, sino ante todo de ejercer una visión crítica, con responsabilidad, que sirva a la transformación de la realidad en donde el mismo proyecto es un pretexto. Así, el proyecto se convierte en instrumento que posibilita el cambio en la práctica curricular, siempre y cuando se construya con la participación real de sus profesores, intereses de los estudiantes y contextos específicos, dirigido a las preocupaciones reales de los alumnos y llevados a la vida del aula, del medio y de la realidad del proceso educativo.

Un diseño curricular como punto de partida requiere la identificación, diagnóstico y un contexto, para esto no hay modelos específicos a seguir. Estos elementos son indispensables para estructurar los enfoques y tendencias, sólo así se garantiza que el diseño funcione. En este sentido, hay unos lineamientos básicos: Conocer los Planes de Desarrollo Nacional, Regional y Municipal; el proyecto educativo institucional en donde se establece el plan educativo y donde se encuentran los núcleos curriculares para ser trabajados a partir de los proyectos establecidos. Es fundamental que los profesores conozcan muy bien el Proyecto Educativo Institucional (PEI), éste es la carta de navegación, la visión compartida de la Institución Educativa (Gestión de la Calidad en la Educación 2004).

Bulcoruf y Cardozo (2020) afirman que las teorías de aprendizaje y de enseñanzas pueden llegar a hacer insuficientes para fundamentar todas las situaciones de aprendizaje que puede afrontar un estudiante en su vida laboral.

La UNAB define como currículo todas las actividades humanas a las que la institución les establece valor formativo, integrando tres elementos, traductor, articulador y proyector articulado en categorías básicas.

A continuación, se presentan los modelos curriculares revisados para el desarrollo del presente proyecto:

### **Modelo de Taba.**

Taba (1974) plantea, para el fortalecimiento del currículo, “la integración interdisciplinaria entre la sociedad, la cultura, el aprendizaje y el contenido, articulando la teoría con la práctica; vinculando los cambios en la conducta del estudiante producto de los programas educacionales y si estos cambios, se alinean con los objetivos propuestos”. El Modelo de Taba propone tres criterios para el diseño de los currículos, incluyendo:

- ✓ Investigar las demandas y los requisitos de la cultura y de la sociedad, para hoy y para el mañana.
- ✓ Disponer de información para el aprendizaje y la naturaleza del estudiantado.
- ✓ Conocer las características específicas del conocimiento y sus disciplinas.

Teniendo en cuenta los tres criterios anteriores, Taba (1974) define una secuencia de siete etapas, para el diseño de un currículo planeado y dinámico,

**Etapas 1. Diagnóstico de las necesidades.** Se debe definir la estructura del currículo para la población objeto.

**Etapas 2. Formulación de objetivos.** Constituye la definición de los contenidos para el diseño del currículo.

**Etapas 3. Selección de contenido.** Se refiere a la determinación de los niveles de contenidos, su continuidad y secuencia.

**Etapa 4. Organización del contenido.** Este paso permite al aprendiz, experimentar los cambios de aprendizaje.

**Etapa 5. Selección de actividades para el aprendizaje.** Consiste en las estrategias para el desarrollo de los contenidos.

**Etapa 6. Organización de las actividades de aprendizaje.** Constituye la definición de contenidos y las estrategias de aprendizaje para la formación de los estudiantes en su conocimiento, actitudes y sensibilización.

**Etapa 7. Determinación de los criterios, metodología y medios a evaluar.** Esta última etapa, abarca el desarrollo de estrategias para la evaluación de la calidad de aprendizaje, la consecución de los fines de educación y la compatibilidad de las metas con lo alcanzado por los estudiantes.

#### **Modelo de Tyler.**

Con un enfoque centrado en el experimentalismo, Tyler (1973) define el currículo como el “conjunto de actividades de aprendizaje planificadas y seleccionadas que permiten el desarrollo de experiencias apropiadas de una institución educativa con el propósito que sean acumulativas y evaluables” (Angulo 1994).

Para el diseño de un currículo, Tyler propone tener en cuenta tres fuentes, los estudiantes, la sociedad y los requisitos de contenidos, con el objeto de lograr los objetivos tentativos y dar respuesta a cuatro preguntas: i. ¿Qué aprendizaje se quiere lograr?, ii. ¿A través de qué experiencias se alcanzarán dichos aprendizajes? iii. ¿Qué recursos se requerirán para lograr el aprendizaje? y iv. ¿Cómo se evaluará si los estudiantes alcanzaron los objetivos propuestos? Estas preguntas están consolidadas en: la definición de los objetivos, actividades, recursos didácticos y la evaluación.

Así mismo, Vélez y Terán (2010) presentan las siete etapas propuestas por Tyler para el diseño curricular, que propone:

**Etapas 1. Identificar los objetivos generales.** La primera etapa consiste en el estudio de los propios educandos como fuentes de objetivos educacionales.

**Etapas 2. Objetivos instruccionales.** En la segunda etapa, se resalta la necesidad de hacer un estudio de la vida contemporánea, para enseñar los conocimientos actualizados y útiles en la sociedad, “adiestramiento”.

**Etapas 3. Intervención.** La tercera etapa, está dada por la intervención de los especialistas como fuentes principales para la operación de los objetivos propuestos.

**Etapas 4. Selección y búsqueda.** En la cuarta etapa se busca identificar, modificar y construir situaciones para determinar en la evaluación la confiabilidad de los objetivos propuestos.

**Etapas 5. Selección y orientación.** En esta quinta etapa, Tyler propone organizar los objetivos para seleccionar y orientar las actividades de aprendizaje, de manera que permita el diseño y utilización de instrumentos de medición para la obtención de resultados.

**Etapas 6. Organización.** La sexta etapa constituye la organización de las actividades para lograr un aprendizaje efectivo, con el fin de recopilar y comparar los resultados obtenidos con los cambios evidenciados.

**Etapas 7. Análisis.** La séptima y última etapa permite evaluar la eficacia de las actividades de aprendizaje, analizando y comparando los resultados obtenidos para establecer las fortalezas y debilidades del currículo diseñado.

### **Modelo Gagné**

Gagné propone un aprendizaje híbrido entre el Conductismo y el Cognoscitivismo proporcionando aspectos claves para el desarrollo de los contenidos de los programas académicos y sus fases instructivas, que permiten la integración de los tipos de estímulos con los tipos de

respuesta, y a su vez, plantea las fases del aprendizaje para elevar el éxito en el logro de los diferentes tipos de aprendizaje (Bulcoruf & Cardozo, 2020). Según Gagné (1976), las estrategias cognoscitivas son las “destrezas propias del individuo, que rigen su comportamiento en la atención, pensamiento, memoria, lectura y demás aspectos”.

En el transcurso de la vida, las personas adquieren normas que se transforman en habilidades y son materializadas a través de operaciones simbólicas como interactuar con las personas, utilizar el lenguaje, resolver problemas matemáticos, componer, entre otros. Poseer el conocimiento declarativo permite exponer el significado de las ideas y construir conocimiento a partir de estas, entre tanto, el desarrollo de estas normas implica conocer la ejecución precisa y predecible de determinada actividad (Gagné 1985).

Integrando el enfoque conductista con el cognoscitivismos en la dinámica del aprendizaje, se concibe el aprendizaje como un “proceso de asociación y reestructuración fortaleciendo la creencia de la importancia del análisis de tareas” (Gagné 1985). Para el desarrollo de la teoría de Gagné, se requiere de condiciones internas y externas como factores inherentes para la adquisición del aprendizaje, lo que pretende generar autonomía racional en el estudiante alineado con el modelo educativo de la UNAB.

El enfoque de Gagné (1985) se estructura en cuatro partes específicas: los procesos del aprendizaje, el análisis de los resultados del aprendizaje, las condiciones del aprendizaje y la aplicación de la teoría de Gagné en la educación.

El modelo instruccional de Gagné se basa en las fases del aprendizaje y en el análisis de tareas para alcanzar los resultados de aprendizaje esperados. Las condiciones internas para Gagné (1985) son los procesos de aprendizajes que resultan necesarios para la adquisición de la instrucción y se estructuran en 8 fases:

**Fase 1. Motivación.** Corresponde a la fase inicial, en la que se crea una expectativa al estudiante para incentivar el aprendizaje llamando su atención, esta motivación puede ser de origen interno o externo.

**Fase 2. Comprensión o Aprehensión.** Es la atención del aprendiz sobre lo que considera más importante, donde se dirigen los mecanismos para la percepción y atención de los elementos que le interesa aprender.

**Fase 3. Adquisición.** Se representa con la codificación de la información, generando el paso de la memoria de corto plazo a la memoria a largo plazo de la información transformada.

**Fase 4. Retención.** Es la información procesada en la memoria de corto plazo para conllevar la permanencia en la memoria a largo plazo, de manera indefinida o con desvanecimiento progresivo. Esta fase de retención marca la transición del no-aprendizaje al aprendizaje.

**Fase 5. Recuerdo.** Fase que corresponde al perfeccionamiento del aprendizaje y permite que la información se pueda recuperar por algún tipo de estímulo que genera la necesidad de recordar la información almacenada.

**Fase 6. Generalización o transferencia.** En esta fase del aprendizaje se generaliza la información y lo aprendido, asociando el conocimiento adquirido y recuperado con las situaciones donde se requiera la aplicación del conocimiento, permitiendo la transmisión de la información aprendida a los contextos e intereses que se pretendan.

**Fase 7. Respuesta o desempeño.** Esta fase del proceso de aprendizaje, el individuo transforma lo aprendido en acción, plasmando una conducta en respuesta a la estimulación del entorno.

**Fase 8. Retroalimentación.** Esta fase corresponde al proceso de comparación entre los resultados de aprendizaje alcanzados y las expectativas planteadas, permitiendo la verificación de lo aprendido, la corrección y avance en el proceso.

Los eventos de instrucción como condición externa propician los procesos de aprendizaje; el análisis de resultado del aprendizaje denominados por Gagné (1985) como “capacidades o dominios del aprendizaje que puede ser aprendidas y se diferencian unas de otras, con el propósito de acrecentar la posibilidad de éxito en el aprendizaje”. Entre ellas se encuentra:

**Destrezas o habilidades motoras.** Son aquellas que el sistema muscular del ser humano puede desarrollar y requiere de entrenamiento para lograr la automatización y precisión del movimiento; es fundamental en la educación vocacional. Las habilidades motoras enfatizan el aprendizaje en la uniformidad y regularidad de las respuestas, influido por la retroalimentación.

**Información verbal.** Este tipo de aprendizaje se refiere al proceso de la transmisión de la información y a la retención de los datos concretos, como nombres, recuerdos, hechos, entre otros que demuestran el dominio de la información. Constituidas por los hechos, principios y generalizaciones, organizadas a través de oraciones que se incorporan a un contexto significativo mediante la asociación de la información ya existente.

**Destrezas o habilidades intelectuales.** Comprenden las capacidades que permiten captar, interpretar y utilizar aspectos cognitivos o simbolización para comprender e interpretar la realidad; esta destreza permite discriminar elementos para convertirlos en reglas o conceptos, aprendiendo a saber cómo hacer las cosas, permitiendo la interacción con el medio ambiente. Esta habilidad requiere de un aprendizaje previo al dominio de la información verbal.

**Actitudes.** Corresponde a las capacidades o estados internos que influyen para la elección de las acciones personales, conductas, comportamientos, entre otros, hacia situaciones, personas u objetos concretos. El cambio de las actitudes a través del aprendizaje es gradual y

progresivo, en algunos casos requiere refuerzo para que el cambio sea real y permanente. Es muy utilizado para la enseñanza de valores. Para Campos (2006), las actitudes deben ser enseñadas y reforzadas en las escuelas, identificando las actitudes positivas y negativas y medidas a través de la conducta manifiesta.

**Destrezas y estrategias cognoscitivas.** Estas destrezas constituyen los métodos con los que el estudiante cuenta para el desarrollo del aprendizaje, siendo habilidades internas del comportamiento del individuo, referente a la lectura, memoria y pensamiento. Referencia la estrategia cognoscitiva para el aprendizaje general con los hábitos de estudio y como aprender a aprender.

Las condiciones del aprendizaje, según Gagné (1985), están conformadas por cuatro elementos dentro del marco del aprendizaje: el estudiante o aprendiz, la estimulación (situación enseñanza - aprendizaje), la conducta de entrada (conocimientos previos) y la conducta final esperada. Sin llegar a ser más o menos importantes, la estimulación y la conducta final esperada, son los dos elementos que el facilitador tiene al alcance y manejo directo para el diseño y desarrollo del cómo se logrará el aprendizaje esperado.

Y finalmente, la aplicación de la teoría de Gagné (1985) al diseño curricular incluye los aspectos; del análisis de la conducta inicial que se espera y el diseño de la enseñanza, por lo que propone planificar la enseñanza del aprendizaje iniciando por los resultados esperados, continuando en orden inverso la obtención de los objetivos y se enfoca en formar en el individuo una capacidad intelectual para resolver problemas, propuesta lógico-formal.

El análisis de tareas es un método de análisis que describe las tareas y subtareas a un nivel detallado y permite visualizar las secuencias de las actividades y las interacciones en un proceso o sistema. El principio subyacente del análisis de tareas es analizar y estudiar los elementos

individuales de una tarea. Annett (1996) ha argumentado que el análisis promueve al sujeto a considerar lo que debería suceder, lo que realmente sucede y que podría llegar a salir mal.

Guerrero y Flórez (2009) presenta las características definidas por Gagné para el análisis de tareas, que contempla: la identificación de los resultados esperados, las características de los estudiantes, el aprendizaje previo y la identificación de las secuencias de las tareas a desarrollar.

### **Modelo Pedagógico UNAB**

El modelo de formación de la UNAB tiene como objetivo el desarrollo humano integral y está sustentada en tres dimensiones fundamentales:

**Afectiva:** Referencia la valoración que hace la persona de sí mismo y de los otros, así como a la toma de conciencia, la aceptación de las diferencias y el reconocimiento de la importancia de la interdependencia en la construcción de proyectos, privilegiando el estudio de las humanidades y los valores éticos en la ciudadanía.

**Cognitiva:** Desarrolla y enriquece los procesos intelectuales, las sensibilidades, pensamientos, conceptos, teorías, métodos, la reflexión crítica, el análisis y la síntesis para construir una representación de la realidad.

**Corporal:** Privilegia el cuidado de la salud, el cultivo de las habilidades y destrezas profesionales y los valores estéticos para el desarrollo idóneo de la persona.

Revisada la definición de currículo, en donde los autores consultados establecen estrategias para fortalecimiento del currículo, criterios de aplicación de modelos, fuentes para diseño curricular y aprendizajes híbridos para el desarrollo de los contenidos de un programa y analizados estos modelos curriculares ya mencionados propuestos por Taba, Tyler y Gagné, se seleccionó el modelo instruccional basado en el análisis de tareas propuesto por Gagné para el desarrollo del presente proyecto, integrándolo al modelo pedagógico de la UNAB.

### **CAPÍTULO III. Metodología**

El proceso metodológico para el desarrollo del presente proyecto, tiene como objeto el rediseño micro curricular de los cursos de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la UNAB, basado en el análisis de tareas. Este capítulo presenta el método de investigación, el contexto donde se desarrolló el estudio, la población, participantes y la selección de la muestra, junto con las fases implementadas para el alcance de los objetivos propuestos y responder al supuesto cualitativo planteado.

#### **Marco Contextual y población participante**

La Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB es la institución educativa donde se desarrolla el presente proyecto, en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo modalidad virtual, de la facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos, ubicada en la ciudad de Bucaramanga, Santander.

El programa se desarrolla apoyado en la LMS learning management system Canvas, con una duración de cinco (5) semestres, divididos en cursos, programados por semanas según el número de créditos de cada curso, iniciando las semanas de estudio los días martes y finalizando los días lunes. Periódicamente se realizan secciones sincrónicas entre los profesores y los estudiantes, para resolver las inquietudes presentadas frente a los contenidos vistos en el curso. Para (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014), un grupo es un conjunto de personas que interactúan por un periodo extenso, ligadas entre sí por una meta y son consideradas como una unidad. A corte del primer semestre del año 2021, el programa tiene matriculados a un grupo de 394 estudiantes, de los cuales 26% son hombres y 74% mujeres, distribuidos a nivel nacional, en zonas urbanas y rurales, dentro y fuera del área metropolitana de Bucaramanga. La edad promedio de los estudiantes oscila entre 39 años, siendo el rango de edad mayoritario el de 25 a 31 años. (Rincón, 2021-1)

El 79% de los estudiantes son activos laboralmente, trabajan para su sostenimiento y pago educativo, oscilando el nivel socioeconómico de sus familias en los estratos uno y tres, siendo el 46% de ellos estrato uno. (Rincón, 2021-1)

La tecnología en seguridad y salud en el trabajo en el primer semestre del año 2021, contaba con once (11) profesores, siete (7) de planta, tres (3) de tiempo completo y cuatro (4) medio tiempo con el apoyo de cuatro (4) profesores de cátedra.

Los participantes se seleccionaron a conveniencia, cuatro (4) docentes de los diferentes semestres del programa y treinta (30) estudiantes activos, estos últimos de manera anónima, que aceptaron la participación en el estudio ante la invitación realizada, de los diferentes semestres de estudio. Los docentes participantes pertenecientes a los campus UNAB Bucaramanga (2 docentes) y UNAB Edupol (2 docentes) de manera equitativa, impartían los cursos en los diferentes semestres del programa.

### **Enfoque y diseño metodológico**

Para el desarrollo de la presente investigación se propuso el enfoque cualitativo, de corte exploratorio y descriptivo, ya que busca presentar una propuesta para el rediseño micro curricular basado en el análisis de tareas propuesto por Gagné de los cursos de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la UNAB.

El enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica, con el propósito de descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014). Para Frainek, Wallen y Hyun (2012) el fundamento del diseño exploratorio busca indagar un fenómeno o identificar temas importantes, y así mismo, considera que los estudios descriptivos, describen de la manera más completa y cuidadosa posible, un estado de cosas dado. Además, define las principales características de la investigación cualitativa:

- i. Indagación naturalista. Estudia situaciones del mundo real a medida que se desarrollan de forma natural; no manipulador, discreto y no controlador.
- ii. Análisis inductivo. Inmersión en los detalles y especificidades de los datos para descubrir categorías, dimensiones e interrelaciones importantes.
- iii. Perspectiva holística. Todo el fenómeno objeto de estudio se entiende como un sistema complejo que es más que la suma de sus partes.
- iv. Datos cualitativos. Descripción detallada y densa; indagación en profundidad; Citas directas que capturan las perspectivas y experiencias personales de las personas.
- v. Contacto personal y perspicacia. El investigador tiene contacto directo y se acerca a las personas, situación y fenómeno en estudio; Las experiencias personales y los conocimientos del investigador son una parte importante de la investigación y son fundamentales para comprender el fenómeno.
- vi. Sistemas dinámicos, atención al proceso. Asume que el cambio es constante y continuo ya sea que el enfoque esté en un individuo o en toda una cultura.
- vii. Orientación única del caso. Asume que cada caso es especial y único; el primer nivel de indagación es ser fiel, respetar y capturar los detalles de los casos individuales que se estudian; el análisis de casos cruzados se deriva y depende de la calidad de los estudios de casos individuales.
- viii. Sensibilidad al contexto. Ubica los hallazgos en un contexto social, histórico y temporal; dudoso de la posibilidad o el significado de las generalizaciones a través del tiempo y el espacio.
- ix. Neutralidad empática. La objetividad completa es imposible; el investigador incluye la experiencia personal y la percepción empática como parte de los datos relevantes, al mismo tiempo que adopta una postura neutral que no juzga cualquier contenido que pueda surgir.

x. Flexibilidad de diseño. Abierto a adaptar la indagación a medida que se profundiza la comprensión y/o cambian las situaciones; evita quedar atrapado en diseños rígidos que eliminan la capacidad de respuesta; sigue nuevos caminos de descubrimiento a medida que surgen.

La presente investigación contiene las principales características planteadas para los estudios cualitativos, por su naturaleza, teniendo en cuenta las oportunidades de mejoras identificadas para el programa de la tecnología, desde las diferentes perspectivas de sus actores, inmerso en los cambios que presentan los programas académicos y la normatividad aplicable a la seguridad y salud en el trabajo. Esto conllevó a la revisión de las guías cátedras para el desarrollo de la propuesta del micro currículo basado en el análisis de tareas.

### **Etapas metodológicas de la investigación**

Para el desarrollo del estudio de corte exploratorio – descriptivo, se desarrollaron siete etapas que contribuyeron al cumplimiento de los objetivos propuestos. A continuación, se detalla cada una de las etapas metodológicas de la investigación planteadas.

**Etapas 1: Delimitación del problema.** El programa de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo de la UNAB, una vez aprobada la actualización curricular por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2020, identificó la necesidad de renovar las guías de cátedra, confrontando los resultados de aprendizajes con el perfil profesional del tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo, por medio del rediseño del micro currículo-en lo que se refiere a las guías de cátedra de los cursos.

**Etapas 2: Elaboración del diseño de investigación.** Este estudio, se inició con la identificación de la necesidad de la actualización de las guías cátedras de los cursos, seguido, se planteó una investigación cualitativa con un supuesto cualitativo, con el propósito de contribuir con la excelencia educativa de la UNAB y por supuesto, fortalecer el programa de la tecnología en

seguridad y salud en el trabajo, favoreciendo la formación de profesionales con altos estándares de calidad y con las necesidades técnicas requeridas en el sector productivo.

Definido el problema y planteado el supuesto cualitativo, se definió un objetivo general y tres objetivos específicos que direccionan el desarrollo de las actividades para el cumplimiento de cada uno de estos. Posteriormente, se revisaron y analizaron los tipos de investigación, definiendo que el más adecuado y coherente para el presente estudio, es la investigación de corte exploratorio y descriptivo, porque permite conocer el contexto y así mismo, desarrollar de manera detallada las guías de cátedra de los cursos con base en el análisis de tareas de los cursos, de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo.

**Etapas 3: Marco Teórico.** Para el desarrollo del marco teórico de la investigación, se realizó una búsqueda inicial de la normatividad nacional legal aplicable al diseño curricular. De manera paralela, se estudiaron los métodos desarrollados por diferentes autores para los diseños curriculares, teniendo en cuenta el enfoque instruccional, en el cual se profundizó los métodos propuestos por Hilda Tapa, Tyler y Robert Gagné, seleccionando el método de Gagné para el desarrollo de la investigación, por el enfoque propuesto que incluye el análisis de tareas y la necesidad de actualización de los micro currículos identificado en el programa de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo.

**Etapas 4: Diagnóstico.** Esta etapa se inició con la revisión y análisis del documento maestro del registro calificado y la última actualización curricular del programa de tecnología en seguridad y salud en el trabajo, reconociendo los lineamientos aprobados por el Ministerio de Educación en el año 2020.

De igual manera, se verificó la matriz de coherencia del programa en donde se analizó el perfil de egresado como tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo y se verificó la necesidad de actualizarlo con los nuevos lineamientos curriculares institucionales y la actualización curricular.

**Definición de categorías.**

Las categorías definidas por (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014) como los conceptos analíticos desarrollados por los investigadores para la organización de los resultados relacionados con los fenómenos que se encuentran en investigación. Para el presente estudio se definieron tres categorías de análisis a analizar en el presente estudio, estableciendo las siguientes:

**Conocimiento:** Desde el punto de vista sociológico, curricular y didáctico, el conocimiento se define como un saber social, que está plasmado y organizado en el currículo (Benavot & Braslavsky, 2010), el cual es flexible y puede estar sujeto a cambios para ser transmitido en el aula de clases (Granata et al., 2005), favoreciendo así diversos procesos cognitivos de forma individual y grupal en cada uno de los estudiantes, su consolidación fortalece el saber social e institucionaliza el conocimiento (Castañeda et al., 2012).

La definición de conocimiento asociado a los procesos cognitivos está relacionada con modelos instruccionales que confrontan el conocimiento con dominios cognitivos evaluables en los estudiantes. Es un dominio disciplinar históricamente difundido que la literatura define de distintas formas (Anderson et al., 2001).

**Evaluación:** La evaluación formativa es un proceso continuo e individual dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje, su objetivo es conocer el nivel de aprendizaje de cada estudiante conocer su nivel y si se requiere, generar planes de estudio que promuevan el logro de los objetivos según su nivel. Por lo anterior, la evaluación es una muy útil herramienta para validar la transmisión de conocimiento y toma de decisiones para fortalecer el aprendizaje activo en el estudiante.

En los docentes es una herramienta indispensable ya que facilita la socialización con el estudiante de las competencias y resultados de aprendizaje esperados y permite evidenciar la pertinencia de las metodologías de aprendizaje utilizados.

En los estudiantes, la evaluación es de vital importancia como reconocimiento al esfuerzo y compromiso evidenciado a través de sus buenas calificaciones y/o reconocimientos, así como agente generador de diversas estrategias de estudio.

**Didáctica:** La didáctica integra los recursos pedagógicos inmersos en el proceso de planeación de la enseñanza y del aprendizaje, esta hace énfasis en la generación de estrategias que favorezcan el proceso de aprendizaje, con diversos recursos didácticos, para generar un adecuado proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además, la didáctica es una rama de la pedagógica que muestra los fundamentos teóricos de la educación y la formación, esta incluye modelos, principios, tareas, métodos de enseñanza y aprendizaje, motivación y seguimiento del proceso educativo, inclusión de las TIC, con el objetivo de dinamizar los contenidos en pro de favorecer el proceso de aprendizaje.

**Etapa 5: Recolección de la información.** Una vez realizado el diagnóstico, se inició la etapa de la recolección de la información, la cual consta de cuatro momentos; el primero es la búsqueda y análisis de la documentación institucional de la UNAB, de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos y del programa de seguridad y salud en el trabajo. El segundo momento, es la recopilación de las guías cátedras de los cursos del programa de seguridad y salud en el trabajo y la revisión de cada una de las competencias con sus respectivos resultados de aprendizaje, exceptuando los cursos transversales e institucionales de la UNAB. El tercer momento, es la identificación de los contenidos de los cursos que en la actualidad se están presentando y su metodología de aprendizaje. Y el último y cuarto momento es la realización de las encuestas y los grupos focales a los profesores y estudiantes. Para esta última etapa, se realizó la invitación a los docentes y estudiantes desde la coordinación académica del programa mediante correo electrónico.

Previo al inicio de las actividades con los profesores y estudiantes, se notificó a cada una de las partes, el propósito del proyecto, junto con el objeto de las actividades en las cuales participarían, a través de consentimientos informados, diseñados para los estudiantes (Ver anexo B) y los profesores (Ver anexo C) participantes en el proyecto de investigación.

#### **Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Dentro del proceso de investigación desarrollado, se utilizaron técnicas e instrumentos para la recolección de la información, diseñada para el presente estudio, validadas por un par experto, permitiendo establecer el diagnóstico inicial y los aspectos por fortalecer de las guías de catedra.

**Lista de verificación:** Las listas de verificación corresponden a la enumeración de una serie de ítems agrupados con el fin de verificar su cumplimiento y proporciona una validación, de manera sistemática, de la ejecución o conformidad de las actividades y tareas que se deben realizar (Castro, 2019).

Por consiguiente, se realizó la lista de verificación para las guías catedra, definiendo y describiendo los criterios a revisar y su cumplimiento, teniendo en cuenta los lineamientos institucionales de la UNAB, aplicados a los veinte dos cursos del programa evaluados (Ver anexo D).

**Encuesta:** La encuesta es un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación, mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativos de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (García, 2016).

Esta técnica fue utilizada en la presente investigación para identificar en los estudiantes y profesores la vivencia y aplicabilidad en la formación profesional de los temas cursados en la tecnología en seguridad y salud en el trabajo. La encuesta diseñada está integrada por dos secciones, didáctica y evaluación, con quince y diez interrogantes respectivamente. En la sección

de la didáctica se valoró la aplicabilidad de los cursos en la formación profesional con una la escala de 100%, 50%, 30% y no aplica, junto con un espacio para observaciones, en caso que se quisiera exponer alguna aclaración frente al ítem indagado. La segunda sección, evaluación, se valoró con la escala de Siempre, Casi siempre, algunas veces, casi nunca o nunca. La encuesta se aplicó en línea a los estudiantes (Ver anexo E) y docentes que aceptaron su participación en la presente investigación (Ver anexo F), apoyado de la herramienta Google formularios.

**Validación de la encuesta:** La validez de un documento es utilizado en la investigación y requiere solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto (Cabero & Llorente, 2013). Las encuestas aplicadas en la presente investigación a los estudiantes y profesores, fueron validadas por la Magister Ana Milena Contreras, Psicóloga, especialista en seguridad y salud en el trabajo, (Ver anexo G), quien realizó las observaciones recomendaciones correspondientes, las cuales fueron adoptadas para la aplicación de cada una de ellas.

**Grupo focal:** El grupo focal es un proceso dinámico donde los participantes comparten ideas, de tal manera que las opiniones pueden ser confirmadas o contestadas entre ellos mismos (Donaduzzi, Beck, Weiller, Fernandes, & Viero, 2015). Esta actividad fue desarrollada en dos grupos de discusión, con los estudiantes y profesores, quienes participaron de manera voluntaria, mediante conexión virtual, apoyados de la encuesta desarrollada para la investigación.

**Etapa 6: Análisis de datos.** Esta sexta etapa, se inició con el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas por los profesores y estudiantes, y se analizaron las 22 guías cátedras del programa seleccionadas para la presente investigación; de estas últimas, se verificó el cumplimiento, de cada uno de los elementos que las componen, según el criterio definido en la lista de verificación de las guías catedra.

De igual forma, se analizó y verificó la idoneidad de las competencias y los resultados de aprendizaje establecidos en cada una de las guías cátedras, realizando la triangulación entre las categorías definidas. En una primera fase, se relacionaron para los contenidos, las competencias y los resultados de aprendizaje esperados definidos en las guías cátedra con las categorías definidas por Gagné, y seguidamente se relacionaron las actividades propuestas en las guías cátedra con los tipos de actividad propuestas por Gagné.

El análisis de la información se desarrolló triangulando las tres categorías de investigación Conocimiento, Evaluación y Didáctica, con los resultados obtenidos en los instrumentos diseñados y aplicados a los estudiantes y docentes, según se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Relación de las categorías de investigación con los instrumentos utilizados en la investigación.

<b>Categoría</b>	<b>Valor</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Elemento que aplica</b>
<b>Conocimiento</b>	Habilidades motoras Información verbal Habilidades intelectuales Actitudes Estrategias cognoscitivas	Guía cátedra	Competencias de formación
			Competencia y Resultado de Aprendizaje Esperado (RAE)
			Evaluación y calificación
			Contenidos
		Lista de chequeo guía cátedra	
<b>Evaluación</b>	Cuantitativa Cualitativa	Lista de chequeo guía cátedra.	
		Encuesta estudiante	Sección 2.
		Grupo focal estudiante	Sección 2.
		Grupo focal Profesores.	Sección 2.
<b>Didáctica.</b>	Creatividad Uso de las Tic	Lista de chequeo guía cátedra.	
		Encuesta estudiante	Sección 1.

Categoría	Valor	Instrumento	Elemento que aplica
		Encuesta profesores	Sección 1.
		Grupo focal estudiante	Sección 1.
		Grupo focal Profesores.	Sección 1.

*Nota.* Información de creación propia, para el desarrollo de la investigación teniendo en cuenta las categorías definidas y las propuestas por Gagné.

La confiabilidad de la información se centra en los resultados producto de los instrumentos anteriormente mencionados, producto de la participación de profesores y estudiantes del programa tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, así como la triangulación de la información en análisis de resultados, en donde se evidencia la secuencia coherente de los resultados de la lista de chequeo, encuestas aplicadas y grupos focales.

**Etapas 7: Propuesta de diseño de los micro currículos.** En esta última etapa, a partir del análisis de tareas propuestos por Gagné, se realizó el diseño micro curricular de cada uno de los cursos del programa de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo, exceptuando los cursos transversales e institucionales de la UNAB, tomando como eje el perfil de egresado, y en cascada se presenta las competencias de aprendizaje, los resultados de aprendizaje esperados y los contenidos programáticos, clasificándolos en las categorías de aprendizajes propuestas por Gagné (1985), información verbal, habilidad intelectual, estrategia cognitiva, aptitud y la habilidad motora.

#### **Aspectos éticos:**

El proceso de investigación fue desarrollado en el programa de modalidad virtual de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB, a la cual, a

través de la coordinación del programa, se solicitó permiso para hacer uso de la información como la malla curricular vigente, las guías catedra y los documentos maestros del programa, por lo cual el tratamiento de la información tiene el aval por parte del programa de seguridad y salud en el trabajo. (Anexo N)

La participación de los grupos focales se realizó de manera voluntaria por parte de los estudiantes y profesores, sin ningún tipo de beneficio económico y ni en especie; con la opción de retiro en cualquier momento de la investigación.

## CAPITULO IV. Análisis y resultados

En este capítulo se presentan los hallazgos obtenidos en el proceso de investigación, en los instrumentos aplicados y el análisis de la triangulación realizada con las categorías de investigación.

En primera instancia, se realizó el análisis por categorías teniendo en cuenta los instrumentos aplicables a cada uno de ellos, entre los que se encuentran, la lista de chequeo para la verificación de las guías cátedras (Ver anexo H), los grupos focales de estudiantes (Ver anexo I) y profesores (Ver anexo J), la encuesta a los estudiantes y profesores (Ver anexo K), y finalmente, se realizó la triangulación e integración de los resultados en el análisis de tareas para fortalecer el perfil del graduado y el desempeño laboral.

### Conocimiento

La categoría de conocimiento se analizó utilizando los instrumentos, de las guías cátedra del programa y la lista de chequeo diseñada para su revisión y verificación.

La verificación de las guías cátedra se inició con la aplicación de la lista de chequeo diseñada, teniendo en cuenta los lineamientos institucionales establecidos por la UNAB en el formato “Currículo y Plan de Estudios Guía de Cátedra” identificado con código DOC11-FO-01, versión 3 y fecha 23/05/2019.

Realizado el contraste de las guías cátedras con la lista de chequeo diseñada, se identificó como se presenta en la Figura 1, que menos de la mitad de los ítems evaluados cumplen con la totalidad de los criterios definidos en las guías cátedra. El primer ítem evaluado es el *Nombre del Curso*, que, cumple en su totalidad con el requisito; es válido registrar que las guías cátedras de todos los cursos están clasificados como un programa técnico siendo el programa una tecnología profesional; esta situación se revisó con la coordinación y es notificado oficialmente al proceso de Docencia de la UNAB, teniendo en cuenta que al actualizar las guías cátedra, esta opción no está

habilitada en la plataforma defina para tal fin. El ítem de *Conocimientos Previos*, tiene un cumplimiento del 82%, evidenciando que cuatro guías cátedra registra de manera errada cursos como requisitos previos, que al verificar con la malla del programa académico no requieren aprobación de cursos como prerrequisito. El tercer ítem en las guías cátedra corresponde a la *Justificación* cumpliendo totalmente el criterio evaluado.

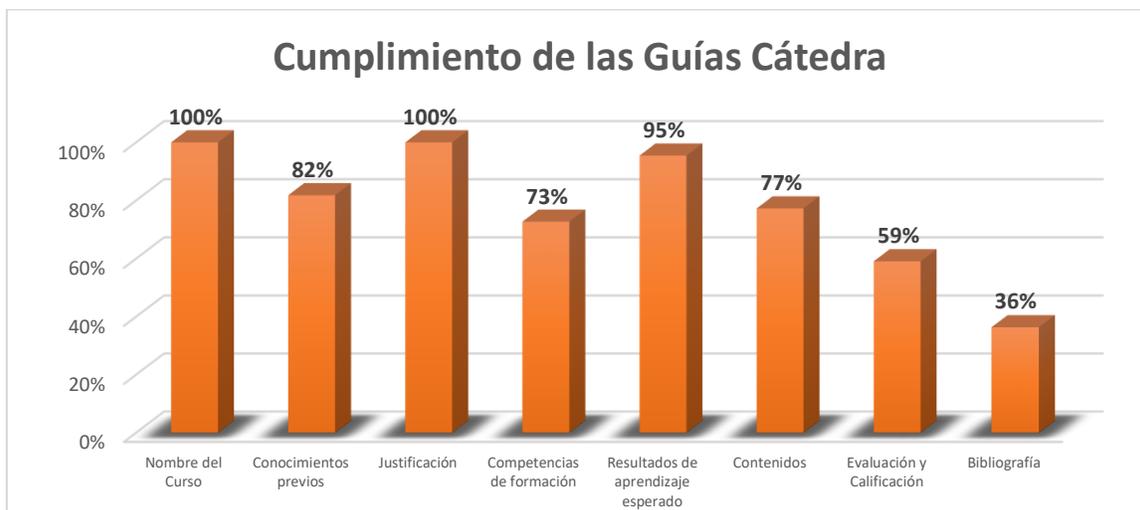
Las *Competencias de Formación* corresponde al cuarto ítem verificado, con el cumplimiento del 73% de los dos criterios definidos, evidenciando como incumplimiento general la no descripción de las competencias en presente simple, según lo establecido en el documento “Lineamientos técnicos y pedagógicos para el diseño de los cursos o módulos virtuales UNAB”, actualmente en aprobación por la Vicerrectoría Académica. De la mano de las competencias de formación, se evaluaron los *Resultados de Aprendizaje Esperados* con un cumplimiento del 95%, identificando como falencia la redacción de este elemento en forma de verbo.

En cuanto a los *Contenidos*, el cumplimiento es del 77%, debido a la no relación de las temáticas en las guías cátedra de manera descriptiva. La evaluación y calificación verificada en las guías cátedra y defina como herramienta para determinar si la enseñanza planificada ha llegado a su objetivo o si el estudiante ha logrado obtener las capacidades definidas por los objetivos de enseñanzas (Gagné 1983), cumplen con el 59% de su propósito, por los diversos hallazgos identificados, entre ellos: la no inclusión del ítem de “evaluación y calificación” en la guía cátedra y la falta de claridad de las temáticas o contenidos de los tipos de evaluación propuestos, limitando la relación e interconexión con los resultados de aprendizajes esperados.

Finalmente, la Bibliografía, cumple con el 36% de los criterios establecidos para este ítem, por la falta del cumplimiento de las normas APA y la relación de referencias bibliográficas correspondiente a fechas inferiores a los últimos 10 años.

**Figura 1.**

Cumplimiento de la verificación de las guías cátedra.



*Nota:* Cumplimiento de los elementos de las guías cátedra evaluadas.

En el Anexo H, se describe detalladamente cada uno de los aspectos verificados a las guías cátedra en la lista de chequeo diseñada.

Una vez verificadas las guías cátedra, se realiza la triangulación entre sus elementos: competencias, resultados de aprendizaje esperados (RAE), contenidos y actividades evaluativas, con las categorías y tipos de actividades de Gagné, identificando que el 11% de los RAE propuestos en los cursos del programa no tiene actividad evaluativa, y así mismo, se identificó que el 4% de las actividades evaluativas propuestas se encuentran sin resultados de aprendizaje esperado; De igual manera, se evidenció que el 54,5% de las guías cátedra de los cursos evaluados, cumplen con los resultados de aprendizaje esperados y las actividades evaluativas.

En la tabla 2, se describe por curso, el porcentaje de los resultados de aprendizaje sin las actividades evaluativas y a su vez, las actividades evaluativas propuestas sin la definición de este elemento.

La guía de cátedra definida por la UNAB (2018) como el “micro currículo que organiza las acciones de formación educativa en sesiones definidas, para el logro de competencias, a través de los resultados de aprendizaje esperados, acordados y aprobados por el programa y la dirección de docencia de la Universidad”, es el pilar para el desarrollo y actualización de los cursos; las correspondientes al programa de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo, actualizadas en la vigencia del segundo semestre del año 2021, aún refieren elementos a mejorar, requiriendo la actualización de los contenidos y la definición de las actividades evaluativas de los cursos.

**Tabla 2.**

*Comparativo de las actividades evaluativas con los resultados de aprendizaje esperado por cursos.*

Sem	Curso	RAE sin actividad evaluativa	Actividad evaluativa sin RAE
I	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	38%	0%
I	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	0%	0%
I	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	17%	0%
I	Procesos industriales	0%	0%
II	Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	0%	14%
II	Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	11%	0%
II	Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	0%	0%
II	Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	33%	0%
III	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	0%	0%
III	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SIG	44%	0%
III	Seminario taller en SST	22%	0%
IV	Higiene y seguridad industrial	0%	33%

Sem	Curso	RAE sin actividad evaluativa	Actividad evaluativa sin RAE
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	43%	0%
IV	Primeros Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	0%	0%
IV	Proyecto integrador I	0%	0%
IV	Seguridad en construcción residencial	0%	0%
V	Andragogía en seguridad y salud en el trabajo	0%	0%
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	0%	43%
V	Formación en centros de trabajo.	0%	0%
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	0%	0%
V	Proyecto integrador II	0%	0%
V	Seguridad y reposición en alcantarillados	0%	0%
<b>Total</b>		<b>11%</b>	<b>4%</b>

*Nota:* En la evaluación se excluyen los cursos transversales e institucionales de la UNAB.

### Evaluación

La percepción de los estudiantes y profesores en la evaluación, segunda categoría de la investigación, se analizó tomando los resultados obtenidos en: la verificación de la sección “Evaluación y calificación” de las guías cátedra, las encuestas aplicadas y en los grupos focales realizados de manera independiente con los estudiantes y profesores de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo, en la sección “Evaluación”. En la tabla 3, se presentan el comparativo de los resultados obtenidos en la categoría Evaluación.

Tabla 3

Comparativo de los resultados de la categoría Evaluación.

Evaluación	Guías cátedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
<b>inicial Diagnóstico</b>	No se incluye en la sección de "Evaluación y Calificación" la realización del diagnóstico inicial de los conocimientos.	Divergen entre sí, distribuyendo su respuesta de manera ecuaníme en <i>Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca</i> y <i>Nunca</i> .	Registraron que <i>Siempre</i> se realiza un diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades previas.	Manifestaron que Nunca se realiza diagnóstico inicial en los cursos.	Reportaron que Nunca se realiza diagnóstico al iniciar los cursos.
<b>Temas evaluados</b>	Algunas de las actividades propuestas no son acordes a la temática del curso.	El 75% afirmaron que <i>Siempre</i> los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos	El 86% afirmaron que <i>Siempre</i> "los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos	Son acordes a los temas vistos en el curso.	Los temas son acordes a los temas vistos.
<b>Tipos de evaluación</b>	Los tipos de evaluación se distribuyen en evaluaciones autocontenidas y desarrollo de talleres individuales y colaborativos.	El 50% reportaron que los tipos de evaluación <i>Casi Siempre</i> permiten aprendizajes significativos.	El 86% afirmaron que <i>Siempre</i> los "tipos de evaluación de los cursos permiten aprendizajes significativos"	Refirieron la necesidad de diversificar los tipos de evaluaciones, apoyados en la aplicabilidad de casos reales en empresas.	Consideraron que la mayoría son acordes, sin embargo, recomiendan la inclusión de simulaciones.
<b>Retroalimentación</b>	No se registra en la guía el tipo de	50% no realiza retroalimentación y no brinda la	60% consideraron que <i>Siempre</i> revisen retroalimentación	Se realiza retroalimentación de los trabajos realizados.	Siempre reciben retroalimentación de sus profesores.

Evaluación	Guías cátedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	retroalimentación.	oportunidad de corregir los errores en las evaluaciones.	ción por parte de los profesores.		
<b>Retroalimentación individualizada</b>	No se registra en la guía el tipo de retroalimentación.	El 50% de los profesores <i>Nunca</i> realiza retroalimentación individualizada.	49% de los estudiantes <i>Siempre</i> tienen retroalimentación individualizada por parte de los profesores.	Manifestaron el uso de varias metodologías de retroalimentación con el apoyo de la plataforma Canvas, oral o escrita.	Se realiza retroalimentación y ocasionalmente evidencian una retroalimentación similar con diferentes notas numérica asignada.
<b>Evaluación formativa en la retroalimentación.</b>	No se registra en la guía el tipo de retroalimentación.	50% <i>Casi Siempre</i> brindan un proceso de evaluación formativa a los estudiantes a través de la plataforma Canvas.	El 80% manifestaron que los profesores <i>Siempre y Casi siempre</i> utilizan procesos de evaluación formativa, informando sobre cómo mejorar y corregir los errores.	Integran las metodologías de las rúbricas, la retroalimentación grupal e individual según el tipo de evaluación realizada, y se registran en la plataforma Canvas o de manera verbal para los trabajos colaborativos en casos específicos.	La retroalimentación se realiza de manera formativa; por fortalecer, las actividades autocontenidas presentan varios errores que conllevan a solicitar ajuste de notas al docente.
<b>Periodicidad de las evaluaciones</b>	La periodicidad de las evaluaciones varía según el curso, no hay un estándar definido.	La cuarta parte de los profesores consideran que la periodicidad de las evaluaciones es acorde a los temas y	Los estudiantes consideraron que la periodicidad de las evaluaciones es acorde a los temas y	Se realizan como mínimo una actividad evaluativa por semana, y varía según el tema visto.	Las actividades varían según el curso y el profesor, presentándose desde una a tres actividades a la semana,

Evaluación	Guías cátedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
		tiempos del curso.	tiempos del curso.		generalmente se presentan una actividad por semana y al finalizar el curso se presenta una evaluación final.
<b>Grado de satisfacción</b>	No se incluye la realización de la evaluación del grado de satisfacción en la guía.	Siempre disponen de un espacio para que los estudiantes expresen su grado de satisfacción frente al curso impartido.	Un poco más de la tercera parte de los estudiantes, manifiestan que Siempre expresan el grado de satisfacción de la calidad al finalizar curso.	No se realiza evaluación del grado de satisfacción, ocasionalmente, algunos profesores en la última videoconferencia, disponen un espacio para retroalimentación. Se realiza la evaluación docente institucional de cada curso.	Algunos estudiantes en la última sección sincrónica han tenido la oportunidad de expresar su grado de satisfacción con profesores específicos, compartiendo las fortalezas y oportunidades de mejoras identificadas.
<b>Metodología de evaluación escrita</b>	No se describe la metodología de evaluación. En algunas guías se describen las actividades de aprendizaje como autocontenidas o dirigidas por el docente, sin	La tercera parte de los profesores consideran que la evaluación escrita facilita el proceso de aprendizaje de los estudiantes.	La gran mayoría de los estudiantes manifiestan que la metodología de evaluación escrita facilitó el proceso de aprendizaje.	Se realizan todas las actividades a través de la plataforma de Canvas, en su gran mayoría son escritas.	Todas las actividades evaluativas son escritas.

Evaluación	Guías cátedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	especificar si es escrita u oral.				
<b>Metodología de evaluación oral</b>	No se describe la metodología de evaluación. En algunas guías se describen las actividades de aprendizaje como autocontenidas o dirigidas por el docente, sin especificar si es escrita u oral.	De manera equitativa, los profesores discrepan sobre la evaluación oral para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Solo la cuarta parte refiere utilizar la evaluación oral.	En similar proporción a la evaluación escrita, los estudiantes manifestaron que la metodología de evaluación oral facilitó el proceso de aprendizaje.	No se realiza evaluaciones orales.	Eventualmente se realizan actividades de sustentación de trabajos donde se exponen la gestión realizada.

*Nota:* Se registran los resultados de todos los instrumentos utilizados en el estudio para verificar la categoría de la Evaluación.

En la lista de chequeo para la verificación de las guías cátedra, se analizó la sección de “Evaluación y calificación” identificando que el 50% de las guías presentan algún aspecto por mejorar, según el criterio “Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje”.

El principal aspecto a mejorar identificado en la “Evaluación y calificación” de las guías cátedra, corresponde a la ausencia o falta de claridad en el tema a evaluar, teniendo en cuenta que solo se enuncian el tipo y el número de actividad, excluyendo la descripción correspondiente. Así mismo, se identificó que el número de actividades evaluativas asignadas para una semana de

estudio no es uniforme, varía de una a tres actividades; además, se observó la ausencia de la sección “Evaluación y calificación” en una guía cátedra, incumpliendo en el lineamiento institucional de la Universidad, y por ende no se puede verificar las actividades asignadas. Finalmente, se identificaron actividades evaluativas repetidas en una misma guía cátedra. En el anexo H, se presenta la verificación de cada una de las guías cátedras con los aspectos evaluados.

La evaluación como herramienta que potencializa los aprendizajes y procesos desarrollados en el aula, conlleva a fortalecer las competencias y habilidades de los estudiantes (MinEducación, 2008), lo que hace necesario realizar una nueva revisión y actualización de las guías cátedra del programa de seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta lo evidenciado en la verificación de las veintidós guías cátedras analizadas.

La encuesta realizada a los estudiantes y profesores de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de manera virtual, expone la percepción que tienen frente a los métodos de evaluación utilizados en cada uno de los cursos, los cuales se indagaron a través de diez preguntas en la sección dos “Evaluación” del instrumento. De manera general, los estudiantes de la tecnología avalan de manera satisfactoria el tipo y la metodología de evaluación utilizada en el programa, tomando como base los resultados obtenidos en la encuesta aplicada; en cada una de las 10 preguntas de la sección “Evaluación”, la mayoría de los estudiantes respondieron de manera positiva cada aspecto indagado, solo en tres de las diez preguntas, un estudiante responde *Nunca*.

Para el inicio del desarrollo de los cursos según lo reportado en la encuesta, más de la mitad de los estudiantes confirmaron que *Siempre* “... se realiza un diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades previas”, los profesores divergen entre sí, distribuyendo su respuesta de manera ecuánime en *Casi Siempre*, *Algunas Veces*, *Casi Nunca* y *Nunca*; esta situación se contrasta con lo afirmado por los estudiantes y profesores en los grupos focales, ambas partes manifestaron que nunca se realiza un diagnóstico previo al inicio de los cursos. Esta última

situación se confirma con las guías cátedras, en las que no se incluye la realización del diagnóstico inicial de los conocimientos y habilidades de los estudiantes en la sección de “Evaluación y calificación”.

La evaluación diagnóstica reconoce las ideas previas, las concepciones erróneas y el nivel de conceptualización de los estudiantes frente a un tema determinado (Tenutto, 2001), permitiendo conocer el punto de partida para el desarrollo de los cursos; este concepto y lo reportado por los estudiantes y profesores del programa en los instrumentos aplicados, conlleva a plantear la necesidad de evaluar la inclusión de la evaluación diagnóstica en los cursos del primer semestre de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo para asegurar la conceptualización de los temas del programa en los estudiantes.

Los estudiantes consideraron que las metodologías y tipos evaluación desarrollados en el programa son acordes, cumplen con sus expectativas y les proporciona un aprendizaje significativo, postura reflejada con el 86,27% de los estudiantes que afirman que *Siempre* “los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos” y “los tipos de evaluación de los cursos permiten aprendizajes significativos”; esta percepción es compartida con el 75% de los profesores con los temas evaluados; así mismo, para el 50% de los profesores según lo reportado en la encuesta, los tipos de evaluación *Casi Siempre* permiten aprendizajes significativos. Estas percepciones son confirmadas en los grupos focales con los estudiantes y profesores. Los primeros, manifiestan que los tipos de evaluación son acordes a los temas vistos facilitando el aprendizaje significativo, sin embargo, recomendaron integrar mecanismos y/o herramientas de evaluación prácticas que les permita interactuar con situaciones reales; los profesores declararon que las actividades evaluativas son acordes a los temas vistos y combinan actividades evaluativas para fortalecer el aprendizaje significativo. En la verificación de las guías cátedra, se evidencia en

una de ellas, que la actividad evaluativa no es acorde con los temas propuestos en el curso, en las demás, todas estas actividades evaluativas corresponden a la temática propuesta.

Tomando como base lo reportado por los estudiantes y profesores en las encuestas y en los grupos focales en cuanto a las temáticas evaluadas, y contrastadas en las guías cátedra con las actividades evaluativas y los resultados de aprendizaje esperados con los contenidos temáticos, se identifica la discrepancia entre la percepción de los estudiantes y lo documentado en los micro currículos del programa. El aprendizaje significativo supone la interacción entre el conocimiento nuevo y el ya existente, de forma que ambos se modifican (Olmedo, et. 2019); para los estudiantes este tipo de aprendizaje en el programa es adecuado, pero requiere de ajustes que incluyan actividades prácticas, por lo que se hace necesario validar y ajustar los cursos que requieran la ejecución de actividades técnicas, enfocadas al cumplimiento de los RAE, como resultados del proceso formativo específico en términos de conocimientos, actitudes, habilidades y valores, al finalizar el curso.

En la retroalimentación de las evaluaciones, el 60,78% y el 25,49% de los estudiantes consideraron que *Siempre* y *Casi siempre* respectivamente, “Existe retroalimentación y posibilidad de corregir errores en las evaluaciones”, situación similar se refleja con la retroalimentación individualizada de las evaluaciones, con el 49,02% y el 27,45% de *Siempre* y *Casi siempre* respectivamente. Percepción opuesta manifestaron los profesores en la encuesta, el 50% de ellos no realiza retroalimentación y no brinda la oportunidad de corregir los errores en las evaluaciones y a su vez manifestaron que el 50% de ellos *Nunca* realiza retroalimentación individualizada, el restante lo realiza *Algunas Veces*. En el grupo focal, los estudiantes comunicaron que siempre reciben de manera permanente retroalimentación de sus profesores en las actividades evaluativas, sin embargo, se han presentado situaciones donde se realiza de manera individual una misma retroalimentación con diferentes notas asignadas, generando inconformidad entre

ellos. Entre tanto, en el grupo focal con los profesores, manifestaron que utilizan varias metodologías de retroalimentación, entre ellas, la utilizada por la plataforma Canvas en respuesta a los trabajos presentados de manera individual o grupal, los foros, las rúbricas y algunas de las evaluaciones autocontenidas cuentan con la retroalimentación automática en cada una de las preguntas.

La retroalimentación se considera clave para asegurar que la evaluación del aprendizaje es formativo y significativo, y a su vez valorado por los estudiantes de manera satisfactoria cuando se orienta de manera cualitativa, auténtica y transparente (Canabal, et. 2015); esto conlleva a fortalecer la retroalimentación de las actividades evaluativas de los cursos según el tipo de evaluación, facilitando la autenticidad del aprendizaje en los estudiantes.

De la mano con la retroalimentación, más del 80% de los estudiantes manifestaron que los profesores *Siempre y Casi siempre* "... utilizan procesos de evaluación formativa... informando sobre cómo mejorar y corregir los errores" de los trabajos presentados. Situación similar reportaron en la encuesta los profesores, el 25% y 50% de ellos *Siempre o Casi Siempre* brindan un proceso de evaluación formativa respectivamente a los estudiantes. En el grupo focal, los estudiantes consideraron que la retroalimentación es realizada de manera formativa, aunque en algunas oportunidades y de manera específica con las actividades autocontenidas han tenido dificultades debido a que las calificaciones obtenidas son erradas, requiriendo el contacto con el profesor para su revisión, corrección y ajuste de notas. Entre tanto, los profesores en el grupo focal reportaron que utilizan diferentes métodos, entre ellos, las rúbricas, la retroalimentación grupal e individual según el tipo de evaluación realizada, y registradas en los trabajos enviados a través de la plataforma Canvas o de manera verbal para los trabajos colaborativos en casos específicos; la integración de estas metodologías aplicadas por los profesores con el apoyo del LMS conlleva a robustecer la evaluación formativa, "... como proceso de verificación, valoración y

toma de decisiones para fortalecer el proceso de aprendizaje, desde una perspectiva humanizadora y no como mero fin calificador” (Pérez, 2017).

La totalidad de los estudiantes estuvieron de acuerdo con la periodicidad de las evaluaciones y los tiempos de los cursos propuestos por el programa, con el 86% de *Siempre* y el 14% de *Casi Siempre*; los profesores distribuyen su percepción en tres opciones, el 50% de ellos consideraron que *Siempre* la periodicidad de las evaluaciones realizadas es acorde a los temas y tiempos del curso y el 50% restante, distribuido equitativamente para *Casi Siempre* y *Algunas Veces*. En el grupo focal, los estudiantes manifestaron que la periodicidad de las actividades evaluativas varía según el curso y el profesor, asignando de una a tres actividades a la semana, generalmente se presentan una actividad por semana y al finalizar el curso se presenta una evaluación final. Ahora bien, los profesores manifestaron que la periodicidad de las actividades evaluativas varía, en algunos cursos se identifican varias actividades por semana generando retraso o la no entrega de las actividades en los tiempos estipulados, ocasionando el ajuste del número y metodología de las actividades evaluativas por parte de los docentes en el curso activo en plataforma, sin llegar a afectar los cursos semillas. Lo expuesto anteriormente, tanto por estudiantes y profesores contrasta con la verificación de las guías cátedras, donde el número de actividades evaluativas es diverso entre los cursos según las competencias, los resultados de aprendizaje y el número de unidades.

Identificado la divergencia de conceptos frente a la periodicidad de las actividades evaluativas de los estudiantes, los profesores y lo establecido en las guías cátedra, es importante tener en cuenta los “Lineamiento técnicos y pedagógicos para el diseño de los cursos o módulos virtuales UNAB”, documento en proceso de aprobación por parte de la Vicerrectoría Académica, teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 4.

**Tabla 4.**

*Relación entre número de créditos, duración, competencias, RAE, unidades y actividades de los cursos virtuales UNAB.*

CRÉDITOS	SEMANAS	UNIDADES *	NÚMERO DE ACTIVIDADES POR UNIDAD
1	4	1 - 2	La unidad se distribuye de la siguiente manera: 60% de actividades autocontenidas y un 40% de actividades dirigidas por el profesor. Este porcentaje puede variar de acuerdo con la naturaleza del curso; si es teórico, práctico o teórico - práctico. Cada unidad tendrá máximo 3 actividades. Una actividad dirigida por el profesor basada en las pedagogías activas podrá servir hasta el tiempo que lo estime necesario el profesor en el curso. Las actividades colaborativas siempre serán orientadas por el profesor.
2	4	2 - 4	
3	8	3 - 5	
4	8	4 - 6	
5	8/10		

*Nota:* Cuadro tomado del documento Lineamientos técnicos y pedagógicos

os para el diseño de los cursos o módulos virtuales UNAB.

Al finalizar los cursos, el 76,47% de los estudiantes registraron que *Siempre* "...tienen la oportunidad de expresar su grado de satisfacción con la calidad del curso en que han participado"; la totalidad de los profesores manifestaron en la encuesta que siempre se les brinda la oportunidad a los estudiantes de expresar la satisfacción, estas situaciones difieren con lo informado en los grupos focales tanto por los estudiantes como los profesores, quienes manifiestan, que en la última videoconferencia del curso programa de manera sincrónica, en algunas oportunidades los profesores disponen de un espacio para expresar el grado de satisfacción con la calidad del curso, compartiendo fortalezas y oportunidades de mejora; mientras tanto, en las guías cátedras verificadas no se incluyen aspectos relacionados con la valoración de la calidad de los cursos.

En la metodología de evaluación escrita, los estudiantes y profesores coinciden de manera similar, que esta metodología les facilitó el proceso de aprendizaje; sin embargo, con la evaluación

oral, tienen una percepción opuesta, teniendo en cuenta que el 80% de los estudiantes consideraron que la metodología de evaluación oral les facilita el proceso aprendizaje, en cuanto a lo manifestado por los profesores en la encuesta, se distribuye de manera ecuánime con el 25% en las opciones *Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces y Casi Nunca*, la evaluación oral contribuye con el proceso de aprendizaje a los estudiantes.

### **Didáctica.**

En la tercera categoría, didáctica, se hizo uso de los valores de la creatividad y el uso de las TIC, cuyo instrumento de valoración utilizado fue la lista de chequeo de las guías cátedra, así como la aplicación de una encuesta y posteriores grupos focales con estudiantes y docentes del programa. Allí el elemento aplicable es la "evaluación y calificación", en cuanto a este elemento se evidencia mediante la lista de chequeo de verificación de la estructura de las guías, que, el 50% de guías cátedra cumple con los criterios establecidos para evaluación y calificación.

Los profesores y estudiantes del programa tecnología en seguridad y salud en el trabajo, perciben como pertinentes los aspectos enmarcados en la didáctica en cuanto al tipo y la metodología de evaluación, según los resultados obtenidos en las encuestas y grupos focales aplicados. En la sección dos de la encuesta "Didáctica", se incluyeron catorce preguntas, de las cuales se evidenció una percepción positiva en cada ítem evaluado, solo un estudiante consideró que uno de los aspectos evaluación no le aporta a su formación profesional. En la tabla 5, se realiza el comparativo de los resultados obtenidos en los instrumentos utilizados para la categoría Didáctica.

La dinámica de evaluación de cada ítem, se desarrolló a través de la encuesta a profesores y estudiantes teniendo en cuenta los siguientes; así mismo, se realizó con cada grupo de manera independiente el grupo focal.

✓ Aplica 100% a mi formación profesional

- ✓ Aplica 50% a mi formación profesional
- ✓ Aplica 30% a mi formación profesional
- ✓ No aplica a mi formación profesional.

**Tabla 5.**

*Comparativo de los resultados de la categoría Didáctica.*

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
Contenidos	Los contenidos de los cursos se enuncian por unidad de aprendizaje, en la quinta sección, Contenidos. El tipo de didáctica de cada curso, se verifica en la plataforma Canvas.	Para los docentes, los contenidos disponibles en los cursos aplican en su totalidad a la formación profesional de los estudiantes.	Gran parte de los estudiantes consideraron que los contenidos del curso aplican en un 100% a su formación profesional.	Los contenidos de los cursos han sido a discreción y bajo total criterio de autonomía de los profesores, se ha planteado el rediseño de los cursos con la actualización de la normatividad y que sean más dinámicos con contenido visual y la interfaz para todo tipo de estudiante. El manejo dado a los cursos frente a la actualización, es la creación paralela de un espacio con material de apoyo la	Los cursos aplican totalmente a la formación del tecnólogo en SST, con la integración de otros cursos que fortalecen el crecimiento personal para la formación de buenos profesionales y de buenos seres humanos. Sin embargo, algunos estudiantes consideraron unos cursos como de relleno, por la temática vista.

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
				cual se actualiza semestralmente y se ocultan los contenidos que se encuentran desactualizados.	
Metodología virtual	En la sección uno, identificación del curso o modulo, se especifica que los cursos son de modalidad virtual. Solo el curso Seminario Taller requiere presencialidad en un único encuentro. Durante la pandemia, se realizaron los encuentros virtuales en cumplimiento a los lineamientos establecidos por la Presidencia de la República de Colombia.	La metodología de enseñanza virtual desarrollada en el programa, aplica en su totalidad para el desarrollo profesional de los estudiantes.	El 80% de los estudiantes consideraron que la metodología virtual del programa académico aplica en el 100% para su desarrollo profesional; los demás alumnos, consideran que solo les aplica en un 50%.	Es una metodología que facilita el estudio a la población laboralmente activa, permitiéndoles la formación académica de manera simultánea con la actividad laboral.	Es una metodología que, al inicio del proceso de estudio ha generado retos en los alumnos, que con la adaptación y manejo de la plataforma Canvas ha conllevado al cumplimiento de los objetivos y expectativas de los estudiantes.
Encuentros sincrónicos	En las guías catedra no se especifica la realización de los encuentros sincrónicos. En el documento	Para la mayoría de los docentes, los encuentros sincrónicos es una herramienta que contribuye	Un poco más de la cuarta parte de los estudiantes, concibieron que los encuentros sincrónicos	Se realiza una videoconferencia (encuentros sincrónicos) semanal por curso, independent	En los encuentros sincrónicos se amplían los contenidos y se explican los temas de

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	“Responsabilidades del profesor de programas virtuales, en cuanto el alistamiento y desarrollo de los cursos virtuales, 2020” se establece la realización de al menos una videoconferencia por unidad de aprendizaje.	a la formación de los estudiantes.	les contribuye en el 100% para la formación profesional. Un pequeño grupo de estudiantes, consideraron que las videoconferencias les favorece en el 30% para su crecimiento profesional.	e del número de unidades con un intervalo de una hora y/u hora y treinta minutos, según el docente y la temática del curso. En los encuentros sincrónicos de presentan a los estudiantes el tema correspondiente a la semana de estudio y se resuelven las dudas e inquietudes presentadas.	estudio de la semana, siendo importante la participación, de los estudiantes con la disposición y tiempo y del docente con la preparación del tema y disposición a enseñar. Los encuentros sincrónicos planeados para los cursos son voluntarios y de un tiempo estimado de una hora, espacio limitado para resolver la totalidad de dudas, cuando la participación y conexión de los estudiantes es amplia, generando la extensión del tiempo del encuentro por parte del docente; sin embargo, la participación

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
					de los estudiantes en algunas oportunidades es muy poca, por lo que el tiempo destinado para tratar el tema es suficiente. Así mismo, en caso de establecerse los encuentros sincrónicos como de conexión obligatoria para con los estudiantes, la TSST perdería las ventajas de modalidad virtual, especialmente para los estudiantes activos laboralmente.
Resolución de dudas o inquietudes	Dentro de las responsabilidades de los docentes virtuales UNAB, 2020, se estableció que se debe crear un foro de asesoría de atención permanente,	La solución de dudas e inquietudes realizadas por los docentes apoyan el crecimiento profesional de los estudiantes.	Los estudiantes en su mayoría consideraron que el apoyo recibido frente a las dudas e inquietudes, le favorece en el 100%	Se disponen de varios medios para la resolución de dudas e inquietudes presentadas por los estudiantes, entre ellos se cuenta con el correo	Las dudas o inquietudes son resueltas en su mayoría en los encuentros sincrónicos por parte del docente. Algunos estudiantes

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	durante el tiempo del curso, y así mismo, brindar respuesta a las inquietudes de los estudiantes, en un plazo no mayor a las 24 horas, a través del correo Canvas y de los foros.		para la formación profesional. Así mismo, los encuentros sincrónicos son un espacio ideal para la presentación de las dudas e inquietudes una vez revisado la temática de la semana.	institucional y el correo interno de la plataforma Canvas; así mismo se cuenta con el foro de asesoría dispuestos para las dudas e inquietudes y, de manera adicional algunos de los docentes comparten el número telefónico personal para el contacto directo, este último es a criterio de cada profesor.	manifestaron que, si posterior a una videoconferencia quedan dudas frente al tema visto, se contactan con el profesor por los diferentes medios disponibles para resolverlas. Los encuentros sincrónicos permiten resolver las dudas presentadas una vez vistos los temas en la plataforma. Sin embargo, de manera particular, manifestaron que en una oportunidad el docente no resolvió las dudas e inquietudes presentadas por los estudiantes.
Temáticas de los cursos y acompañamiento	Se describe en la sección seis, evaluación y calificación, el tipo de	Las temáticas de los cursos y el acompañamiento con	En su mayoría, consideraron que las temáticas	La plataforma Canvas es relativamente nueva en la UNAB, tiene	Algunos contenidos de los cursos se encuentran

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	metodología a utilizar y la temática correspondiente. En algunos casos, se describe el método de evaluación sin especificar la temática.	ejercicios prácticos desarrollados por los docentes, aplican para el fortalecimiento de la vida profesional de los estudiantes.	vistas y el acompañamiento ofrecido por los docentes, enriquece la formación profesional.	aproximadamente tres años de uso en el programa, y algunos de los contenidos de los cursos se encuentran desactualizados frente a la normatividad legal aplicable y con una interfaz plana, donde el material de apoyo son documentos externos.	desactualizados, teniendo en cuenta el cambio permanente de la normatividad legal, eje central del campo en SST. Así mismo, se evidenció que en las evaluaciones autocontenidas tienen muchos errores, ya sea porque las preguntas están mal estructuradas o mal montadas en la plataforma, generando el contacto con el profesor para el ajuste de la nota.
Técnicas metodológicas grupales	En algunas guías catedra se especifica el desarrollo de actividades de trabajo colaborativo, dentro de las técnicas de evaluación.	Las técnicas metodológicas grupales aplicadas por los docentes en las actividades de los cursos, están enfocadas a fortalecer habilidades blandas de los estudiantes	Para la mayoría de los estudiantes, el desarrollo de las técnicas metodológicas grupales aplicadas en los cursos, le favorecen en un 100% para	Se desarrollan actividades de trabajo colaborativo, con la opción de la conformación de los grupos de manera voluntaria a través de la	En el desarrollo de los trabajos grupales, se desarrollan con normalidad cuando los integrantes del grupo trabajan de la mano, aportan

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
		para su rol profesional.	su formación profesional.	plataforma Canvas. En algunos grupos de trabajo, los estudiantes han manifestado dificultades con compañeros de trabajo, por parte de los profesores se brindan la opción de revisar las situaciones presentadas e invitar a una solución de mutuo acuerdo, sin llegar a verse afectado los integrantes del equipo.	equitativamente y son responsables con la actividad; sin embargo, en algunas oportunidades se han presentado casos donde un integrante no aporta para el desarrollo del trabajo, generando inconvenientes al interior del grupo. Así mismo, consideran que la conformación de los grupos para los trabajos colaborativos, deberían ser siempre de libre elección para asegurar el desarrollo y entrega con éxito del trabajo; en un curso en específico, los grupos de trabajo son seleccionados por el docente.

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
Integración de las herramientas interactivas	En la mayoría de las guías catedra, se nombra las diferentes herramientas interactivas para el desarrollo de las actividades evaluativas, estas se verifican en la LMS Canvas.	Para algunos profesores la integración de las herramientas interactivas en la didáctica de los cursos aplica en ciertas oportunidades para el profesional.	La mayoría de los estudiantes consideraron que el uso de las herramientas disponibles en Canvas y todas aquellas utilizadas por los docentes aplican en un 100% en la formación profesional. Para algunos otros estudiantes, reportan que les aplica solo en el 50%.	En el desarrollo de las actividades, se integran las opciones propias de la plataforma Canvas, con el uso de las herramientas digitales disponibles en la web y de uso público, incluyendo el diseño de blogs, wikis, infografías, entre otras.	La interacción de las herramientas dispuestas en Canvas son dinámicas y amigables para el manejo; todas las actividades evaluativas definidas en los cursos son programadas automáticamente en el calendario de Canvas y en el calendario de Gmail institucional, facilitando la recordación de las entregas; así mismo la plataforma programa automáticamente las fechas de inicio y terminación del curso.
Metodología de estudio de caso	En algunas guías catedra se incluye el desarrollo de estudios de caso, dentro de la sección	La metodología de estudios de caso aplicados en los cursos del programa, fortalece la formación profesional de	La metodología de estudio de caso utilizada, aplica en un 100% a la formación	Se utilizan las evaluaciones con el apoyo de la metodología de estudio de caso y se apoya con las	En algunos cursos, se han desarrollado actividades de estudio de casos, que fortalecen la

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	de evaluación calificación.	los estudiantes.	profesional para la mayoría de los estudiantes del programa.	evaluaciones en el mismo tema para identificar si los estudiantes realmente están interiorizando el tema visto.	aplicabilidad de los conocimientos en eventos reales.
Metodología de aula invertida	La metodología de aula invertida no se refleja en ninguna de las guías catedra de los cursos del programa; en las responsabilidades del docente virtual UNAB, se recomienda esta metodología, para el desarrollo de las videoconferencias.	Esta metodología de aprendizaje es poco aplicada en los cursos del programa.	Para algunos estudiantes, la metodología de aula invertida, aplica en un 30 o 50% para su formación profesional.	En algunas oportunidades se ha propuesto el aula invertida en los cursos, sin embargo, su desarrollo no ha sido eficiente por la baja participación y asistencia de los estudiantes en los encuentros sincrónicos y por la falta de revisión previa de los temas a debatir.	No se ha desarrollado este tipo de metodología.
Metodología de foro	En la mayoría de los cursos se incluye el uso de los foros, como metodología de aprendizaje y como apoyo a las consultas e inquietudes por parte de	Para el 75% de los profesores, los foros utilizados en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje robustece la formación profesional.	Para el 30% de los estudiantes, el foro como metodología de aprendizaje poco les contribuye con la formación profesional.	Esta metodología se utiliza en todos los cursos del programa, de manera evaluativa o para la resolución de dudas e inquietudes.	El uso de los foros es importante porque apoyan la resolución de dudas e inquietudes y las interacciones son visibles para todos

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	los estudiantes.			Para las actividades evaluativas, se formulan preguntas del tema en estudio para la participación y retroalimentación entre estudiantes y el docente, reforzando el conocimiento previamente evaluado a través de actividades autocontenidas o de trabajo colaborativo.	los estudiantes, enriqueciendo y favoreciendo la diversificación de conceptos, expresión de puntos de vistas, opiniones y experiencias personales.
Metodología de aprendizaje basado en proyectos	El uso de la metodología de aprendizaje basado en proyectos no se visualiza en las guías catedra del programa.	La metodología de aprendizaje basado en proyecto es utilizada en la mayoría de los cursos para el apoyo en la formación de los tecnólogos en SST.	El aprendizaje basado en proyectos utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología aplica para la formación profesional de los estudiantes.	Se ha utilizado la metodología de aprendizaje basado en proyectos por algunos profesores en los cursos impartidos.	Se ha desarrollado en algunos cursos, permitiendo la aplicación de la teoría vista en el curso.
Interacción con la plataforma Canvas	El desarrollo de todos los cursos se realiza con el apoyo de la plataforma Canvas, en la cual, se	La integración de la plataforma Canvas contribuye de manera efectiva al fortalecimiento	La mayoría de los estudiantes creen que la interacción con la plataforma Canvas le	La plataforma facilita la interacción y búsqueda de la información para el	Indiferentemente en el equipo donde se utilice, ya sea el computador o celular, la

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
	incluye la guía catedra y se encuentra disponible para consulta por parte de los estudiantes.	o del perfil de los tecnólogos en su vida profesional.	contribuye a la formación profesional.	docente y los estudiantes.	plataforma es muy intuitiva, sencilla y amigable, integra el calendario personal de la UNAB con las actividades programadas del curso reportando las actividades por entregar y el desarrollo de las evaluaciones .
Interacción con la plataforma Teams	El programa cuenta con la plataforma de office, Teams, para el desarrollo de los encuentros sincrónicos, los cuales son grabados y compartidos en la LMS Canvas.	El 75% de los profesores consideran que la plataforma Teams apoya a la formación profesional de los tecnólogos.	La plataforma Temas utilizada para los encuentros sincrónicos, contribuye con la formación profesional para la mayor parte de los estudiantes.	Teams como plataforma es de fácil manejo, a pesar que su sistema operativo es pesado y en algunas oportunidades dificulta la navegación en el dispositivo. Así mismo, esta plataforma dispone de la creación de grupos de trabajo que apoyan la interacción de los grupos,	El uso de la plataforma Teams es poco amigable y con el sistema operativo muy pesado, generando que los equipos de cómputo sean lentos, contrario a la plataforma de zoom, que es de mayor facilidad de conexión, sin embargo, Teams se utiliza porque es el

Didáctica	Guías catedra	Encuesta		Grupo Focal	
		Profesores	Estudiantes	Profesores	Estudiantes
				a pesar que esta opción es poco utilizada.	medio por donde el profesor realiza la invitación al encuentro sincrónico.
Comunicación estudiante docente a través de las herramientas disponibles	Las herramientas disponibles se visualizan en la plataforma Canvas, en la guía catedra no se referencian.	Las herramientas disponibles en el programa para la comunicación estudiante/docente, contribuyen con la formación profesional de los estudiantes.	Las herramientas disponibles para la comunicación entre el docente y el estudiante, apoyan la formación del tecnólogo en SST; sin embargo, algunos consideran que estas herramientas solo les aplica en su formación profesional un 30%.	Todos los docentes utilizan las diferentes herramientas dispuestas por la UNAB y la plataforma Canvas, para la comunicación con los estudiantes, entre ellas se encuentra los foros, el correo electrónico institucional y el interno de Canvas. Algunos profesores disponen de la línea celular personal para la comunicación con los estudiantes.	Se utilizan todos los medios disponibles por el profesor del curso, con algunos docentes, se utiliza más el foro, con otros el correo, Canvas o el institucional-UNAB. Se incluye también, el contacto directo con el docente por el celular, algunos de ellos facilitan su número telefónico para la consulta e inquietudes; este último se puede llegar considerar de respuesta rápida frente a los demás.

*Nota. En la tabla se describe de manera concisa los resultados obtenidos en cada uno de los*

*instrumentos donde se evaluó la categoría Didáctica.*

Durante el desarrollo de los cursos del programa, la percepción de los estudiantes y profesores del programa con respecto a los contenidos de los cursos predominantemente es que estos aplican 100% a su formación profesional. Una pequeña parte de los estudiantes refirieron que los contenidos les aportan en un 50% y/o que los contenidos de los cursos no le aplican a su formación profesional. Estos resultados también se ven reflejados en lo referido por estudiantes y profesores durante el desarrollo de los grupos focales, ya que ambos expresaron mayoritariamente que los contenidos de los cursos son pertinentes y aplicables a la formación del estudiante. Este aspecto, evidenciado en las guías cátedra, en donde se encuentran la didáctica y los contenidos de cada curso del programa.

Estos resultados, con ciertas variaciones, obedecen principalmente a que desde la facultad de estudios técnicos y tecnológicos, se proyectan unos rubros para rediseño de los cursos con el apoyo de UNAB virtual, sin embargo, estos rubros son limitados y no es posible rediseñar las semillas de los cursos semestre a semestre, sin embargo, el profesor previo al inicio de cada curso, tiene un periodo de tiempo de 2 semanas para realizar el alistamiento del curso, esto incluye la actualización de ciertos aspectos en los contenidos como la normatividad vigente y la estructura de las actividades del curso. El profesor, no siempre lleva a cabo este proceso de actualización de sus cursos, razón por la cual, en los grupos focales, los profesores y estudiantes refirieron que algunos de los cursos estaban desactualizados o requieren rediseño.

Los profesores con 100% y los estudiantes con 77% consideran que la metodología de enseñanza virtual aplica en un 100% a su formación profesional respectivamente. El 19% de los estudiantes considera que la metodología virtual aplica en un 50% a su formación profesional. Este resultado es acorde con lo manifestado en los grupos focales llevados a cabo con los profesores y estudiantes.

El resultado obtenido en este proceso de valoración, a través de los grupos focales aporta que la modalidad virtual es una muy buena opción para el perfil de los estudiantes, los cuales son laboralmente activos y tienen compromisos familiares, a pesar de los paradigmas que hacen referencia que no es una modalidad que garantice el aprendizaje significativo, esta es una modalidad abierta, flexible, que permite al estudiante conectarse desde cualquier departamento del país y que hace el programa asequible a cualquier público.

La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la aplicabilidad de las videoconferencias es en un 75 y 77% respectivamente, que estas son 100% aplicables a la formación profesional. El 17% de los estudiantes considera que estas videoconferencias son 50% aplicables a su formación profesional, criterio claramente definido durante el desarrollo de los grupos focales con estudiantes y profesores.

Las videoconferencias son, en efecto, una herramienta fundamental para que el estudiante no solo interactúe con la plataforma Canvas, si no, que tenga espacios sincrónicos de contacto con el profesor en donde el docente explica las temáticas asociadas al curso y además aclara las inquietudes presentadas por los estudiantes. Sin embargo y a pesar de la percepción positiva en cuanto a la aplicabilidad de esta herramienta, los profesores refieren muy baja participación por parte de los estudiantes en estos encuentros, argumentando dificultades de conexión, temas laborales o poca disponibilidad de tiempo.

La percepción de los profesores y estudiantes en cuanto a los procesos de resolución de dudas de los cursos es 100% aplicable a la formación profesional, en un 100 y 81% respectivamente. El 13% de los estudiantes refirieron que este proceso aplica en un 50% a su formación profesional.

Con respecto a los procesos de resolución de dudas durante las videoconferencias es que esto, es aplicable 100% a su formación profesional, en puntuaciones de 100 y 83% para profesores

y estudiantes respectivamente. El 13% de los estudiantes refiere que este proceso es 50% aplicable a su formación profesional.

Para los dos ítems anteriores se evidenció un comportamiento similar, ya que en la totalidad de las guías cátedra evaluadas, se evidencia que dentro de las actividades del curso, se encuentra la realización de encuentros sincrónicos o videoconferencias, en donde además de desarrollar temas específicos, se destinan espacios para la aclaración de dudas e inquietudes de los estudiantes, razón por la cual estos resultados son totalmente concordantes con lo manifestado por estudiantes y docentes en los grupos focales y encuesta.

Los resultados obtenidos en cuanto a resolución de dudas de los cursos y durante las videoconferencias es positivo toda vez que profesores y estudiantes coinciden en que se hace buen uso de las diferentes estrategias de comunicación y el desarrollo de los encuentros sincrónicos para este fin. Esto es debido a que, si bien el estudiante no siempre se conecta a las videoconferencias, hace buen uso de los mensajes a través de la plataforma Canvas, correo institucional, grupos de WhatsApp, foros de asesorías, etc.

Lo manifestado por los profesores y estudiantes en cuanto a las temáticas de los cursos y el acompañamiento con ejercicios prácticos es aplicable en 100% a la formación profesional en un 50 y 81% respectivamente. También se presentó percepción de que este aspecto es aplicable a la formación profesional en un 50% con 25 y 15% respectivamente. Adicionalmente el 2% de los estudiantes percibió que este aspecto aplica en un 30% a su formación profesional. Lo anterior dista en las percepciones, teniendo en cuenta que los profesores consideran que esto es 100% aplicable solo en un 50% a la formación de los estudiantes, ya que, por la metodología virtual y la poca asistencia de los estudiantes a los encuentros sincrónicos, se dificulta el proceso de impartir acompañamiento en el desarrollo de ejercicios prácticos o el estudiante realiza los ejercicios de forma errónea por no tener clara la información.

Las técnicas metodológicas grupales para el desarrollo de las actividades son aplicables en 100% a la formación profesional en un 75% en profesores y estudiantes. Adicionalmente en un 25 y 23% respectivamente consideran que esto es aplicable en un 50%. Durante la revisión de las guías cátedra se evidencia en la mayor parte de los cursos, propuesta de realización de actividades colaborativas o grupales, siendo este tipo de actividades, bien aceptada por profesores y estudiantes, lo anterior evidenciado durante el desarrollo de los grupos focales con ambas partes.

Este resultado refleja lo apropiado de esta metodología para la interacción entre los estudiantes, mediados por la tecnología, la percepción es positiva debido a que el estudiante se relaciona con sus compañeros, distribuye las actividades inmersas en las tareas propuestas, estimula el sentido de compromiso y responsabilidad, retroalimentan conocimiento y generan un entregable que aporta a su formación profesional y humana.

La concepción de profesores y estudiantes en cuanto a la integración de herramientas interactivas dentro de la didáctica de los cursos es que estos son 100% aplicable para la formación profesional en 50 y 81% respectivamente, mientras que el 50 y 17% respectivamente considera que este aspecto es 50% aplicable a la formación profesional. A pesar de que el uso de herramientas interactivas no es un aspecto específico evaluado en las guías cátedra, se presentaron percepciones opuestas ya que los profesores solo el 50% de ellos consideran que este aspecto aplica 100% a la formación profesional del estudiante, sin embargo, estos resultados evidencian algún grado de contradicción, ya que según lo referido en los grupos focales, la integración de herramientas interactivas es de gran importancia para profesores y estudiantes, los estudiantes manifestaron que este tipo de integración son de gran valor para dinamizar los cursos.

Esto se evidencia en los encuentros sincrónicos en donde se integran diferentes herramientas como videos, juegos, retos, casos, etc., en donde se logra obtener la atención y

participación de los estudiantes, facilitar aprendizaje significativo y garantizar recordación, evidenciado en buenos resultados durante los procesos evaluativos involucrados en los cursos.

La inclusión del estudio de caso en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje es para profesores y estudiantes predominantemente 100% aplicable a la formación profesional con puntuaciones de 100 y 83% respectivamente. Adicionalmente el 15% de los estudiantes refiere que esta metodología es 50% aplicable a su formación. Este aspecto se evidencia en las guías cátedra en la inclusión de este tipo de metodología en las actividades de algunos de los cursos, este aspecto coincide con lo expresado por ambas partes en los grupos focales.

El positivo resultado para la inclusión de los estudios de caso obedece a que, de parte de estudiantes y profesores, es común escuchar experiencias exitosas al utilizar esta metodología de aprendizaje, ya que esta genera determinada situación, involucra recolección y análisis de información y planteamiento de soluciones y conclusiones del ejercicio, esto genera experiencias de aprendizaje significativo.

La apreciación de profesores y estudiantes en cuanto al aula invertida empleada en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje es aplicable en 100% a la formación profesional en 50 y 69% respectivamente, en contraste, el 50 y 25% respectivamente consideró que esta metodología aplica en 50% a la formación profesional. Este aspecto se evidencia en las guías cátedra en la inclusión de este tipo de metodología en las actividades de algunos de los cursos, este aspecto coincide con lo manifestado por ambas partes en los grupos focales. Esta metodología de aprendizaje, a pesar de lo constructiva, práctica, interactiva y útil que es, es poco conocida entre profesores y estudiantes, por esta razón no es aprovechada en su totalidad, y reportó baja puntuación entre estudiantes y profesores.

La puntuación ofrecida por profesores y estudiantes en cuanto al foro utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje es aplicable en 100% a la formación profesional en 70 y 69% respectivamente. Adicionalmente, en puntuaciones iguales, con 25%, consideran que el foro es aplicable en 50% a la formación profesional. Esta metodología es muy utilizada en ambientes virtuales, hace parte de los planes de trabajo dispuestos en las guías cátedra, y profesores y estudiantes coinciden en su aplicabilidad para el desarrollo profesional de los estudiantes. La buena adherencia a esta herramienta, muy utilizada en la modalidad virtual, se debe a su practicidad ya que el profesor establece los tiempos de cumplimiento y el estudiante hace uso de este tiempo para que, a medida de sus posibilidades y su disposición de tiempo, pueda consignar su participación según lo propuesto por el docente, además, permite la retroalimentación entre los demás estudiantes generando experiencias significativas de aprendizaje.

La percepción de profesores y estudiantes en cuanto al aprendizaje basado en proyectos utilizado como metodología en el desarrollo de los cursos es aplicable a la formación en 100%, con puntuación de 100 y 73% respectivamente. Adicionalmente el 23% de los estudiantes considera que esta metodología aplica en 50% a su formación profesional. En los grupos focales llevados a cabo con ambas partes se concluye que estos tipos de metodologías aportan considerablemente al aprendizaje significativo. Esta metodología de aprendizaje, obtuvo un puntaje positivo, obedeciendo a la aplicabilidad en el campo académico y laboral, en donde el estudiante adquiere conocimientos a través de la realización de ciertas actividades, interactúan y deben ser propositivos para lograr la meta trazada; para los estudiantes y profesores esta metodología aporta valor al desarrollo profesional de los estudiantes.

La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la interacción con la plataforma Canvas para el desarrollo de los cursos es 100% aplicable a la formación profesional en 75 y 77%

respectivamente, también, el 25 y 17% respectivamente considera que esta esta plataforma aplica en 50% a su formación profesional. Este aspecto no se encuentra presente en la evaluación de las guías cátedra, sin embargo, se evidencia en los grupos focales que, predominantemente para ambas partes la plataforma Canvas aporta al 100% de la formación profesional de los estudiantes.

La plataforma Canvas, obtuvo una valoración positiva por parte de estudiantes y profesores, ya que es una herramienta que permite al profesor la facilidad de programar las entregas de las actividades, subir el material pertinente para consulta por parte de los estudiantes, integrar varias herramientas que dinamizan los cursos y llevar el histórico de actividades y calificaciones asignadas a cada estudiante, y, para el estudiante ya que está disponible las 24 horas del día, es una herramienta dinámica, completa y amigable que reitera dos de los atributos del programa como son la modalidad virtual y la flexibilidad.

La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la interacción con la plataforma Teams para las videoconferencias es, que esta es aplicable en 100% a la formación profesional, con puntuaciones de 75 y 79% respectivamente, también, el 25 y 15% respectivamente considera que esta herramienta es aplicable en 50% de su formación. Este aspecto no se encuentra presente en la evaluación de las guías cátedra, sin embargo, se evidencia en los grupos focales que, predominantemente para ambas partes la herramienta Teams aporta al 100% de la formación profesional de los estudiantes. Esta herramienta digital, obtuvo una calificación media alta, debido a que a pesar que es una buena herramienta de conexión, que integra varias herramientas interactivas, como creación de grupos de trabajo, compartir archivos, acceder a materiales, compartir videos, etc., es una herramienta pesada y que requiere de una conexión estable a internet, lo que en ocasiones genera inconvenientes de conexión. Debido a lo anterior, algunos profesores prefieren programar sus encuentros sincrónicos a través de la herramienta Meet.

Lo manifestado por parte de los profesores y estudiantes en cuanto al proceso de comunicación estudiante – docente a través de las herramientas disponibles en los cursos es 100% aplicable a la formación profesional, con porcentajes de 75 y 81 respectivamente, mientras que el 25 y 13% considera que este proceso de comunicación es aplicable en 50% a su formación profesional. Los procesos de comunicación se llevan a cabo a través de diferentes herramientas como los foros de asesoría, mensajes a través de la plataforma Canvas, correo institucional, llamadas telefónica o mensajería por WhatsApp; profesores y estudiantes coinciden según lo expresado en los grupos focales que este aspecto es en mayor proporción, 100% aplicable a la formación profesional del estudiante. Esto debido a que el docente establece todos estos canales de comunicación con el estudiante y así brindar acompañamiento y asesoría constante al estudiante. Adicionalmente, el programa cuenta con una línea corporativa en donde se atiende al estudiante vía telefónica o WhatsApp, a través de la cual se da respuesta a todas las solicitudes de los estudiantes desde la coordinación del programa.

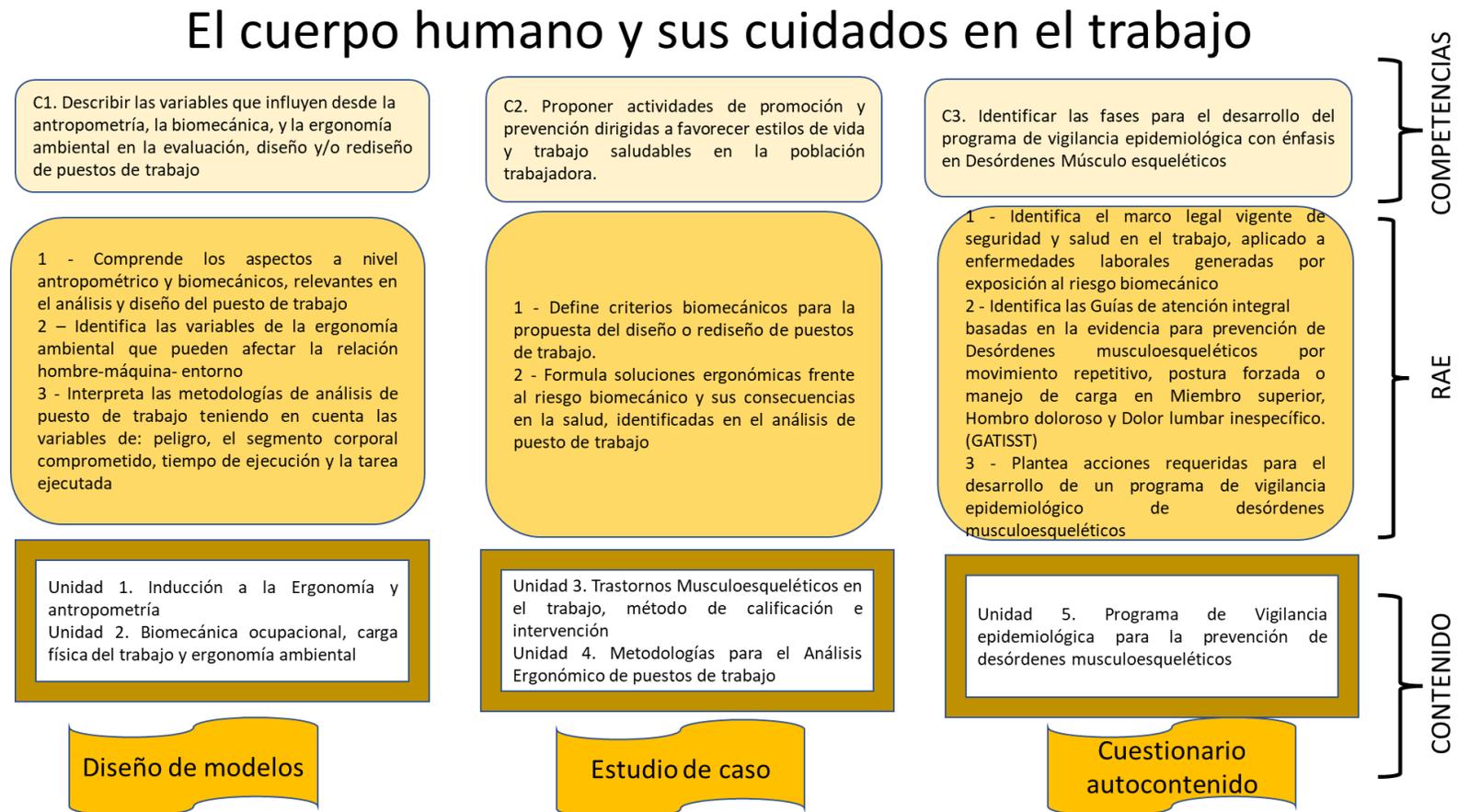
#### **Análisis de tareas de los cursos según Gagné**

Revisados los resultados obtenidos por categoría con el apoyo de los instrumentos aplicados, es desarrollado el análisis de tareas de cada uno de los cursos evaluados del programa de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo, fundamentados en el diseño instruccional como la planeación, preparación y diseño de recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje, Bruner (1969), facilitando la construcción del aprendizaje en los estudiantes con la inclusión de estrategias que favorezcan este proceso. En el anexo L se encuentra la matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné. En la figura 2, se presenta un modelo del análisis de tareas del curso “El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo”. En el anexo M se relacionan el análisis de tareas de cada uno de los cursos evaluados en este proyecto.

La realización del análisis de tareas en los cursos del programa, conlleva a identificar la relación y pertinencia de los contenidos y actividades definidas en las guías catedra con las categorías de conocimiento y las actividades propuestas por Gagné respectivamente, facilitando la determinación de oportunidades de mejora contribuyendo con el cumplimiento del perfil profesional del tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Figura 2.**

*Análisis de tareas del curso “El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo”.*



*Nota: Ejemplo de los análisis de tareas realizados para los cursos de la Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo.*

## **CAPITULO V. Conclusiones y Recomendaciones**

En este capítulo se abordaron las conclusiones a las que se llegó con el desarrollo de la investigación, sobre la propuesta de rediseño micro curricular, basado en el análisis de tarea propuesto por Gagné y se postulan recomendaciones para el fortalecimiento del perfil del egresado del Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Conclusiones**

En la verificación de las guías catedra vigentes de la Tecnología, se identificó que se encuentran desactualizadas en estructura y contenido, según los lineamientos definidos por la Dirección de Docencia de la UNAB y la normatividad legal vigente relacionada con la Seguridad y Salud en el trabajo respectivamente; a pesar que las guías evaluadas, han sido actualizadas en el año 2021, vigencia en la cual se realizó el inicio de la presente investigación; lo anterior, por la falta de creación de recursos didácticos de la temática y actualización e inclusión en los cursos semillas de la normativa vigente, contenidos y evaluaciones semestralmente por parte de los docentes que impartieron el curso en el periodo académico y la revisión y aprobación de las modificaciones por parte de la coordinación del programa, favoreciendo los procesos académicos del programa.

Las actividades evaluativas definidas en las guías catedra para los cursos del programa, presentan poca claridad o ausencia en las competencias a evaluar, de igual manera, en algunas oportunidades difieren de la competencia y resultados de aprendizaje definitivos para los cursos, esto en consecuencia de la autonomía de los docentes para establecer el tipo y contenidos de las actividades evaluativas, así como la periodicidad de actualización, mostrando la necesidad de reestructuración de las actividades evaluativas definidas en las guías catedra.

El programa inició el proceso de rediseño de algunos cursos semillas, previa actualización y aprobación de las guías catedra por parte de la coordinación, bajo los lineamientos establecidos

por UNAB Virtual en los “Lineamientos técnicos y pedagógicos para el diseño de los cursos o módulos virtuales UNAB”, entre los cuales se establece la diversidad y didáctica de los contenidos, según las características propias de cada curso, para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Se elaboró la propuesta de rediseño curricular en los cursos de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo basado en el modelo de Gagné, análisis de tareas, favoreciendo el aprendizaje significativo de los estudiantes, a través de la identificación de los resultados esperados, las características de los estudiantes, el aprendizaje previo y la identificación de las secuencias de las tareas a desarrollar; en consecuencia, el perfil de egresado del tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo requiere un proceso de actualización, producto de los nuevos lineamientos, estructura y la actualización curricular.

La participación activa de los estudiantes y docentes del programa en los procesos de actualización de los micro currículos es vital para la identificación y actualización periódica de las guías de cátedra relacionando las competencias, los resultados de aprendizajes esperados y los contenidos de los cursos, incluyendo estrategias innovadoras y dinámicas, asociadas al análisis de tareas favoreciendo el aprendizaje significativo de los estudiantes.

La socialización de los resultados obtenidos en la presente investigación al comité curricular del programa, proyecta fortalecer el perfil del egresado en Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la UNAB, una vez sean actualizadas las guías cátedra de los cursos implementando el análisis de tareas propuesto por Gagné.

Este proyecto permitió a los docentes que conocen la metodología transmitir el conocimiento a través de los diferentes medios de comunicación de la facultad, de tal manera que favorezca la integración de más docentes para continuar y/o iniciar los procesos académicos a nivel teórico y se consolida una base de conocimiento en esta tesis, que ayuda a fortalecer los

procesos que se realizan de manera practica conllevando diversos beneficios; se proyecta que el programa cuente con un espacio diferente e innovador que se articule de manera coherente, tanto en la teoría como en la práctica, con criterios claros y puntuales para establecer como los resultados de aprendizaje se cumplen a través de toda la estrategia.

### **Recomendaciones**

Actualizar semestralmente las guías de catedra del programa, verificando la idoneidad, veracidad y pertinencia de cada uno de los ítems que la conforman, incorporando los “Lineamientos técnicos y pedagógicos para el diseño de los cursos o módulos virtuales UNAB”, junto con los aspectos técnicos y normativos de seguridad y salud en el trabajo aplicable a cada curso, teniendo en cuenta la propuesta del diseño micro curricular basado en el análisis de tarea propuesto por Gagné de la presente investigación.

Asegurar la actualización semestral de las actividades evaluativas en cuanto a la metodología y contenidos en los cursos semillas del programa, por parte de cada docente asignado al desarrollo del curso en el periodo académico, garantizando la concordancia entre los contenidos y los temas evaluados, fortaleciendo el perfil de los egresados frente a las necesidades del sector empresarial.

Dar continuidad al proceso de rediseño de los cursos del programa, bajo los lineamientos definidos por UNAB virtual, y garantizar la idoneidad del docente asignado para asegurar el cumplimiento y la calidad de los estándares definidos por la UNAB.

Continuar el desarrollo de los micro currículos del programa con el análisis de tareas propuesto por Gagné, para el fortalecimiento y articulación de la tecnología con las experiencias y necesidades empresariales, y así mismo, capacitar a los docentes del programa en esta metodología, para favorecer el proceso de actualización continuo en el tiempo.

Involucrar en el proceso de creación o actualización de las guías de catedra del programa las 7 etapas definidas por Taba, las cuales están presentes en este documento, ya que durante el

proceso de actualización de las guías se identificó que no se tiene en cuenta la etapa 1: Diagnóstico de las necesidades.

Contemplar durante los futuros procesos de actualización de las guías de cátedra del programa, las fases para lograr procesos de aprendizaje positivos establecidos por Gagné, lo cual es de vital importancia para favorecer en los estudiantes el proceso de adquisición de la instrucción.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Agencia de Información Laboral – AIL. (02 de Mayo de 2019). *Agencia de Información Laboral – AIL*. Obtenido de <https://ail.ens.org.co/opinion/2-78-millones-de-trabajadores-mueren-cada-ano-por-accidentes-del-trabajo/>
- Angulo, J. F., & Blanco, N. (1994). Teoría y desarrollo del currículum (pp. 79-110). Málaga: Aljibe.
- Annett, J., 1996. Recent developments in hierarchical task analysis. In: Robertson, S.A. (Ed.), *Contemporary Ergonomics 1996*. Taylor & Francis, London, pp. 263–268.
- Belloch, C. 2015. Diseño Instruccional. [Archivo PDF].  
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1321/EVA4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bulcours, P., & Cardozo, N. (2020). La enseñanza de la ciencia política en las universidades latinoamericanas: apuntes para una agenda de Introducción Uno de los hechos que refleja la constitución de una disciplina como un campo autónomo, y más todavía su consolidación, es la reflexión sobre. *Universidades*, 62(53), 4-14. Recuperado a partir de <http://udualerreu.org/index.php/universidades/article/view/208>
- Cabero, A. J., & Llorente, C. M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 11-22.
- Canabaly C. & Margale L. 2017. .La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado.  
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/10329>
- Castro, A. B. (2019). Checklist para autores y checklist para lectores: diferentes herramientas. *Nure Investigación*, 1-4.

- Campbell, D. y Caswell, H., Curriculum development, en Moulin, N. "Concepto de currículum. Currículum, revista especializada para América Latina y el Caribe. República de Venezuela: Ministerio de Educación, OEA. Dic. 1977, año 2, Nº 64, p. 17.
- Donaduzzi, D. S., Beck, C. L., Weiller, T. H., Fernandes, M. N., & Viero., V. (2015). *Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa*. Obtenido de Scielo España:  
<https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000100016>
- Flores Herrera, J. (2014). Plan de clase para enseñanza de la integral del trabajo. *Yachana Revista Científica*, 3(1), 50-58.
- Frainekl, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How design and evalute research in education*. Mc Graw Hill.
- Galeano Londoño, José Ramiro (2003). Currículo, educación virtual y formación de maestros. Universidad de Antioquia (Colombia). En: Virtual educa 2003, Miami, EE.UU.
- García, F. M. (2016). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza.
- Gagné, Robert & Briggs, L. (1974). *La planificación de la enseñanza: Sus principios*. México.
- Gonçalves, D. & do Nascimento, S. (2020). *Brazilian Journal of Development*. Braz. J. of Develop, Curitiba, v.6, n.9,p.72270-72281,sep.2020
- Gutiérrez, Helen. (2015). Aplicación de la metodología de diseño instruccional de Gagné para la enseñanza del idioma español a través de una plataforma virtual de aprendizaje en la escuela de idiomas Ecole. Quito, Ecuador.
- Hernández Sandoval A. 2018. Didáctica de la lengua y la literatura [Archivo PDF].  
[http://csh.izt.uam.mx/sistemadivisional/SDIP/proyectos/archivos\\_rpi/dea\\_17039\\_724\\_51\\_5\\_2\\_1\\_Estado%20de%20la%20cuestion2018.pdf](http://csh.izt.uam.mx/sistemadivisional/SDIP/proyectos/archivos_rpi/dea_17039_724_51_5_2_1_Estado%20de%20la%20cuestion2018.pdf)

- Icarte, Gabriel A, & Labate, Hugo A. (2016). Metodología para la Revisión y Actualización de un Diseño Curricular de una Carrera Universitaria Incorporando Conceptos de Aprendizaje Basado en Competencias. *Formación universitaria*, 9(2), 03-16.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000200002>
- ISO 45001, O. h. (2015). ISO 45001. *Requisitos Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*.
- Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. *Instructional Design Theories and Models*. vol. 2. Lawrence Erlbaum.
- Kemmis, S. (1993). *El currículum: Más allá de una teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.
- Ministerio de Educación. (8 de Febrero de 1994). Ley 115 de 1994. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación, Colombia. Noviembre 30 2021. Al tablero, el periódico de un país que educa y que se educa. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-162342.html>
- Moreira P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Rehúso*, 4(2), 1-12.  
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1845>
- Ordóñez Olmedo, E. & Mohedano Sánchez, I. 2019. El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadoras. Aportaciones arbitradas – *Revista Educativa Hekademos*, 26, Año XII. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985274>
- Pérez Pino, M. Enrique Clavero, J. Carbó Ayala, J. González Falcón, Marisol. 2017. La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje. Edumecentro. *Revista educación médica del centro*. <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/989>
- Rincón, M. J. (2021-1). *Caracterización programa tecnología en seguridad y salud en el trabajo*. Bucaramanga.
- Sacristán, José G. (1991). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid. Ediciones Morata.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.

Soto, V. (2002). Políticas, acciones curriculares y reforma de la educación en Chile. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*, 1, 1, 57- 74.

Sánchez, E. (2008) Despiece del currículo del sistema educativo español. *OEI-Revista Iberoamericana de educación*. (España).

Taba, H. (1974). *Elaboración del currículo*. Editorial Troquel. Buenos Aires.

Touriñán, J. M. (2019). La relación educativa es un concepto con significado propio que requiere concordancia entre valores y sentimientos en cada interacción. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación* (26), 223-279.

Tröhler, Daniel. (2017). La historia del currículum como camino real a la investigación Educativa internacional. Historia, perspectivas, beneficios y dificultades. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado* (21), 202-232.

Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB. Facultad de estudios técnicos y tecnológicos. Solicitud de registro calificado. Programa tecnológico en seguridad y salud en el trabajo. Documento maestro registro calificado. 2015 y 2022.

Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB. Facultad de estudios técnicos y tecnológicos. Actualización curricular programa tecnología en seguridad y salud en el trabajo. 2019.

Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB. Lineamiento técnicos y pedagógicos para el diseño de los cursos o módulos virtuales UNAB. 2021.

Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB. Proyecto educativo institucional (PEI). 2012.

Vélez, G, & Terán, L. Modelos para el diseño curricular. *Revista Pampedia* (6), 2010.

Villa, D. (2011). Las concepciones de currículum su importancia en la elaboración de un doctorado curricular estomatología. *Cubana Estomatol*, 48 (3). 301-314.



## TABLAS.

**Tabla 1.** Relación de las categorías de investigación con los instrumentos utilizados en la investigación.

**Tabla 2.** Comparativo de las actividades evaluativas con los resultados de aprendizaje esperado por cursos.

**Tabla 3.** Comparativo de los resultados de la categoría Evaluación.

**Tabla 4.** Relación entre número de créditos, duración, competencias, RAE, unidades y actividades de los cursos virtuales UNAB.

**Tabla 5.** Comparativo de los resultados de la categoría Didáctica.

**FIGURAS.**

**Figura 1.** Cumplimiento de la verificación de las guías cátedra.

**Figura 2.** Análisis de tareas del curso “El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo.”

## ANEXOS

**ANEXO A.** Documento Maestro. Registro Calificado, Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo

– UNAB

Documento Maestro  
Registro Calificado – Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo – UNAB  
Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos

---

SOLICITUD DE REGISTRO CALIFICADO  
PROGRAMA TECNOLÓGICO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DOCUMENTO MAESTRO REGISTRO CALIFICADO  
MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS  
JUNIO 2015

## Anexo B. Consentimiento informado de los estudiantes.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO¶

¶

Yo \_\_\_\_\_, estudiante del programa Tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB- de \_\_\_\_\_ años de edad, declaro que he sido informado e invitado a participar en el desarrollo del proyecto de grado “Propuesta de rediseño micro curricular basado en el análisis de tareas de los cursos, de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la UNAB”, conociendo que éste es un proyecto de grado para la titulación en Maestría en Educación, entiendo y comprendo que:¶

- ✓ → Mi participación se llevará a cabo en de manera remota en las fechas y horarios definidos por los líderes del proyecto.¶
- ✓ → Mi participación consistirá en responder una encuesta y/o participar en un grupo focal dirigidos por los líderes del proyecto.¶
- ✓ → Mi participación en la investigación como estudiante no repercutirá en las actividades programadas en los cursos, ni en la relación con los docentes que desarrollan la investigación.¶
- ✓ → Como estudiante tengo la libertad de aceptar o negar mi participación en el desarrollo de la investigación y no implicará ninguna sanción.¶
- ✓ → Si considero conveniente, puedo retirarme del desarrollo de las actividades propuestas en la investigación, informando mis razones de la decisión por medio de una carta de retracción dirigida a las profesoras que lideran el estudio, sin consecuencias negativas para mí.¶
- ✓ → La decisión de mi participación en el proyecto es libre y no recibiré remuneración económica o en especie, ni me generará ningún gasto.¶
- ✓ → La información que suministre en mi participación será confidencial y estrictamente académica.¶

**Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio.¶**

¶

Firma participante:¶

¶

Fecha:¶

### Anexo C. Consentimiento informado de los profesores.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO¶

¶

Yo \_\_\_\_\_, docente del programa Tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-, declaro que he sido informado e invitado a participar en el desarrollo del proyecto de grado "Propuesta de rediseño micro-curricular basado en el análisis de tareas de los cursos, de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la UNAB", conociendo que éste es un proyecto de grado para la titulación en Maestría en Educación, entiendo y comprendo que:¶

- ✓ → Mi participación se llevará a cabo en de manera remota en las fechas y horarios definidos por los líderes del proyecto.¶
- ✓ → Mi participación consistirá en responder una encuesta y/o participar en un grupo focal dirigidos por los líderes del proyecto.¶
- ✓ → Mi participación en la investigación como docente no repercutirá en las actividades programadas en los cursos, ni en mi relación laboral con la Universidad.¶
- ✓ → Como docente tengo la libertad de aceptar o negar mi participación en el desarrollo de la investigación y no implicará ninguna sanción.¶
- ✓ → Si considero conveniente, puedo retirarme del desarrollo de las actividades propuestas en la investigación, informando mis razones de la decisión por medio de una carta de retracción dirigida a las profesoras que lideran el estudio, sin consecuencias negativas para mí.¶
- ✓ → La decisión de mi participación en el proyecto es libre y no recibiré remuneración económica o en especie, ni me generará ningún gasto.¶
- ✓ → La información que suministré en mi participación será confidencial y estrictamente académica.¶

**Sí, Acepto voluntariamente participar en este estudio.¶**

¶

Firma participante:¶

¶

Fecha:¶

### Anexo D. Lista de verificación para las guías catedra.

VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA				
Nombre o curso: _____				
Fecha actualización guía: _____				
Número de Créditos _____				
Horas acompañamiento profesor _____				
Horas trabajo independiente _____				
Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía catedra.			
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.			
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.			
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona.			
	Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.			
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?			
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.			
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.			
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA.			
	La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso.			
	La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.			
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.			

### Anexo E. Encuesta Estudiantes.

Estimado estudiante,

Actualmente estamos desarrollando el proyecto de grado de la Maestría en Educación de la UNAB, cuyo objetivo de investigación es “proponer un rediseño micro curricular según el análisis de tareas de los cursos del programa de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB”, para lo cual es muy importante su participación y diligenciamiento del siguiente formulario, teniendo en cuenta su vivencia y aplicabilidad en la formación profesional de los temas cursados en la tecnología en seguridad y salud en el trabajo.

De antemano, agradecemos su tiempo. Le recordamos que su participación es anónima.

#### 1. Didáctica.

Ítem	Aplica 100% a mi formación profesional	Aplica 50% a mi formación profesional	Aplica 30% a mi formación profesional	No aplica a mi formación profesional	Observación
Los contenidos de los cursos ...					
La metodología de enseñanza virtual ...					
Los encuentros sincrónicos (videoconferencias) de los cursos ...					
La resolución o solución de dudas o inquietudes de los cursos ...					
La resolución de dudas e inquietudes en los encuentros sincrónicos (videoconferencias)...					
Las temáticas de los cursos y el acompañamiento con ejercicios prácticos...					
Las técnicas metodológicas					

Ítem	Aplica 100% a mi formación profesional	Aplica 50% a mi formación profesional	Aplica 30% a mi formación profesional	No aplica a mi formación profesional	Observación
grupales para el desarrollo de las actividades en los cursos...					
La integración de las herramientas interactivas dentro de la didáctica de los cursos...					
El estudio de caso utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...					
El aula invertida utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...					
El foro utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...					
El aprendizaje basado en proyectos utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología...					
La interacción con la plataforma Canvas para el desarrollo de los cursos...					
La interacción con la plataforma Teams para los encuentros sincrónicos (videoconferencias) en el desarrollo de los cursos...					

Ítem	Aplica 100% a mi formación profesional	Aplica 50% a mi formación profesional	Aplica 30% a mi formación profesional	No aplica a mi formación profesional	Observación
La comunicación estudiante docente a través de las herramientas disponibles en los cursos...					

## 2. Evaluación

Ítem	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
¿Al iniciar el curso se realiza un diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades previas?					
¿Los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos?					
¿Los tipos de evaluación de los cursos permiten aprendizajes significativos?					
¿Existe retroalimentación y posibilidad de corregir errores en las evaluaciones?					
¿En las evaluaciones se da una retroalimentación individualizada?					
¿Se utilizan procesos de evaluación formativa (el profesor corregía las actividades y/o documentos, informando sobre cómo mejorar y corregir los errores)?					
¿La periodicidad de las evaluaciones es acorde a los temas y tiempos del curso?					
¿Al finalizar el curso, tiene la oportunidad de expresar su grado de satisfacción con la calidad del curso en que ha participado?					

<b>Ítem</b>	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Nunca</b>
¿La metodología de evaluación escrita en el curso le facilitó su proceso de aprendizaje?					
¿La metodología de evaluación oral en el curso le facilitó su proceso de aprendizaje?					

### Anexo F. Encuesta Estudiantes.

Estimado docente,

Actualmente estamos desarrollando el proyecto de grado de la Maestría en Educación de la UNAB, cuyo objetivo de investigación es “proponer un rediseño micro curricular según el análisis de tareas de los cursos del programa de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos de la UNAB”, para lo cual es muy importante su participación y diligenciamiento del siguiente formulario, teniendo en cuenta las didácticas y temas aplicables a la formación profesional de los estudiantes en los cursos a cargo en la tecnología en seguridad y salud en el trabajo.

De antemano, agradecemos su tiempo. Le recordamos que su participación es anónima.

#### 3. Didáctica.

Ítem	Aplica 100% a la formación profesional del estudiante	Aplica 50% a la formación profesional del estudiante	Aplica 30% a la formación profesional del estudiante	No aplica a la formación profesional del estudiante	Observación
Los contenidos de los cursos ...					
La metodología de enseñanza virtual ...					
Los encuentros sincrónicos (videoconferencias) de los cursos ...					
La resolución o solución de dudas o inquietudes de los cursos ...					
La resolución de dudas e inquietudes en los encuentros sincrónicos (videoconferencias)...					
Las temáticas de los cursos y el acompañamiento con ejercicios prácticos...					

Ítem	Aplica 100% a la formación profesional del estudiante	Aplica 50% a la formación profesional del estudiante	Aplica 30% a la formación profesional del estudiante	No aplica a la formación profesional del estudiante	Observación
Las técnicas metodológicas grupales para el desarrollo de las actividades en los cursos...					
La integración de las herramientas interactivas dentro de la didáctica de los cursos...					
El estudio de caso utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...					
El aula invertida utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...					
El foro utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...					
El aprendizaje basado en proyectos utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología...					
La interacción con la plataforma Canvas para el desarrollo de los cursos...					
La interacción con la plataforma Teams para los encuentros sincrónicos					

Ítem	Aplica 100% a la formación profesional del estudiante	Aplica 50% a la formación profesional del estudiante	Aplica 30% a la formación profesional del estudiante	No aplica a la formación profesional del estudiante	Observación
(videoconferencias) en el desarrollo de los cursos...					
La comunicación estudiante docente a través de las herramientas disponibles en los cursos...					

#### 4. Evaluación

Ítem	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
¿Al iniciar el curso se realiza un diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades previas?					
¿Los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos?					
¿Los tipos de evaluación de los cursos permiten aprendizajes significativos?					
¿Existe retroalimentación y posibilidad de corregir errores en las evaluaciones?					
¿En las evaluaciones se da una retroalimentación individualizada?					
¿Se utilizan procesos de evaluación formativa (el profesor corregía las actividades y/o documentos, informando sobre cómo mejorar y corregir los errores)?					
¿La periodicidad de las evaluaciones es acorde a los temas y tiempos del curso?					
¿Al finalizar el curso, tiene la oportunidad de expresar su					

<b>Ítem</b>	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Nunca</b>
grado de satisfacción con la calidad del curso en que ha participado?					
¿La metodología de evaluación escrita en el curso le facilitó su proceso de aprendizaje?					
¿La metodología de evaluación oral en el curso le facilitó su proceso de aprendizaje?					

**Anexo G. Hoja de Vida de Ana Milena Contreras**

**Ana Milena Contreras Arciniegas**



**Psicóloga, Especialista SST**

**Magister Gerencia de RRHH**

**Con 10 años de experiencia en SST y RRHH**

**Docente del programa de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la UNAB.**

## Anexo H. Verificación de las guías cátedras

### Anexo H1. Verificación guías cátedras – Curso El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo  
**Fecha actualización guía:** Octubre 1 2021  
**Número de Créditos** 3  
**Horas acompañamiento profesor** 48  
**Horas trabajo independiente** 96

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía catedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía catedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.		X	Describe los conocimientos previos de identificación de peligros y sus definiciones, sin embargo aplica, teniendo en cuenta que este curso es del primer semestre y el curso de identificación de peligros corresponde a segundo semestre.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona.	X		
	Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.			
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA.		X	* No cumple con las normas APA. * Enlaces rotos. * No se referencias año de publicación de las referencias bibliográficas. * Relaciona solo 5 referencias bibliográficas.
	La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso.			
	La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.			
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.			No describe observaciones.

## Anexo H2. Verificación guías cátedras – Curso Introducción a la seguridad y salud en el trabajo

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Introducción a la seguridad y salud en el trabajo  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 2  
**Horas acompañamiento profesor** No se relaciona  
**Horas trabajo independiente** No se relaciona

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía catedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía catedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Espacio en blanco, por ser un curso del primer semestre.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.		X	No se presenta justificación, espacio en blanco.
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* En las competencias dos y tres, relaciona en cada una dos competencias.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	No contiene el ítem 6 Evaluación y calificación.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No contiene el ítem 7 Bibliografía.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	X		Presenta aclaración de los documentos guías deben ser actualizados semestralmente.

### Anexo H3. Verificación guías cátedras – Curso Procesos industriales

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Procesos industriales  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 2  
**Horas acompañamiento profesor** No se relaciona  
**Horas trabajo independiente** No se relaciona

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Espacio con la descripción "No aplica", por ser un curso del primer semestre.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.	X		
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H4. Verificación guías cátedras – Curso Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales.

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales.  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 3  
**Horas acompañamiento profesor** 48  
**Horas trabajo independiente** 96

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Espacio con la descripción "No aplica", por ser un curso del primer semestre.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.	X		
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.		X	El curso incluye tres temáticas las cuales no se describen claramente en las temáticas de las unidades de aprendizaje propuestas.
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Describe la actividades, sin embargo no es claro los temas de cada una de las tres evaluaciones propuestas.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	Relaciona bibliografía de 20 años atrás, y solo se relacionan 6 referencias bibliográficas.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

**Anexo H5. Verificación guías cátedras – Curso Ciencias Básicas para la resolución de problemas relacionados en SST.**

**VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA**

**Nombre o curso:** Ciencias Básicas para la resolución de problemas relacionados en SST  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 4  
**Horas acompañamiento profesor** 64  
**Horas trabajo independiente** 128

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía catedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía catedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Espacio con la descripción "No aplica", por no requerir cursos previos.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.	X		
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	Presenta solo cuatro referencias bibliográficas, una con mas de 10 años de publicación.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H6. Verificación guías cátedras – Curso Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 3  
**Horas acompañamiento profes** 48  
**Horas trabajo independiente** 96

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Espacio con la descripción "No aplica", por no requerir cursos previos.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.	X		
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H7. Verificación guías cátedras – Curso Normatividad en seguridad y salud en el trabajo

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Normatividad en seguridad y salud en el trabajo  
 Fecha actualización guía: Septiembre 30 2021  
 Número de Créditos 4  
 Horas acompañamiento profes 58  
 Horas trabajo independiente 134

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
Nombre del Curso:	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
Conocimientos previos:	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.		X	Describe como conocimientos previos "Conceptos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo. Definición de Accidente de Trabajo. Definición de enfermedad laboral" sin embargo, según la malla curricular del programa no lo requiere.
Justificación:	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
Competencias de formación	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona.		X	Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
	Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.			
Resultados de aprendizaje esperado:	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
Contenidos:	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
Evaluación y Calificación:	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
Bibliografía:	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA.		X	No cumple con las normas APA
	La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso.			
	La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.			
Observaciones:	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

### Anexo H8. Verificación guías cátedras – Curso Vigilancia Epidemiológica de la salud en el trabajo.

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Vigilancia Epidemiológica de la salud en el trabajo.  
 Fecha actualización guía: Sin fecha  
 Número de Créditos 3  
 Horas acompañamiento profesora 32  
 Horas trabajo independiente 64

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe no aplica
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Presenta 6 actividades de evaluación, sin describir claramente el tema a evaluar.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	Presenta 5 referencias bibliográficas. Referencias con mas de 10 años de publicación.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H9. Verificación guías cátedras – Curso Seguridad y salud en el trabajo en relación con los sistemas integrados de gestión.

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Seguridad y salud en el trabajo en relación con los sistema integrados de gestión  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 4  
**Horas acompañamiento profes** 96  
**Horas trabajo independiente** 192

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.		X	Describe como conocimientos previos "Procesos industriales Identificación de peligros, evaluación valoración de riesgos y medidas de control " sin embargo, según la malla curricular del programa no lo requiere.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo. * En las competencias dos y tres, relaciona en cada una dos competencias.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No cumple con las normas APA
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H10. Verificación guías cátedras – Curso Herramientas eficaces para la administración del

### SGSST.

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Herramientas eficaces para la administración del SGSST  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 3  
**Horas acompañamiento profesora** No se relaciona  
**Horas trabajo independiente** No se relaciona

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía catedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía catedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional", adicionalmente también seleccionan "Profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.		X	Describe como conocimientos previos "Conceptos básicos en Normatividad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Manejo herramientas de Office: Word, Excel " sin embargo, según la malla curricular del programa no lo requiere.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No relaciona el ítem 7 de bibliografía.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

### Anexo H11. Verificación guías cátedras – Curso Seminario Taller.

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Seminario Taller  
 Fecha actualización guía: oct-20  
 Número de Créditos 3  
 Horas acompañamiento profesoral 48  
 Horas trabajo independiente 96

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional", adicionalmente también seleccionan "Profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica"
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?		X	Los resultados de aprendizaje esperado se presentan en forma de verbo.
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Se presenta una actividad repetida. Una actividad no esta relacionada con las tematicas de las unidades propuestas.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No cumple con las normas APA. Solo se presentan 3 referencias bibliograficas.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H12. Verificación guías cátedras – Curso Higiene y seguridad industrial.

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Higiene y seguridad industrial  
**Fecha actualización guía:** Noviembre 2 2021  
**Número de Créditos** 4  
**Horas acompañamiento profesor** 64  
**Horas trabajo independiente** 128

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional", adicionalmente también seleccionan "Profesional"
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica. Sin prerequisites en la malla curricular del programa"
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo. * Incluye el texto "Unidad X" en el área de competencias.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	X	-	Presenta aclaración de los documentos guías deben ser actualizados semestralmente.

### Anexo H13. Verificación guías cátedras – Curso Proyecto Integrador I.

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Proyecto Integrador I  
 Fecha actualización guía: Septiembre 30 2021  
 Número de Créditos 3  
 Horas acompañamiento profesora 48  
 Horas trabajo independiente 96

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica."
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.	X		
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

**Anexo H14. Verificación guías cátedras – Curso Electiva de profundización I - Introducción y marco normativo en seguridad vial.**

**VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA**

**Nombre o curso:** Electiva de profundización I - Introducción y marco normativo en seguridad vial  
**Fecha actualización guía:** Octubre 5 2021  
**Número de Créditos** 3  
**Horas acompañamiento profesora** 64  
**Horas trabajo independiente** 128

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica. Sin prerrequisitos en la malla curricular del programa"
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.		X	En los contenidos o temáticas no se relacionan, se describe las lecturas a realizar.
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Enuncia dos quices y dos exámenes finales sin describir la temática correspondiente.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	* Se enuncian tres referencias bibliográficas. * No cumple con la normas APA.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H15. Verificación guías cátedras – Electiva de profundización I - Seguridad en construcción residencial

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Electiva de profundización I - Seguridad en construcción residencial  
**Fecha actualización guía:** Octubre 01 2021  
**Número de Créditos** 3  
**Horas acompañamiento profes** No se relaciona  
**Horas trabajo independiente** No se relaciona

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía catedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía catedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica."
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.		X	No se relaciona las temática se describen resultados de aprendizaje esperados.
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Se enuncian las actividades en formato desordenada y sin la temática correspondiente.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No cumple las normas APA
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

### Anexo H16. Verificación guías cátedras – Curso Electiva de contexto - Primeros Auxilios

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Electiva de contexto - Primeros Auxilios  
 Fecha actualización guía: Julio 1 2020  
 Número de Créditos 3  
 Horas acompañamiento profesor  
 Horas trabajo independiente

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica."
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	En las actividades autocontenidas no se relaciona la temática a evaluar. Solo se nombra el número de unidad correspondiente a la evaluación.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No cumple con las norma APA.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	X	-	Presenta aclaración de los documentos guías deben ser actualizados semestralmente.

## Anexo H17. Verificación guías cátedras – Curso Andragogía en Seguridad y Salud en el Trabajo

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Andragogía en Seguridad y Salud en el Trabajo  
 Fecha actualización guía: Octubre 01 2021  
 Número de Créditos 2  
 Horas acompañamiento profesor 32  
 Horas trabajo independiente 64

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica."
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.		X	Se proponen 8 unidades de trabajo para cuatro semanas de estudio.
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Se propone una actividad por cada dos unidades sin tema específicos.
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	Se relacionan solo 4 referencias bibliográficas.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H18. Verificación guías cátedras – Curso Estrategias para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Estrategias para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias  
**Fecha actualización guía:** Noviembre 02 2021  
**Número de Créditos** 2  
**Horas acompañamiento profesor** 24  
**Horas trabajo independiente** 72

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica."
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

### Anexo H19. Verificación guías cátedras – Curso Proyecto integrador II

#### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Proyecto integrador II  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 30 2021  
**Número de Créditos** 2  
**Horas acompañamiento profes** No se relaciona  
**Horas trabajo independiente** No se relaciona

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "PISL – 14001 – Proyecto Integrador I" cumpliendo la malla curricular del programa.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H20. Verificación guías cátedras – Curso Formación en centros de trabajo

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

Nombre o curso: Formación en centros de trabajo

Fecha actualización guía: Septiembre 30 2021

Número de Créditos 6

Horas acompañamiento profes 96

Horas trabajo independiente 192

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "No aplica."
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.		X	No se incluye el ítem 7 de bibliografía.
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H21. Verificación guías cátedras – Curso Electiva de profundización II - Plan estratégico de seguridad vial PESV

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Electiva de profundización II - Plan estratégico de seguridad vial PESV  
**Fecha actualización guía:** Septiembre 23 2021  
**Número de Créditos** 4  
**Horas acompañamiento profes** 64  
**Horas trabajo independiente** 128

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe "LSST – 14004 - Introducción y marco normativo en seguridad vial" cumpliendo la malla curricular del programa.
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.		X	Los contenidos propuestos son muy generales.
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.	X		
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

## Anexo H22. Verificación guías cátedras – Curso Electiva de profundización II - Plan estratégico de seguridad vial PESV

### VERIFICACIÓN DE GUÍAS CATEDRA

**Nombre o curso:** Electiva - Profundización II- Alcantarillado

**Fecha actualización guía:** Septiembre 23 2021

**Número de Créditos** 4

**Horas acompañamiento profes** 64

**Horas trabajo independiente** 128

Ítems	Criterio	Cumple	No cumple	Observaciones
<b>Nombre del Curso:</b>	Describe clara y correctamente el nombre del curso al que pertenece la guía cátedra.	X		El nombre corresponde al establecido en la malla curricular del programa. La guía cátedra referencia el programa como "Técnico profesional" siendo "Tecnológico profesional".
<b>Conocimientos previos:</b>	Describe cada uno de los cursos que debe aprobar el estudiante previo al desarrollo del curso.	X		Describe el curso seguridad en construcción residencial
<b>Justificación:</b>	Explica la importancia del curso en el campo de formación en SST y cómo sus contenidos contribuirán a la titulación propuesta en el Plan de Estudios del programa.	X		
<b>Competencias de formación</b>	Se encuentra en presente indicativo simple y/o tercera persona. Describe específicamente el proceso en el que la actividad académica interviene y su aporte al logro de la competencia de formación que correspondiente al énfasis propuesto en el Plan de Estudios.		X	* Las competencias no se describen en presente simple, se presentan en forma de verbo.
<b>Resultados de aprendizaje esperado:</b>	Describe de cada competencia los indicadores que lo determinan. ¿Cómo se sabe con certeza que el estudiante alcanza la competencia?	X		
<b>Contenidos:</b>	Enuncia las unidades que componen el curso y sus respectivas temáticas asociadas en cada una de ellas.	X		
<b>Evaluación y Calificación:</b>	Describe detalladamente las actividades evaluativas a desarrollar en el curso, acompañado de su respectivo porcentaje.		X	Describe para cada unidad el tipo de evaluación, sin embargo no es claro a la temática que le corresponde a cada uno
<b>Bibliografía:</b>	Describe la bibliografía cumpliendo con las normas APA. La bibliografía es adecuada y conforme a la temática del curso. La bibliografía corresponde a fechas inferiores a los últimos 10 años.	X		
<b>Observaciones:</b>	Opcional. Describe detalles adicionales del curso.	-	-	No describe observaciones.

### **Anexo I. Grupo Focal con Estudiantes.**

Los estudiantes consideran que los contenidos del curso aplican en un 100% en la formación profesional como tecnólogos en seguridad y salud en el trabajo, incluyendo algunos cursos que contribuyen con el crecimiento personal. Así mismo, los estudiantes consideran que la metodología de estudio virtual ha cumplido con sus expectativas y aplica en un 100% con la formación profesional.

Así mismo, los estudiantes manifiestan que los cursos no cuentan con una rúbrica u otro método de calificación que les permita identificar claramente las falencias o debilidades del trabajo entregado.

Para los estudiantes, las videoconferencias o encuentros sincrónicos permiten a los profesores explicar los temas correspondientes a la temática del curso, siempre con la disposición de ambas partes. Sin embargo, consideran que el tiempo de los encuentros sincrónicos programados de una hora, es tiempo limitado, que en ocasiones los temas no son explicados totalmente, a no ser que el tema sea puntual o básico; así mismo, las videoconferencias contribuyen a la resolución de las dudas e inquietudes que presentan los estudiantes, no obstante, se evidencia la poca participación de los estudiantes en los encuentros sincrónicos, que en ocasiones el profesor realiza la videoconferencia con un solo estudiante. Un factor positivo para las videoconferencias es la no obligatoriedad de la asistencia por parte de los estudiantes, facilitando el acceso a la información de manera asincrónica para aquellos estudiantes que no puedan conectarse a la hora programada.

La comunicación con los docentes es constante para la resolución de las dudas e inquietudes en momentos diferentes a los espacios sincrónicos programados, sin embargo, en oportunidades las respuestas son demoradas por algunos de los docentes, cuando se realiza la consulta por correo electrónico o a través de la plataforma Canvas.

Para los estudiantes, la metodología de trabajo colaborativo si contribuye al crecimiento personal induciendo a compartir los conocimientos y experiencias entre compañeros de estudio, sin embargo, en algunas oportunidades, se han presentado dificultades por la no participación y aporte de todos los integrantes del grupo de trabajo, generando discrepancias entre los compañeros del grupo. Para la creación de los equipos colaborativos es importante que sea de libre elección para garantizar el éxito del trabajo desarrollado; aunque en un curso específico, el profesor conformó los grupos de estudio y el trabajo se presentó de manera exitosa.

La integración de las herramientas interactivas utilizadas por el programa ha sido muy favorable para el desarrollo de los cursos, entre ellas, la plataforma Canvas, tanto en el computador como en el dispositivo móvil, la cual, permite la sincronización con el calendario de Gmail de la universidad de las actividades programadas y así mismo, reporta al estudiante el vencimiento y las actividades por entregar; adicionalmente, esta plataforma permite contactar fácilmente al profesor o compañero de estudio. En lo referente a la plataforma Teams, utilizada para el desarrollo de las videoconferencias, se considera que es útil pero muy pesada, generando que los computadores se bloqueen o se tornan muy lentos.

Los estudiantes además manifiestan que los contenidos de algunos cursos se encuentran muy desactualizados, identificando normas técnicas no vigentes, teniendo en cuenta que lo referente a la seguridad y salud en el trabajo es muy dinámico, especialmente en la normatividad legal aplicable.

En las actividades de evaluación de los cursos del programa de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo no se realizan diagnósticos de conocimientos y/o habilidades previas, generalmente, se inicia con el trabajo y/o evaluación de la primera unidad. Frente a los temas evaluados, estos han sido acordes a los temas vistos o desarrollados en las unidades de aprendizajes.

Para los estudiantes, los tipos de evaluación desarrollados han sido acordes y facilitan el aprendizaje significativo, sin embargo, manifiestan que para algunos cursos como el de primeros auxilios, sería interesante y práctico el manejo de casos o la utilización de una herramienta que permita interactuar con una situación real. Así mismo, los estudiantes manifiestan que es muy beneficioso la diversidad de evaluaciones permitiendo el desarrollo de las destrezas con casos prácticos o foros y no limitarse a contestar preguntas; para los foros, los estudiantes declaran que son muy útiles porque les permite expresar y compartir sus opiniones, experiencias y retroalimentar los puntos de vista de sus compañeros de clase.

Algunas de las actividades evaluativas autocontenidas se encuentran desactualizadas, con las preguntas mal estructuradas o las respuestas seleccionadas inadecuadamente, teniendo en cuenta que las calificaciones automáticas arrojan resultados errados, generando que el estudiante deba contactar al profesor para el ajuste de las notas de la actividad evaluativa desarrollada.

El proceso de retroalimentación de las actividades evaluativas es permanente, tanto en las actividades autocontenidas como en las actividades orientadas por el profesor, sin embargo, se ha presentado situaciones donde se evidencia una sola retroalimentación para todos los estudiantes con diferentes notas asignadas, generando inconfort entre los compañeros.

La periodicidad de las actividades evaluativas varía según el curso y el profesor, presentándose desde una a tres actividades a la semana, generalmente se presentan una actividad por semana y al finalizar el curso se presenta una evaluación final.

Al finalizar los cursos, los estudiantes han tenido la oportunidad de expresar su grado de satisfacción con profesores específicos, compartiendo las fortalezas y oportunidades de mejoras identificadas, espacio desarrollado en la última videoconferencia programada de manera sincrónica.

### **Anexo J. Grupo Focal con Profesores**

En el desarrollo del grupo focal con los profesores pertenecientes al programa de seguridad y salud en el trabajo manifiestan que los contenidos de los cursos de formación virtual han sido manejados a discreción y bajo el total criterio de autonomía de cada profesor, periódicamente los cursos son rediseñados y/o actualizados, fortaleciendo la dinámica con estudios de casos animados; así mismo, de manera personal e independiente los profesores fortalecen el curso incluyendo más contenidos de apoyo semestralmente.

La periodicidad de las actividades evaluativas varía, en algunos cursos se identifican varias actividades por semana, ocasionando el retraso o la no entrega de estas actividades en los tiempos establecidos, producto de que la mayoría de estudiantes son activos laboralmente, se autosostienen y no disponen del tiempo suficiente para el desarrollo de varias actividades de un curso, teniendo en cuenta que el estudiante tiene activo más de un curso de manera simultánea. Esta situación ha llevado a ajustar las actividades evaluativas con estrategias didácticas creativas enfocadas al quehacer profesional, que en su gran mayoría se han manejado estudios de casos basados en proyectos. En ese orden de ideas, los profesores incluyen contenido adicional permanentemente al curso, el cual se expone en las videoconferencias, sin llegar a modificar los contenidos propios de los cursos semilla.

De igual forma, dan a conocer que en el programa se ha presentado que los cursos semillas utilizados por los profesores de Edupol y Bucaramanga son diferentes en estructura, contenido, actividades, y tiempos, aun siendo los mismos cursos del programa, para la cual se están desarrollando estrategias desde la coordinación para la unificación de contenidos y actividades. Así mismo, se ha identificado que los contenidos de los cursos se encuentran desactualizados en normativa y métodos de análisis de temas específicos, para lo cual los profesores han utilizado como estrategia con los contenidos prediseñados desactualizados, ocultarlos en la plataforma y

subir documentación actualizada creada por el profesor responsable del curso en el semestre específico, sin ser actualizado el curso semilla.

Las videoconferencias realizadas de manera periódica son programadas según el criterio de cada profesor, teniendo en cuenta el lineamiento de la Universidad para los programas virtuales de un encuentro sincrónico por cada unidad de aprendizaje del curso, sin embargo, la periodicidad varía según el responsable del curso, unos profesores realizan las videoconferencias cada quince días y otros independientemente del número de unidades realizan un encuentro sincrónico semanalmente. Así mismo para el caso de los profesores de Edupol, existe un líder que asigna a los profesores los días de las videoconferencias con un tiempo de una hora y media de duración. En cuanto a la duración de los encuentros sincrónicos, por lo general son de una hora, no obstante, algunas videoconferencias pueden extenderse de una hora y treinta minutos a dos horas, según la extensión y complejidad del tema.

Adicionalmente, los profesores exponen que la participación de los estudiantes en las videoconferencias es baja, aún previo de la pandemia; en Edupol se desarrollaban teleclases siendo la participación de los estudiantes mínima, llegando ser un o ningún estudiante. Los docentes de Bucaramanga, también manifiestan que la participación de los estudiantes en los encuentros sincrónicos siempre ha sido mínima, previo o posterior a la pandemia.

Se finaliza el aspecto de la dinámica de los cursos y se inicia la sección de evaluación, en el cual los profesores manifiestan en general que no se desarrollan diagnóstico de conocimientos y/o habilidades previo al inicio del curso.

Las metodologías de evaluación son variadas según el criterio del profesor, integrando diversos tipos de evaluación, los docentes combinan las actividades autocontenidas con evaluaciones de estudio de caso o con análisis de un proyecto, complementando lo teórico con la práctica, del mismo modo, las actividades evaluativas se proponen de manera individual o

colaborativa, según el criterio de profesor y la temática del curso. Así mismo, se utilizan los foros como herramienta evaluativa, permitiendo la sustentación de los conceptos aprendidos.

Para la retroalimentación de las actividades evaluativas los profesores utilizan diferentes métodos, entre ellos, las rúbricas, la retroalimentación grupal e individual según el tipo de evaluación realizada, estas retroalimentaciones son registradas en los trabajos enviados a través de la plataforma Canvas o de manera verbal para los trabajos colaborativos en casos específicos.

La actualización de las actividades evaluativas se desarrolla en algunos casos de manera semestral en los cursos publicados, sin embargo, los profesores manifiestan que estas actualizaciones no son incluidas al curso semilla.

En los cursos del programa según lo expuesto por los profesores, no se realizan autoevaluaciones a los estudiantes para conocer la percepción y satisfacción de manera oficial; sin embargo, en la última sección sincrónica del curso, se realiza una indagación con los estudiantes presentes sobre la percepción y experiencia con el curso visto de manera subjetiva.

De manera general, los profesores manifiestan que sería interesante actualizar los contenidos de los cursos en la plataforma Canvas de forma más dinámica y reflejar esas actualizaciones en los cursos semillas, que en la mayoría de los casos se deja pasar por las demás actividades desarrolladas; así mismo, recomiendan retomar el rediseño y actualización de los cursos de manera semestral fortaleciendo la interactividad con los estudiantes, teniendo en cuenta que han identificado en algunos casos, estudiantes que solo presenta la actividad evaluativa sin revisar los contenidos del curso. De igual forma, recomiendan conectar las actividades evaluativas entre los cursos de manera que permitan interactuar, fortaleciendo las competencias de los estudiantes y el trabajo interdisciplinario y a su vez reflejando la integralidad del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

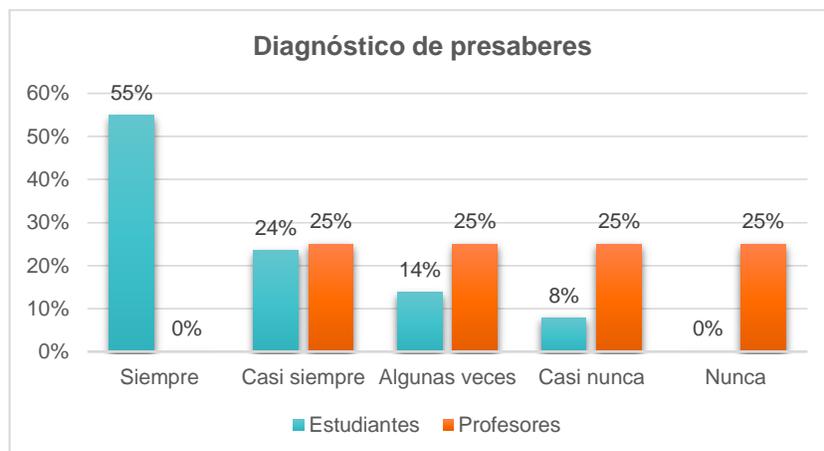
### Anexo K. Resultados encuesta estudiantes y profesores.

En el presente anexo, se relacionan los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a estudiantes y profesores del programa tecnología de seguridad y salud en el trabajo de la Facultad estudios técnicos y tecnológicos de la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB.

En las primeras diez figuras se relacionan las respuestas en la sección dos “Evaluación” de las encuestas realizadas de manera virtual a los estudiantes y profesores.

#### **Figura 1.**

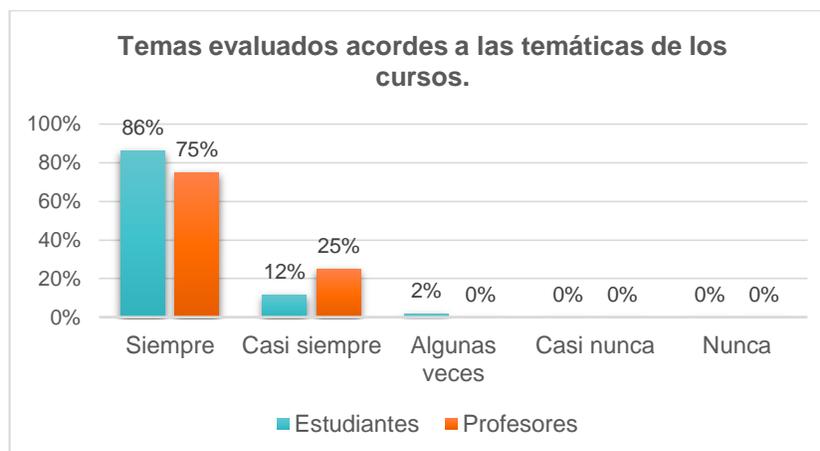
*Resultados pregunta 1. ¿Al iniciar el curso se realiza un diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades previas?*



Como se evidencia en la figura 1, los profesores divergen frente a la realización del diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades previas al inicio de cada uno de los cursos; de manera opuesta, más del 50% de los estudiantes manifiestan que siempre realizan el diagnóstico al inicio de los cursos.

**Figura 2.**

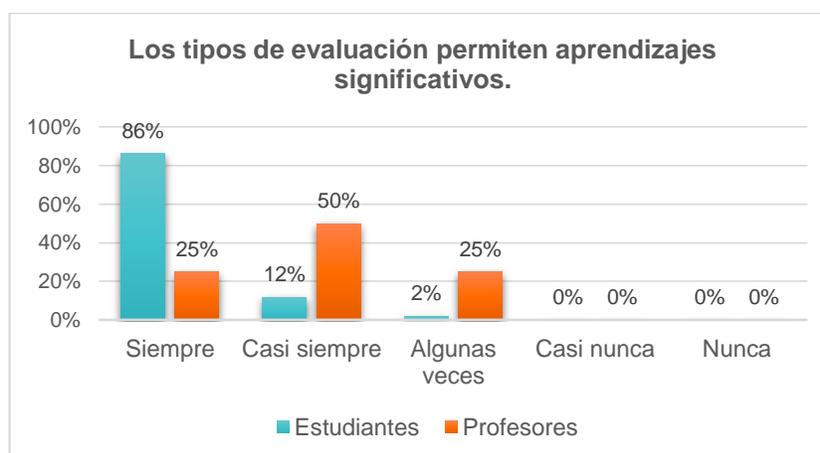
Resultados pregunta 2. ¿Los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos?



De manera equivalente, los profesores y los estudiantes manifiestan que siempre y casi siempre los temas evaluados son acordes con las temáticas vistas en los cursos; distribuyéndose así: el 2% de los estudiantes consideran que algunas veces los temas son acortes con los temas vistos en el curso, el 25% casi siempre y el 75% siempre; para los profesores se distribuye sus respuestas en siempre y casi siempre con el 86% y el 12% respectivamente.

**Figura 3.**

Resultados pregunta 3. ¿Los tipos de evaluación de los cursos permiten aprendizajes significativos?

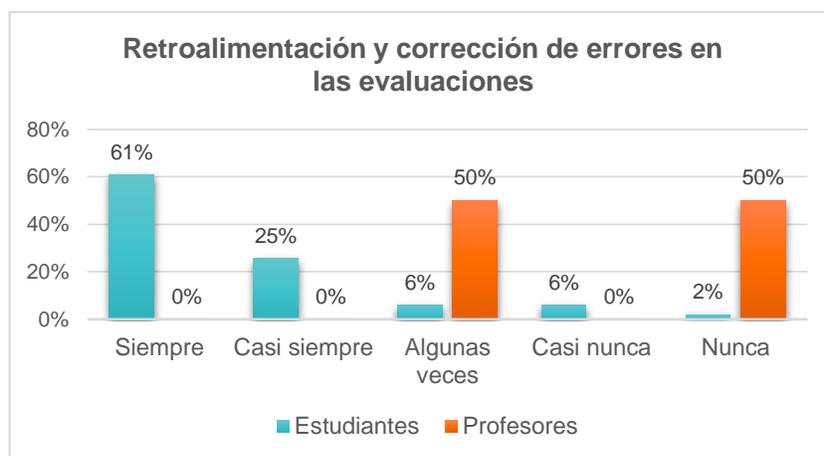


Los estudiantes manifiestan con el 86% que siempre los tipos de evaluación de los cursos permiten aprendizajes significativos para los estudiantes, sin embargo, la mitad de los profesores,

consideran que casi siempre las evaluaciones contribuyen al aprendizaje significativo de los estudiantes.

**Figura 4.**

*Resultados pregunta 4. ¿Existe retroalimentación y posibilidad de corregir errores en las evaluaciones?*



De manera opuesta los estudiantes y profesores manifiestan que existe una retroalimentación y posibilidad de corregir errores en las evaluaciones, los estudiantes se inclinan hacia la parte positiva, con un 61% y 25% de siempre y casi siempre; los profesores, si revelan de manera equilibrada que algunas veces y nunca se realiza retroalimentación y se le permite corregir errores en las evaluaciones a los estudiantes.

**Figura 5.**

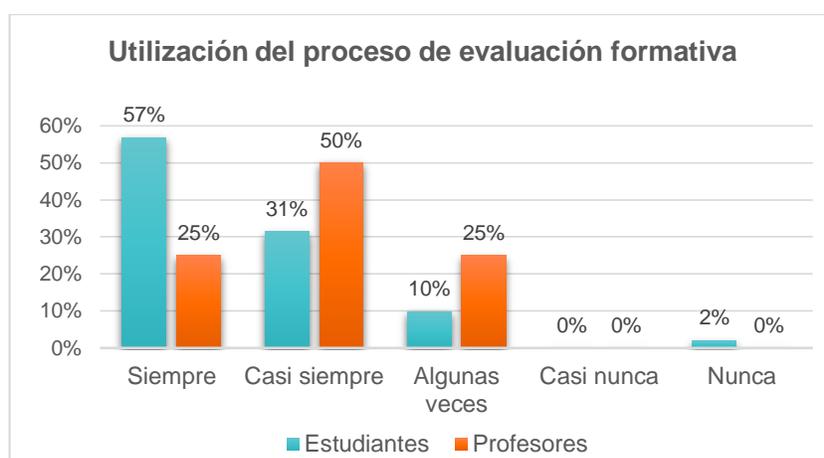
*Resultados pregunta 5. ¿En las evaluaciones se da una retroalimentación individualizada?*



Los estudiantes distribuyen en las cinco opciones disponibles sus respuestas frente a la pregunta 5, inclinándose el 49% con que siempre en las evaluaciones se da una retroalimentación individualizada; para el 50% de los profesores, esta opción de retroalimentación individualizada solo algunas veces o nunca se realiza.

**Figura 6.**

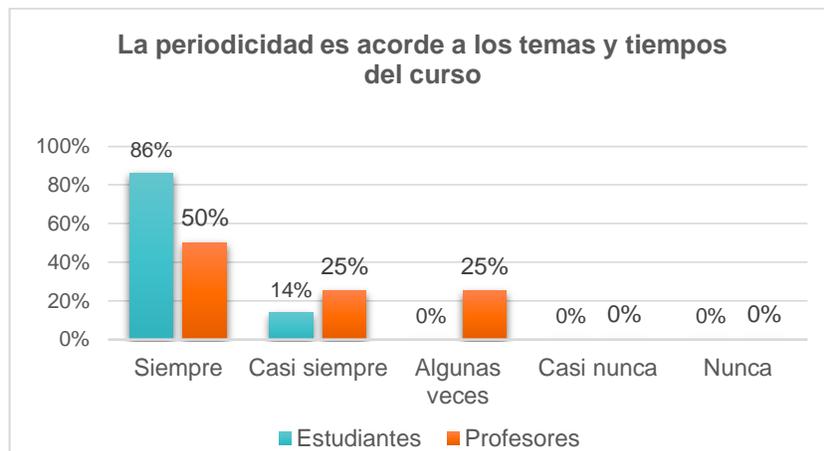
*Resultados pregunta 6. ¿Se utilizan procesos de evaluación formativa (el profesor corregía las actividades y/o documentos, informando sobre cómo mejorar y corregir los errores)?*



Para los estudiantes, la utilización de procesos de evaluación formativa por parte del profesor en los cursos siempre existe con el 57%, aunque el 2% de los estudiantes reporta que nunca se les realiza esta evaluación formativa. Para los profesores su concepto se distribuye en siempre, casi siempre y algunas veces, con el 25%, 50% y el 25% respectivamente.

**Figura 7.**

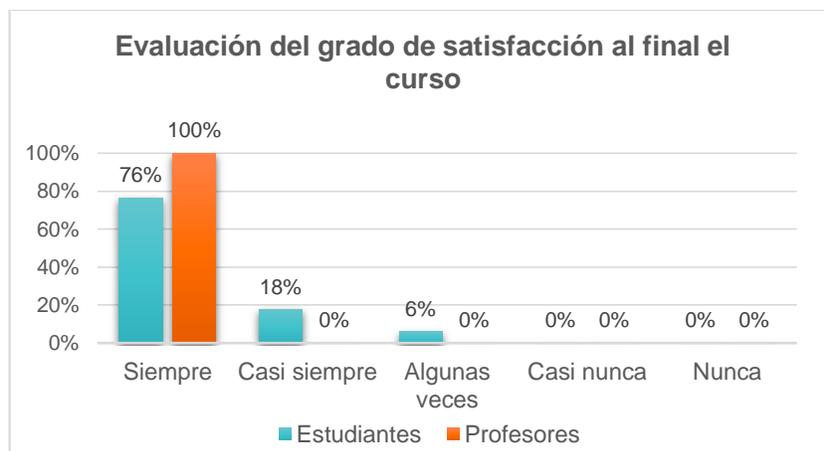
Resultados pregunta 7. ¿La periodicidad de las evaluaciones es acorde a los temas y tiempos del curso?



Los estudiantes consideran con el 86% que la periodicidad de las evaluaciones es acorde con los temas y tiempos de los cursos vistos en el programa, la mitad de los profesores tienen similar percepción que los estudiantes, sin embargo, el 25% de los profesores manifiestan que algunas veces no son acorde los temas y el tiempo del curso con la periodicidad programada de las evaluaciones.

**Figura 8.**

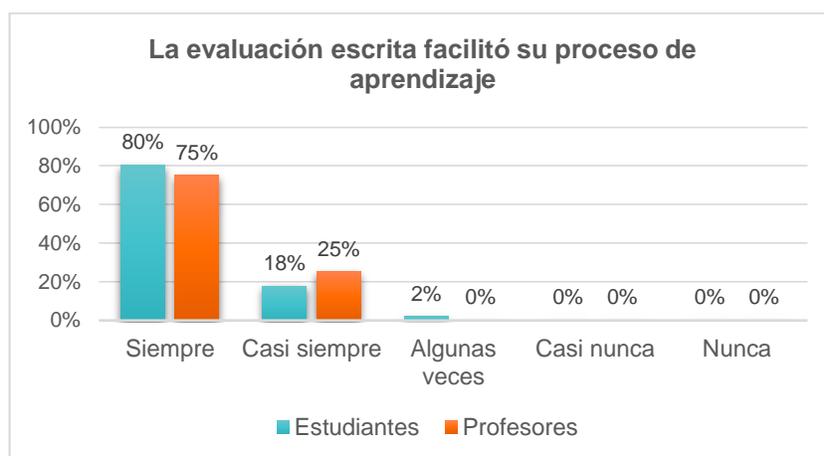
Resultados pregunta 8. ¿Al finalizar el curso, tiene la oportunidad de expresar su grado de satisfacción con la calidad del curso en que ha participado?



De manera equitativa los estudiantes y profesores manifiestan que siempre al finalizar los cursos se realiza una evaluación del grado de satisfacción con la calidad, los primeros con el 76% y los segundos en su totalidad.

**Figura 9.**

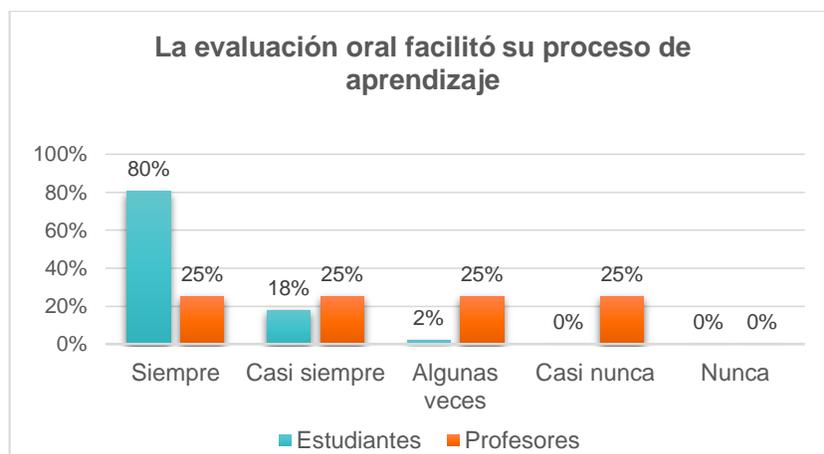
*Resultado pregunta 9. ¿La metodología de evaluación escrita en el curso le facilitó su proceso de aprendizaje?*



Más del 75% de los estudiantes y profesores, consideran que la evaluación escrita realizada en los cursos, facilita el proceso de aprendizaje.

**Figura 10.**

*Resultados pregunta 10. ¿La metodología de evaluación oral en el curso le facilitó su proceso de aprendizaje?*

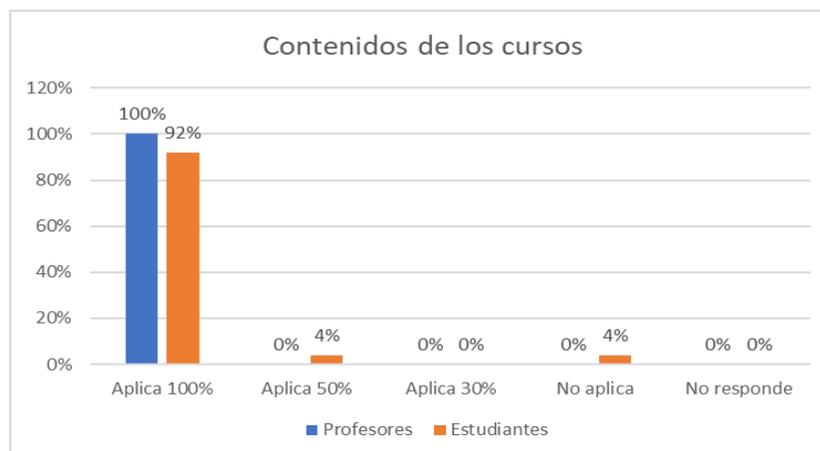


El 80% de los estudiantes manifiestan que la evaluación oral facilita su proceso de aprendizaje; para los profesores, la percepción está distribuida de manera ecuánime con el 25% en las primeras cuatro opciones.

En las siguientes quince figuras se relacionan las respuestas de la sección uno “Didáctica” de las encuestas realizadas de manera virtual a los estudiantes y profesores.

**Figura 11.**

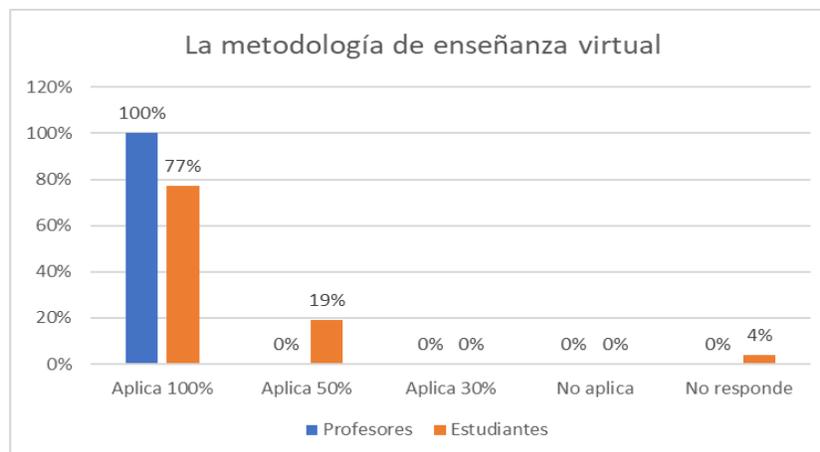
*Resultado pregunta 1: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [Los contenidos de los cursos ...]*



La percepción de los estudiantes y profesores del programa con respecto a los contenidos de los cursos predominantemente es que estos aplican 100% a su formación profesional, con un 92 y 100% respectivamente. El 4% de los estudiantes refieren que los contenidos les aportan en un 50% y otro 4% refieren que los contenidos de los cursos no le aplican a su formación profesional

**Figura 12.**

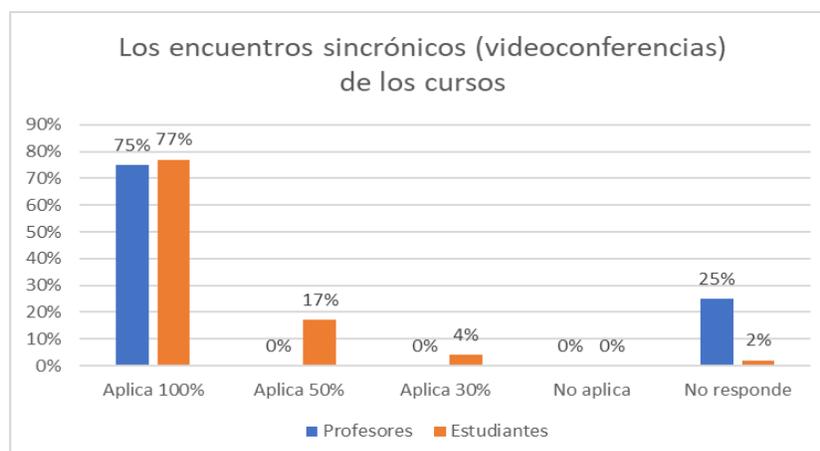
*Resultado pregunta 2: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La metodología de enseñanza virtual ...]*



La percepción de los profesores y estudiantes en cuanto a la metodología de enseñanza virtual es que esta es aplicable 100% a su formación profesional en un 100 y 77% respectivamente. El 19% de ellos estudiantes que respondieron la encuesta considera que la metodología virtual aplica en 50% a su formación profesional.

**Figura 13.**

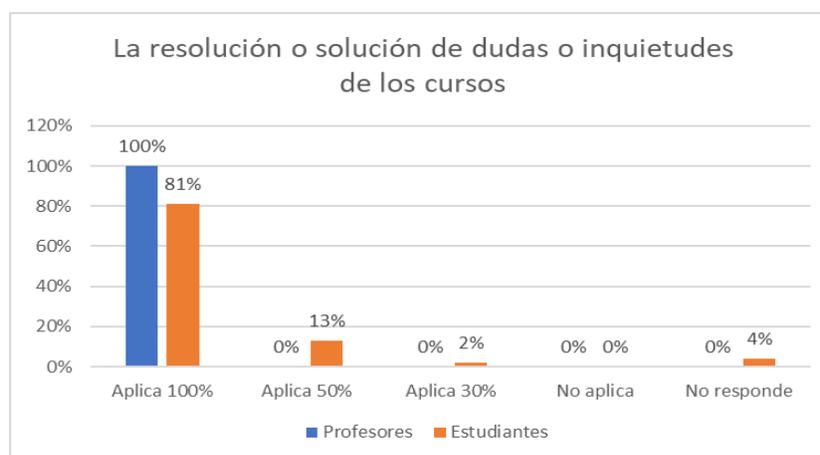
*Resultado pregunta 3: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [Los encuentros sincrónicos (videoconferencias) de los cursos ...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la aplicabilidad de las videoconferencias es en un 75 y 77% respectivamente, que estas son 100% aplicables a la formación profesional. El 17% de los estudiantes considera que estas videoconferencias son 50% aplicables a su formación profesional.

**Figura 14.**

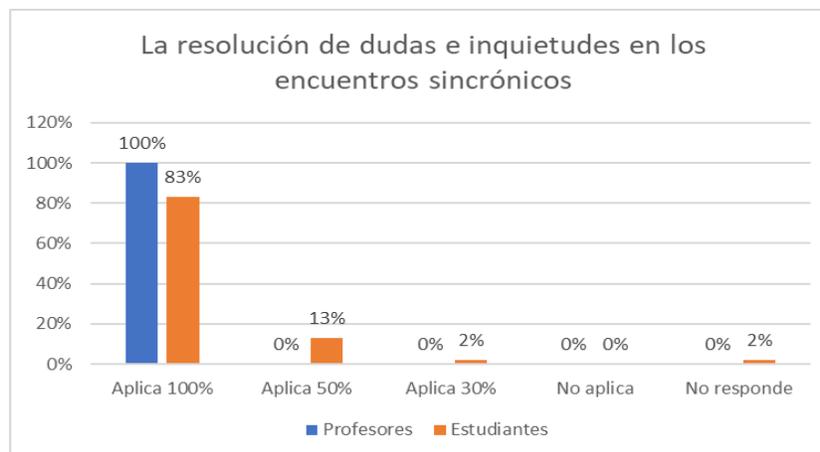
*Resultado pregunta 4: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La resolución o solución de dudas o inquietudes de los cursos ...]*



La percepción de los profesores y estudiantes en cuanto a los procesos de resolución de dudas de los cursos es 100% aplicable a la formación profesional, en un 100 y 81% respectivamente. El 13% de los estudiantes refiere que este proceso aplica en un 50% a su formación profesional.

**Figura 15.**

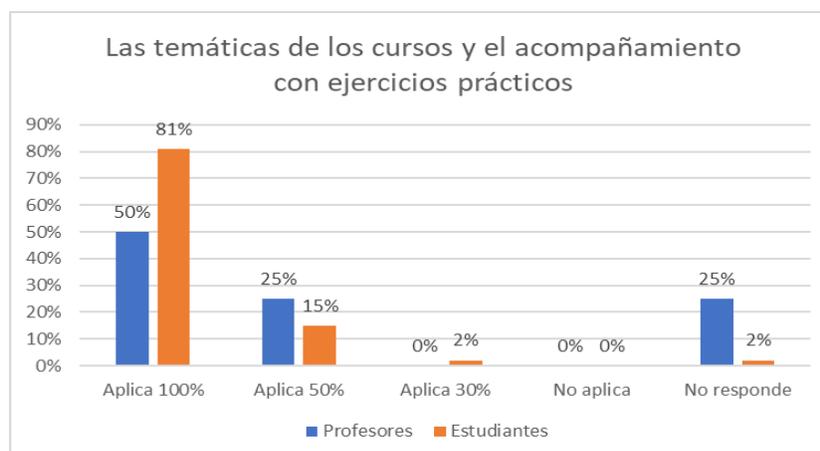
*Resultado pregunta 5: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La resolución de dudas e inquietudes en los encuentros sincrónicos (videoconferencias)...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a los procesos de resolución de dudas durante las videoconferencias es que esto es aplicable 100% a su formación profesional, en puntuaciones de 100 y 83% respectivamente. El 13% de los estudiantes refiere que este proceso es 50% aplicable a su formación profesional.

**Figura 16.**

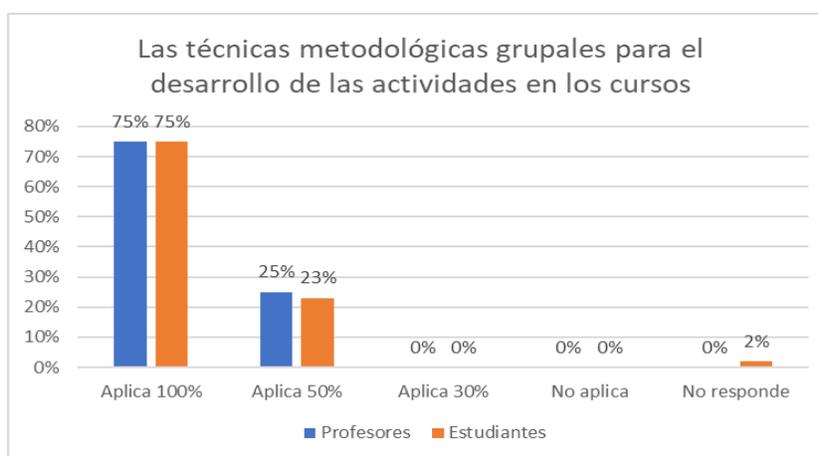
*Resultado pregunta 6: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [Las temáticas de los cursos y el acompañamiento con ejercicios prácticos...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a las temáticas de los cursos y el acompañamiento con ejercicios prácticos es aplicable en 100% a la formación profesional en un 50 y 81% respectivamente. También se presentó percepción de que este aspecto es aplicable a la formación profesional en un 50% con 25 y 15% respectivamente. Adicionalmente el 2% de los estudiantes percibe que este aspecto aplica en un 30% a su formación profesional.

**Figura 17.**

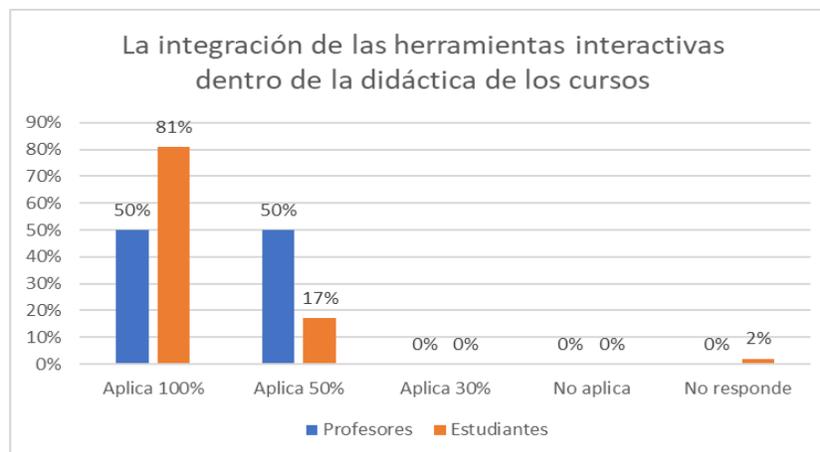
*Resultado pregunta 7: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [Las técnicas metodológicas grupales para el desarrollo de las actividades en los cursos...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a las técnicas metodológicas grupales para el desarrollo de las actividades es que esta metodología es aplicable en 100% a la formación profesional en un 75% en ambos casos. Adicionalmente en un 25 y 23% respectivamente consideran que esto es aplicable en un 50%.

**Figura 18.**

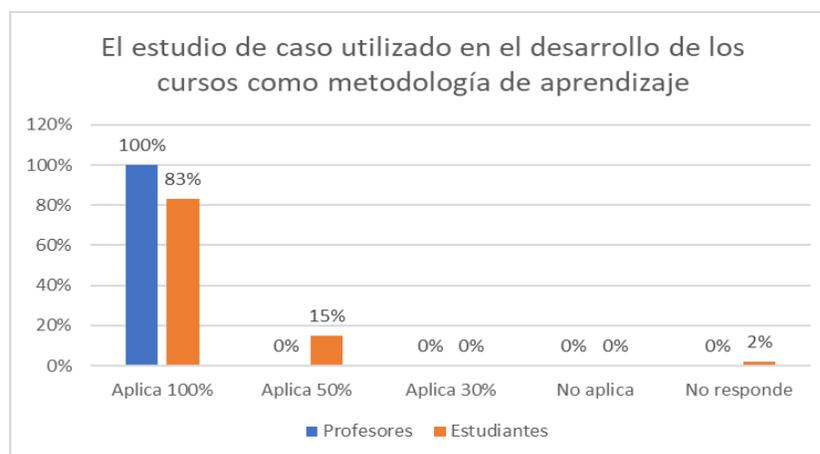
*Resultado pregunta 8: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La integración de las herramientas interactivas dentro de la didáctica de los cursos...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la integración de herramientas interactivas dentro de la didáctica de los cursos es que estos es 100% aplicable para la formación profesional en 50 y 81% respectivamente, mientras que el 50 y 17% respectivamente considera que este aspecto es 50% aplicable a la formación profesional.

**Figura 19.**

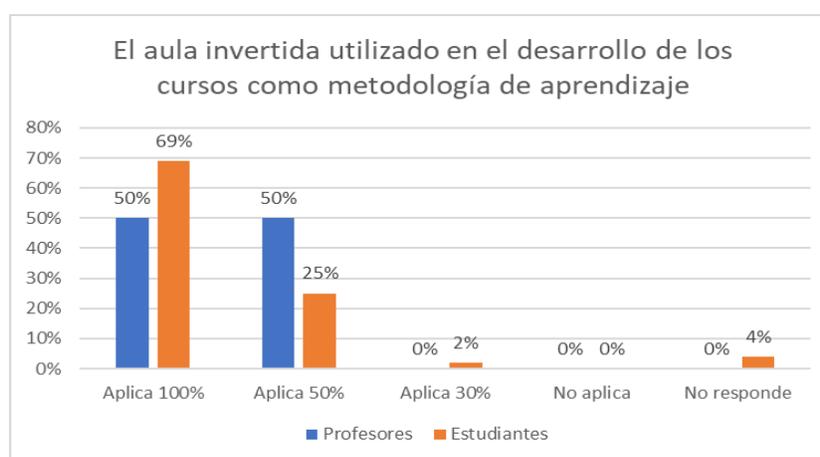
*Resultado pregunta 9: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [El estudio de caso utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto al estudio de caso en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje es predominantemente 100% aplicable a la formación profesional con puntuaciones de 100 y 83% respectivamente. Adicionalmente el 15% de los estudiantes refiere que esta metodología es 50% aplicable a su formación.

**Figura 20.**

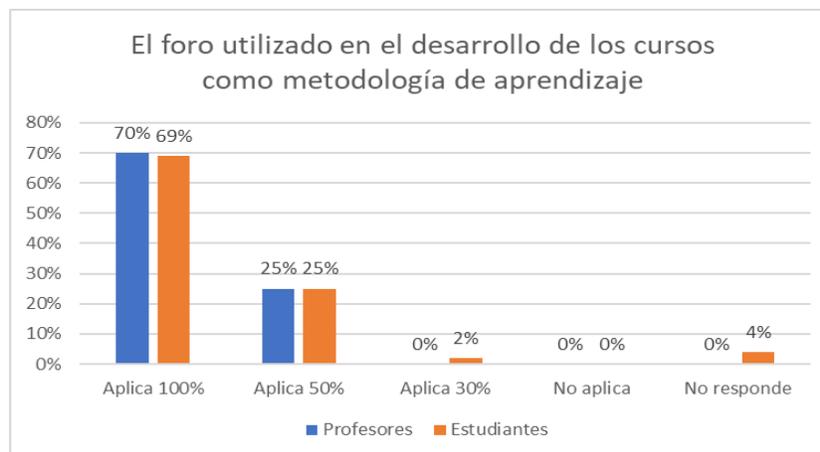
*Resultado pregunta 10: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [El aula invertida utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto al aula invertida empleada en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje es aplicable en 100% a la formación profesional en 50 y 69% respectivamente, en contraste, el 50 y 25% respectivamente considera que esta metodología aplica en 50% a la formación profesional.

**Figura 21.**

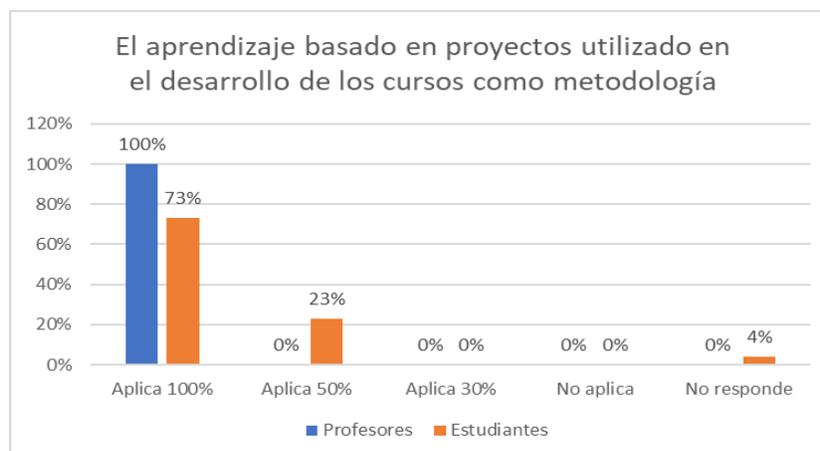
Resultado pregunta 11. En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [El foro utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje...]



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto al foro utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología de aprendizaje es aplicable en 100% a la formación profesional en 70 y 69% respectivamente. Adicionalmente, en puntuaciones iguales, con 25%, consideran que el foro es aplicable en 50% a la formación profesional.

**Figura 22.**

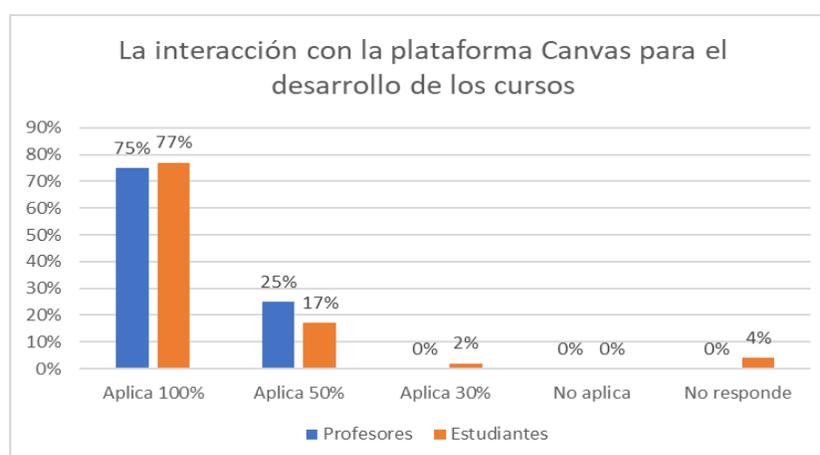
Resultado pregunta 12: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [El aprendizaje basado en proyectos utilizado en el desarrollo de los cursos como metodología...]



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto al aprendizaje basado en proyectos utilizado como metodología en el desarrollo de los cursos es aplicable a la formación en 100%, con puntuación de 100 y 73% respectivamente. Adicionalmente el 23% d ellos estudiante considera que esta metodología aplica en 50% a su formación profesional.

**Figura 23.**

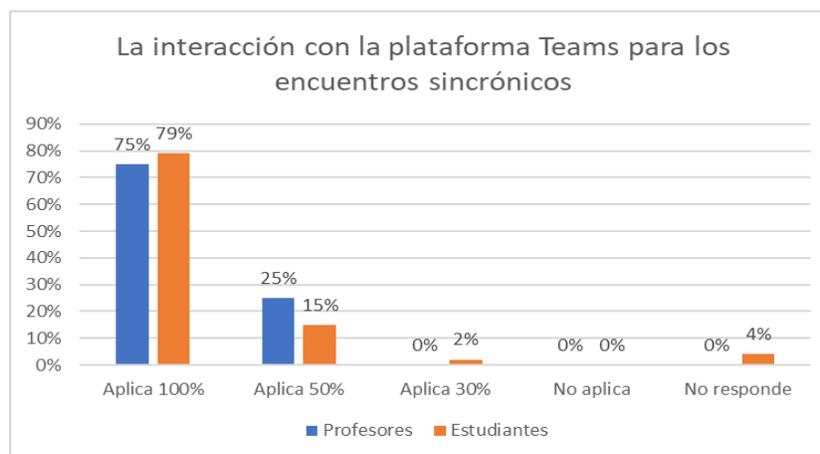
*Resultado pregunta 13: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La interacción con la plataforma Canvas para el desarrollo de los cursos...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la interacción con la plataforma Canvas para el desarrollo de los cursos es 100% aplicable a la formación profesional en 75 y 77% respectivamente, también, el 25 y 17% respectivamente considera que esta esta plataforma aplica en 50% a su formación profesional.

**Figura 24.**

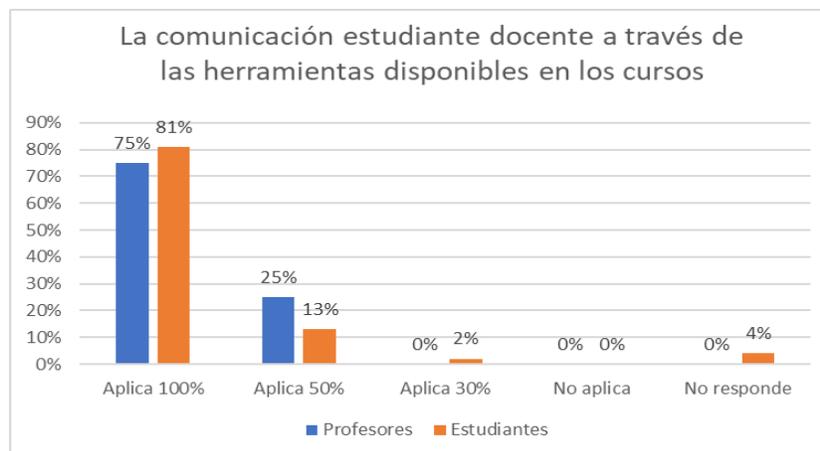
*Resultado pregunta 14: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La interacción con la plataforma Teams para los encuentros sincrónicos (videoconferencias) en el desarrollo de los cursos...]*



La percepción de profesores y estudiantes en cuanto a la interacción con la plataforma teams para las videoconferencias es, que esta es aplicable en 100% a la formación profesional, con puntuaciones de 75 y 79% respectivamente, también, el 25 y 15% respectivamente considera que esta herramienta es aplicable en 50% de su formación.

**Figura 25.**

*Resultado pregunta 15: En los cursos de la tecnología de seguridad y salud en el trabajo... [La comunicación estudiante docente a través de las herramientas disponibles en los cursos...]*



La percepción de los profesores y estudiantes en cuanto al proceso de comunicación estudiante – docente a través de las herramientas disponibles en los cursos es 100% aplicable a la formación profesional, con porcentajes de 75 y 81 respectivamente, mientras que el 25 y 13% considera que este proceso de comunicación es aplicable en 50% a su formación profesional.

## Anexo L. Matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné.

### Anexo L1. Matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné -

#### Semestre I

SIMESTRE	CURSO	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN RAE	CONTENIDOS	CATEGORÍA CONOCIMIENTO - HABILIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD GUÍA CÁTEDRA	TIPO DE ACTIVIDAD PROPUESTA POR GAGNÉ
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Describir las variables que influyen desde la antropometría, la biomecánica, y la ergonomía ambiental en la evaluación, diseño y/o rediseño de puestos de trabajo.	Comprende los aspectos a nivel antropométrico y biomecánicos, relevantes en el análisis y diseño del puesto de trabajo.	Definición y clasificación de la Ergonomía, Ergonomía y diseño de puestos de trabajo	Habilidades intelectuales	Diseño de un Modelo Antropométrico	Comprensión o Aprehensión
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Describir las variables que influyen desde la antropometría, la biomecánica, y la ergonomía ambiental en la evaluación, diseño y/o rediseño de puestos de trabajo.	Identifica las variables de la ergonomía ambiental que pueden afectar la relación hombre-máquina-entorno	Aspectos biomecánicos, fisiológicos y psicológico (carga mental)	Habilidades intelectuales	Evaluación auto contenida. Factores de riesgo ergonómico	Adquisición
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Describir las variables que influyen desde la antropometría, la biomecánica, y la ergonomía ambiental en la evaluación, diseño y/o rediseño de puestos de trabajo.	Interpreta las metodologías de análisis de puesto de trabajo teniendo en cuenta las variables de peligro, segmentación corporal, compensación, tiempo de reducción y la tarea ajustada	Clasificación de los trastornos Musculoesqueléticos según la tabla de enfermedades vigente en el país.	Estrategias cognitivas		Generalización o transferencia
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Proponer actividades de promoción y prevención dirigidas a favorecer estilos de vida y trabajo saludables en la población trabajadora.	Define criterios biomecánicos para la propuesta del diseño o rediseño de puestos de trabajo.	Métodos de evaluación de puesto de trabajo de carga física estática, dinámica y mixta.	Estrategias cognitivas	Evaluación auto contenida trastornos musculoesqueléticos en el trabajo	Respuesta o desempeño
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Proponer actividades de promoción y prevención dirigidas a favorecer estilos de vida y trabajo saludables en la población trabajadora.	Formula soluciones ergonómicas frente al riesgo biomecánico y sus consecuencias en la salud.	Factores de ergonomía ambiental (entorno térmico, acústico y visual en puestos de trabajo)	Estrategias cognitivas	Estudio de Caso: Análisis de Puesto de Trabajo	Respuesta o desempeño
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Identificar las fases para el desarrollo del programa de vigilancia epidemiológica con énfasis en Desórdenes Musculo esqueléticos.	Identifica el marco legal vigente de seguridad y salud en el trabajo, aplicado a enfermedades laborales generadas por exposición al riesgo biomecánico.	Manual único de calificación de invalidez (MUCI)	Estrategias cognitivas		Comprensión o Aprehensión
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Identificar las fases para el desarrollo del programa de vigilancia epidemiológica con énfasis en Desórdenes Musculo esqueléticos.	Identifica los tipos de atención médica basados en la evidencia para prevención de Desórdenes Musculo esqueléticos por movimiento repetitivo, postura forzada o manejo de carga en: Miembro superior, Miembro inferior y Dolor lumbar.	Intervención a través de las Guías de atención integral basadas en la evidencia.	Estrategias cognitivas		Adquisición
1	El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo	Identificar las fases para el desarrollo del programa de vigilancia epidemiológica con énfasis en Desórdenes Musculo esqueléticos.	Planifica acciones relevantes para el desarrollo de un programa de vigilancia epidemiológica de desórdenes musculo esqueléticos.	Caja técnica de Sistema de Vigilancia y prevención de Desórdenes Musculo esqueléticos en Trabajadores en Colombia	Estrategias cognitivas	Evaluación auto contenida programas de Vigilancia epidemiológica	Respuesta o desempeño
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Conoce los momentos históricos de la seguridad y salud en el trabajo y su importancia en Colombia y el mundo.	Reconoce los momentos históricos de la Seguridad y Salud en el trabajo.	Historia de la Seguridad y Salud en el trabajo en el mundo	Habilidades intelectuales		Recordado
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Conoce los momentos históricos de la seguridad y salud en el trabajo y su importancia en Colombia y el mundo.	Explica cuáles es la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo en cuenta su evolución histórica.	Evolución de la Seguridad y Salud en Colombia	Habilidades intelectuales		Comprensión o Aprehensión
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Interpreta los conceptos básicos en seguridad y salud en el trabajo estableciendo sus diferencias. Así mismo, identifica los peligros a los que puede estar expuesto un trabajador en su lugar de trabajo.	Define los conceptos básicos en seguridad y salud en el trabajo.	Definición de conceptos básicos en seguridad y salud en el trabajo	Habilidades intelectuales		Adquisición
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Interpreta los conceptos básicos en seguridad y salud en el trabajo estableciendo sus diferencias. Así mismo, identifica los peligros a los que puede estar expuesto un trabajador en su lugar de trabajo.	Reconoce semejanzas y diferencias entre Peligro y Riesgo, determina los diferentes peligros presentes en un lugar de trabajo de acuerdo a la clasificación de estos en la GTC 45 2012.	Definición y diferencia entre peligro y riesgo. Clasificación de los peligros	Habilidades intelectuales		Retención
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Interpreta los conceptos básicos en seguridad y salud en el trabajo estableciendo sus diferencias. Así mismo, identifica los peligros a los que puede estar expuesto un trabajador en su lugar de trabajo.	Establece controles para la prevención de los diferentes peligros identificados en el lugar de trabajo.	Definición de accidente de trabajo de acuerdo a la Ley 1562 de 2012	Habilidades intelectuales		Respuesta o desempeño
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Diferencia los conceptos de incidente, accidente de trabajo y enfermedad laboral y clasificar la enfermedad laboral con base en el establecimiento en la legislación vigente. Así mismo conocer el mecanismo para el reporte de los accidentes y enfermedad laboral.	Reconoce la diferencia entre incidente, accidente de trabajo y enfermedad laboral de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.	Diferencia entre incidente y accidente de trabajo. Definición de enfermedad laboral de acuerdo a la Ley 1562 de 2012	Habilidades intelectuales		Generalización o transferencia
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Diferencia los conceptos de incidente, accidente de trabajo y enfermedad laboral y clasificar la enfermedad laboral con base en el establecimiento en la legislación vigente. Así mismo conocer el mecanismo para el reporte de los accidentes y enfermedad laboral.	Determina aplicabilidad de un incidente, accidente de trabajo y/o enfermedad laboral con base en casos de estudio y formula recomendaciones para la prevención de los mismos.	Tabla de enfermedades laborales - Decreto 678 de 2020	Habilidades intelectuales		Respuesta o desempeño
1	Introducción a la seguridad y salud en el trabajo	Diferencia los conceptos de incidente, accidente de trabajo y enfermedad laboral y clasificar la enfermedad laboral con base en el establecimiento en la legislación vigente. Así mismo conocer el mecanismo para el reporte de los accidentes y enfermedad laboral.	Elabora el reporte de accidentes de trabajo e identifica las enfermedades calificadas como laborales por el Ministerio de Trabajo en el Decreto 678 del 2020.	Reporte de accidente de trabajo y/o enfermedad laboral	Estrategias cognitivas		Respuesta o desempeño
1	Procesos industriales	Reconoce la evolución histórica de la manufactura, los tipos de empresas, sus recursos y productos para aplicar los conocimientos en la conformación de empresas en el sector productivo	Diferencia las características de los etapas de la evolución de la manufactura.	Etapas de la evolución de la manufactura.	Habilidades intelectuales	Evaluación: Características, etapas y evolución de la manufactura.	Retención
1	Procesos industriales	Reconoce la evolución histórica de la manufactura, los tipos de empresas, sus recursos y productos para aplicar los conocimientos en la conformación de empresas en el sector productivo	Aplica los conceptos de tipos de empresas, los recursos y productos para la creación de una empresa.	Definición y objetivos generales de las empresas. Clasificación de las empresas.	Habilidades intelectuales	Taller 1: Creación de Empresa.	Respuesta o desempeño
1	Procesos industriales	Evalúa los sistemas de producción por proyecto por lote, continúa sistema de producción Toyota con el fin de proponer mejoras a los procesos en el sector productivo.	Diferencia los distintos sistemas de producción tradicionales y los aplicados en la actualidad.	Sistemas de producción tradicional y moderno.	Habilidades intelectuales	Evaluación: Características sistemas de producción tradicionales y actuales.	Recordado
1	Procesos industriales	Evalúa los sistemas de producción por proyecto por lote, continúa sistema de producción Toyota con el fin de proponer mejoras a los procesos en el sector productivo.	Esquematiza los procesos productivos, utilizando diagramas de flujo y diagrama y recorrido, proponiendo acciones para mejorar la productividad.	Generalidades y elaboración de diagrama de flujo y recorrido.	Estrategias cognitivas	Diagrama de flujo y recorrido, mejoras en el proceso productivo.	Respuesta o desempeño
1	Procesos industriales	Explica los principales procesos industriales para reconocer su relación con la seguridad y salud en el trabajo, para la identificación de peligros en diferentes contextos laborales.	Identifica las características de los diferentes procesos industriales.	Estudio teórico y práctico de procesos industriales, por medio, por conformado o deformación plástica por soladura, por arranque de material, por quemado, soldadura, por tratamiento superficial.	Estrategias cognitivas	Evaluación: Características de los procesos industriales.	Recordado
1	Procesos industriales	Explica los principales procesos industriales para reconocer su relación con la seguridad y salud en el trabajo, para la identificación de peligros en diferentes contextos laborales.	Identifica los diferentes tipos de peligros de cada uno de los procesos industriales, a partir de estudio de casos.	Clasificación de los factores de riesgos de peligros ocupacional. Identificación de peligros en los procesos industriales.	Estrategias cognitivas	Estudio de caso: Identificación de peligros en los procesos industriales de acuerdo a la GTC 45.	Generalización o transferencia
1	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	Identificar el marco conceptual de la medicina preventiva, los exámenes médicos ocupacionales y las patologías de origen laboral.	Conceptualiza los aspectos generales de la medicina preventiva.	Introducción a la medicina preventiva	Habilidades intelectuales	Evaluación 1.	Comprensión o Aprehensión
1	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	Identificar el marco conceptual de la medicina preventiva, los exámenes médicos ocupacionales y las patologías de origen laboral.	Utiliza la normatividad legal vigente para establecer las evaluaciones médicas que se le deben realizar a un trabajador.	conceptualización medicina preventiva	Habilidades intelectuales	Infografía.	Respuesta o desempeño
1	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	Identificar el marco conceptual de la medicina preventiva, los exámenes médicos ocupacionales y las patologías de origen laboral.	Relaciona las patologías de origen laboral de acuerdo a los efectos que se presentan en la salud del trabajador.	Evaluaciones médicas	Estrategias cognitivas	Taller Caso Práctico: Pierda capacidad laboral.	Generalización o transferencia
1	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	Determinar los procesos y actividades de la medicina preventiva y del trabajo, tal como la reincorporación laboral y el profesigramas.	Utiliza la normatividad establecida por el Ministerio de Trabajo para normalizar el proceso de reincorporación de un trabajador en su empresa.	Reincorporación laboral	Estrategias cognitivas	Evaluación 2.	Retención
1	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	Determinar los procesos y actividades de la medicina preventiva y del trabajo, tal como la reincorporación laboral y el profesigramas.	Determina los componentes claves para realizar el profesigramas de cargo en una empresa.	Profesigramas	Estrategias cognitivas		Generalización o transferencia
1	Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales	Describir los peligros más significativos que promueven la generación de riesgos para la salud de los trabajadores.	Identifica los peligros biomecánicos y psicosociales entre otros, que tienen influencia significativa en la generación de riesgos que afectan la salud de los trabajadores.	Factores biomecánicos factores psicosociales	Estrategias cognitivas	Taller Estudio de caso Factores Biomecánicos, Psicosociales. Evaluación Final	Generalización o transferencia

## Anexo L2. Matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné -

### Semestre II

CURSO	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN BAE	CONTENIDOS	CATEGORÍAS CONOCIMIENTO - GAGNÉ	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD GUÍA CÁTEDRA	TIPO DE ACTIVIDAD PROPUESTA POR GAGNÉ
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	Emplica el concepto de proporcionalidad para la formulación de relaciones entre dos magnitudes.	Proporcionalidad: relaciones directas e inversas.	Estrategias cognitivas	Taller 1. Solución de problemas aplicando proporcionalidad.	Recordo
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	Resuelve sistemas de ecuaciones para dar respuesta a situaciones problemáticas de dos variables relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.	-Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Identificación de variables, planteamiento del sistema, solución.	Estrategias cognitivas	Taller 2. Solución de problemas aplicando sistemas de ecuaciones de dos incógnitas.	Respuesta o desempeño
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	Utiliza el concepto de función lineal en el modelamiento de situaciones reales en el contexto de la seguridad y salud en el trabajo.	Función lineal: definición, ecuación general, representación en el plano, modelamiento de situaciones.	Estrategias cognitivas	Taller 3. Estudio de caso aplicando función lineal.	Generalización o transferencia
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Aplicar las leyes que rigen el movimiento de los cuerpos para resolver problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	Utiliza relaciones entre magnitudes físicas en la conversión de unidades.	Sistema Internacional de unidades, algunas unidades especiales y factores de conversión.	Estrategias cognitivas	Taller 5. Evaluación autoconterida de conversión de unidades.	Recordo
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Aplicar las leyes que rigen el movimiento de los cuerpos para resolver problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	Emplica conceptos de dinámica y estática en la solución de problemas que involucran cuerpos en movimiento o en equilibrio.	Dinámica y estática: concepto de fuerza, leyes de Newton, conceptos de trabajo y energía.	Estrategias cognitivas	Taller 6. Experimento de aplicación de leyes del movimiento.	Respuesta o desempeño
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Asociar las propiedades de las sustancias químicas con los riesgos que conllevan para la seguridad y salud en el trabajo.	Diferencia las propiedades físicas y químicas de la materia para la comprensión de las transformaciones que afectan a las sustancias.	Introducción a la química: materia: estados, clasificación, propiedades físicas y químicas, transformaciones físicas y químicas.	Estrategias cognitivas	Taller 7. Experimento de valoración de propiedades físicas y químicas.	Adquisición
Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con SST	Asociar las propiedades de las sustancias químicas con los riesgos que conllevan para la seguridad y salud en el trabajo.	Interpreta distintos sistemas de comunicación de peligros y hojas de datos de seguridad en la identificación de los riesgos asociados a sustancias químicas.	Manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas: norma NFPA 704, Sistema de clasificación LH y Sistema Globalmente Armonizado (SGA).	Estrategias cognitivas	Taller 8. Juego de roles para la toma de decisiones un almacenamiento y transporte de sustancias químicas.	Generalización o transferencia
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Reconoce los conceptos fundamentales en seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros, evaluar y valorar riesgos e implementar los controles, hasta lograr la minimización de riesgos en una organización.	Reconoce los conceptos fundamentales en la identificación de peligros, valoración y evaluación de riesgos para el desarrollo de la matriz de peligros.	Conceptos para identificar, evaluar y valorar riesgos	Estrategias cognitivas	Evaluación de conceptos fundamentales.	Retención
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Reconoce los conceptos fundamentales en seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros, evaluar y valorar riesgos e implementar los controles, hasta lograr la minimización de riesgos en una organización.	Establece diferencias entre peligro y riesgo; y entre procesos, actividad y tarea para un correcto desarrollo de la matriz de peligros.	Estructura de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	Estrategias cognitivas	Crea glosario.	Recordo
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Reconoce los conceptos fundamentales en seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros, evaluar y valorar riesgos e implementar los controles, hasta lograr la minimización de riesgos en una organización.	Conoce la estructura básica del instrumento GTC 45 para identificar peligros y valorar riesgos como guía metodológica en el desarrollo de la matriz de peligros.	Identificación y clasificación de peligros y riesgos. Estructura de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	Estrategias cognitivas	Evaluación y valoración de riesgos.	Adquisición
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Identifica los peligros presentes en las actividades laborales, establece los posibles efectos que desencadenan y los controles implementados para la minimización de los riesgos.	Reconoce los peligros existentes en los procesos de un área de trabajo.	Definición de control implementado en un área de trabajo (fuente, medio e individuo).	Habilidades intelectuales	Análisis de caso Parte 1: Proceso productivo: Riesgos, riesgos y controles existentes.	Generalización o transferencia
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Identifica los peligros presentes en las actividades laborales, establece los posibles efectos que desencadenan y los controles implementados para la minimización de los riesgos.	Evalúa el riesgo asociado con cada peligro identificado en las actividades laborales.	Tabla de peligros. Descripción de los niveles de daño.	Habilidades intelectuales	Desarrollo de proyecto parte 1.	Respuesta o desempeño
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Identifica los peligros presentes en las actividades laborales, establece los posibles efectos que desencadenan y los controles implementados para la minimización de los riesgos.	Reconoce los controles existentes implementados en la organización para los peligros identificados.	Criterios para establecer controles	Estrategias cognitivas	Análisis de caso Parte 2: valoración y evaluación de riesgos, medidas de intervención, plan de acción.	Respuesta o desempeño
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Propone medidas de intervención para controlar los riesgos evaluados y elabora el plan de acción dentro del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.	Evalúa y valora el riesgo según la suficiencia de los controles existentes para cada peligro identificado en los procesos de la organización	Estructura de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	Estrategias cognitivas		Respuesta o desempeño
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Propone medidas de intervención para controlar los riesgos evaluados y elabora el plan de acción dentro del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.	Establece los controles requeridos mediante aplicación de medidas de intervención	Tipos de controles (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, EPP)	Estrategias cognitivas	Desarrollo de proyecto parte 2.	Respuesta o desempeño
Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y medidas de control.	Propone medidas de intervención para controlar los riesgos evaluados y elabora el plan de acción dentro del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.	Elabora el plan de acción para el seguimiento y control de los riesgos en los sitios de trabajo de campo.	Estructura de un plan de acción	Habilidades intelectuales	Evaluación Final	Respuesta o desempeño
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Conocer la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Comprende los cambios que han existido en la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Habilidades intelectuales	Evaluación Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo	Adquisición
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Conocer la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Analiza la normatividad en seguridad y salud en el trabajo para aplicarla en la solución de casos reales en las empresas.	normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	Habilidades intelectuales	Elaboración de una actividad didáctica para la comprensión de normas y sus alcances y aplicación	Generalización o transferencia
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Conocer la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Identifica los requisitos legales más importantes en seguridad y salud en el trabajo para una empresa.	Responsabilidades del empleador, contratista y ARL en cuanto al Sistema de Riesgos laborales.	Habilidades intelectuales		Adquisición
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Interpreta la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades laborales	Formula una investigación de incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades laborales aplicando la normatividad vigente.	Diligenciamiento de formularios de FURAT y FURET. Cómo hacer una investigación de un accidente de trabajo	Estrategias cognitivas	Taller Investigación de un accidente de trabajo.	Respuesta o desempeño
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Interpreta la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades laborales	Conoce la normatividad aplicable para determinar una enfermedad laboral.	Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo asociada a reporte e investigación de accidentes, incidentes y enfermedad laboral	Estrategias cognitivas	Evaluación Conceptos normatividad enfermedad laboral.	Adquisición
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Identificar la estructura del Sistema de Gestión de Riesgos laborales y las prestaciones asistenciales y económicas a las que tienen derecho los trabajadores en caso de accidente de trabajo o enfermedad laboral	Explica la estructura del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales - SGRL -, y las responsabilidades de los organismos que lo componen.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Estrategias cognitivas	Preparación y presentación de una exposición de los requisitos legales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Evaluación Sistema de Gestión de Riesgos Laborales	Generalización o transferencia
Normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Identificar la estructura del Sistema de Gestión de Riesgos laborales y las prestaciones asistenciales y económicas a las que tienen derecho los trabajadores en caso de accidente de trabajo o enfermedad laboral	Define las prestaciones asistenciales y económicas a las que tiene derecho un trabajador en caso de accidente de trabajo o enfermedad laboral.	Definición de prestaciones asistenciales y económicas en materia de riesgos laborales.	Habilidades intelectuales	Análisis de casos prestaciones asistenciales y económicas.	Respuesta o desempeño
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Integrar los conceptos y definiciones básicas de la vigilancia epidemiológica	Resume la historia evolutiva de la vigilancia epidemiológica endoscópica.	Historia natural de la enfermedad	Habilidades intelectuales	Taller variables epidemiológicas	Comprensión o Aprehensión
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Integrar los conceptos y definiciones básicas de la vigilancia epidemiológica	Reconoce los términos y definiciones utilizados en la vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Definición y clasificación de factores de riesgo	Habilidades intelectuales	Evaluación de conceptos 1	Adquisición
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Integrar los conceptos y definiciones básicas de la vigilancia epidemiológica	Identifica la normatividad vigente en materia de vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Marco legal de la vigilancia epidemiológica en las empresas	Habilidades intelectuales	Evaluación de conceptos 2	Retención
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Establecer los componentes de un sistema de vigilancia epidemiológica	Propone la metodología (Plan, Do, Check, Act) para verificar-actuar) como metodología de los sistemas de vigilancia epidemiológica	Ciclo PHVA	Habilidades intelectuales	Evaluación de conceptos 2	Retención
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Establecer los componentes de un sistema de vigilancia epidemiológica	Identifica las principales enfermedades laborales en Colombia, objeto para el análisis desde la vigilancia epidemiológica.	Estadísticas de las enfermedades laborales en Colombia	Habilidades intelectuales	Infografía Enfermedades Laborales	Comprensión o Aprehensión
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Establecer los componentes de un sistema de vigilancia epidemiológica	Describe los grupos de medidas de frecuencia e indicadores epidemiológicos de la salud en el trabajo	Medidas de frecuencia: Razón, proporción y tasa.	Estrategias cognitivas		Generalización o transferencia
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Diseñar un programa de vigilancia epidemiológica en seguridad y salud en el trabajo	Construye un sistema de vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo evidenciado a través de aplicación de caso práctico	Componentes de los sistemas de vigilancia epidemiológicos	Estrategias cognitivas	Estudio de caso aplicado	Respuesta o desempeño
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Diseñar un programa de vigilancia epidemiológica en seguridad y salud en el trabajo	Propone la ejecución de las actividades de intervención del sistema de vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Análisis de los resultados de la vigilancia epidemiológica	Estrategias cognitivas	Evaluación de conceptos 3: Sistema de vigilancia epidemiológica.	Respuesta o desempeño
Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Diseñar un programa de vigilancia epidemiológica en seguridad y salud en el trabajo	Realiza la medición de indicadores de gestión dentro del sistema de vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo	Estrategias para dilucidar los resultados	Estrategias cognitivas		Generalización o transferencia

## Anexo L3. Matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné -

### Semestre III

SINCRET	CURSO	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN EAE	CONTENIDOS	CATEGORIAS CONOCIMIENTO - GAGNE	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD GUÍA CÁTEDRA	TIPO DE ACTIVIDAD PROPUESTA POR GAGNE
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Identificar la estructura de los Sistemas Integrados de gestión (Calidad ISO 9001:2015; Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001: 2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015, reconozca los elementos comunes de las normas e implementa algunos de sus requisitos.	Conoce la importancia de integrar los sistemas de gestión en una empresa.	Beneficios de los SG	Habilidades intelectuales	Evaluación No. 1.Términos y definiciones.	Comprensión o Aprehensión
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Identificar la estructura de los Sistemas Integrados de gestión (Calidad ISO 9001:2015; Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001: 2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015, reconozca los elementos comunes de las normas e implementa algunos de sus requisitos.	Diferencia los elementos o requisitos comunes de cada una de las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.	Elementos comunes de las normas ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001 y SG-SST	Habilidades intelectuales	Tarea No. 1. Mapa Mental Diferencias y similitudes entre las normas ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001 y Decreto 1072 de 2015 Evaluación No. 2. Requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Evaluación No. 3. Requisitos de la Norma ISO	Recuerdo
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Identificar la estructura de los Sistemas Integrados de gestión (Calidad ISO 9001:2015; Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001: 2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015, reconozca los elementos comunes de las normas e implementa algunos de sus requisitos.	Implementa algunos de los requisitos de las normas que componen los SG teniendo en cuenta las indicaciones suministradas por el docente.	Diferencia y similitudes entre el Decreto 1072 de 2015 y la Norma ISO 45001	Habilidades intelectuales		Generalización o transferencia
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Establecer la estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los lineamientos del Libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 y formular algunos de sus requisitos.	Consenza la política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo para una empresa.	Requisitos de la norma ISO 9001	Habilidades intelectuales		Respuesta o desempeño
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Establecer la estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los lineamientos del Libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 y formular algunos de sus requisitos.	Elabora el plan de trabajo para una empresa teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 1072 de 2015	Estructura del SG-SST con base en lo establecido en el Libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 de la Ley 1072 de 2015.	Habilidades intelectuales		Respuesta o desempeño
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Establecer la estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo los lineamientos del Libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 y formular algunos de sus requisitos.	Desarrolla algunos requisitos del Decreto 1072 de 2015 teniendo en cuenta las indicaciones suministradas por el docente.	Documentación integral de las normas	Estrategias cognitivas	Evaluación No. 5. Requisitos del Decreto 1072 de 2015	Generalización o transferencia
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Planear aspectos principales para la realización de una auditoría a los Sistemas de gestión (Calidad ISO 9001:2015, Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001: 2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015) y SG-SST.	Interpreta los conceptos básicos utilizados en el proceso de auditoría.	Conceptos de auditoría interna: Autoría Competencias, características y responsabilidades de un auditor de un sistema de gestión	Habilidades intelectuales	Evaluación No. 6. Conceptos de auditoría interna.	Recuerdo
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Planear aspectos principales para la realización de una auditoría a los Sistemas de gestión (Calidad ISO 9001:2015, Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001: 2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015) y SG-SST.	Clasifica los hallazgos generados en el proceso de auditoría en fortalezas, oportunidades de mejoramiento o no conformidades.	Hallazgo de auditoría	Habilidades intelectuales	Tarea No. 2. Identificación y clasificación de hallazgos de auditoría.	Generalización o transferencia
II	Seguridad y salud en el trabajo en relación con los SG	Planear aspectos principales para la realización de una auditoría a los Sistemas de gestión (Calidad ISO 9001:2015, Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001: 2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015) y SG-SST.	Realiza una simulación de una auditoría para un proceso específico de una empresa.	Fases de la auditoría de un sistema de gestión Programa de auditoría Plan de auditoría	Habilidades intelectuales		Respuesta o desempeño
II	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	Reconocer los conceptos básicos, responsabilidades y competencias de los líderes de seguridad y salud en el trabajo para la correcta administración del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo - SG-SST.	Establece responsabilidades y competencias de los líderes de seguridad y salud en el trabajo.	Dirección y administración estratégica de la seguridad y salud en el trabajo. Liderazgo en la gestión de la prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Estrategias cognitivas	Evaluación Conceptos básicos y responsabilidades en el SG-SST.	Recuerdo
II	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	Reconocer los conceptos básicos, responsabilidades y competencias de los líderes de seguridad y salud en el trabajo para la correcta administración del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo - SG-SST.	Elabora un plan de trabajo y presupuesto de seguridad y salud en el trabajo con base en los resultados de la evaluación de estándares mínimos del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo - SG-SST y otros requerimientos, para las empresas, en la misma materia.	Plan de trabajo y Presupuesto en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Estrategias cognitivas	Elaboración de un Plan de Trabajo y Presupuesto para el SG-SST.	Generalización o transferencia
II	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	Calcular los costos asociados a un accidente de trabajo y los indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral.	Evalúa los costos directos e indirectos de un accidente de trabajo y su impacto económico para las empresas.	Costos directos e indirectos de un accidente laboral	Estrategias cognitivas	Taller de costos de accidentalidad laboral.	Generalización o transferencia
II	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	Calcular los costos asociados a un accidente de trabajo y los indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral.	Mide accidentalidad y morbilidad laborales en las empresas usando los indicadores establecidos en la normatividad vigente.	Indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral	Estrategias cognitivas	Evaluación Indicadores de accidentalidad y enfermedad laboral.	Respuesta o desempeño
II	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	Interpretar los indicadores de gestión de la seguridad y salud en el trabajo establecidos en la normatividad vigente.	Elabora fichas técnicas para el cálculo y seguimiento de los indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo de una empresa.	Elaboración de fichas técnicas para el seguimiento a indicadores de gestión	Estrategias cognitivas	Evaluación Indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Respuesta o desempeño
II	Herramientas eficaces para la administración del SGSST	Interpretar los indicadores de gestión de la seguridad y salud en el trabajo establecidos en la normatividad vigente.	Propone acciones de mejora con base en los resultados obtenidos del cálculo de indicadores de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Planes de mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Estrategias cognitivas	Estudio de casos Planes de mejoramiento del SG-SST.	Respuesta o desempeño
II	Seminario taller en SST	Establecer relaciones interpersonales para el fortalecimiento de conocimientos y experiencias en seguridad y salud en el trabajo	Relacionarse con los compañeros de cohorte para intercambiar comunicativamente expectativas y experiencias de su campo disciplinar.	Experiencias significativas en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Información verbal	Asistencia al 100% de las actividades académicas programadas	Motivación
II	Seminario taller en SST	Establecer relaciones interpersonales para el fortalecimiento de conocimientos y experiencias en seguridad y salud en el trabajo	Identificar experiencias significativas vividas en cuanto a seguridad y salud en el trabajo	Aprendizajes significativos articulados y medidos por actividades académicas presenciales lúdicas o lúdico-productivas, en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Información verbal		Recuerdo
II	Seminario taller en SST	Establecer relaciones interpersonales para el fortalecimiento de conocimientos y experiencias en seguridad y salud en el trabajo	Comunicar experiencias significativas en seguridad y salud en el trabajo	Experiencias exitosas	Información verbal	Informe sobre la asistencia a las actividades académicas programadas y participación en las experiencias alcanzadas.	Generalización o transferencia
II	Seminario taller en SST	Expresar creativamente la aplicación de mejoras en un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - SG-SST	Comercializar conceptos de creatividad y modelos de innovación en la gestión organizacional con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Lo aprendido haciendo uso de la creatividad.	Habilidades intelectuales	Taller de conceptos, metodologías y oportunidades prácticas e innovadoras en seguridad y salud en el trabajo	Generalización o transferencia
II	Seminario taller en SST	Expresar creativamente la aplicación de mejoras en un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - SG-SST	Identificar oportunidades de gestión creativa en el diseño de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Experiencias exitosas - Lo aprendido haciendo uso de la creatividad.	Estrategias cognitivas		Respuesta o desempeño
II	Seminario taller en SST	Expresar creativamente la aplicación de mejoras en un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - SG-SST	Identificar metodologías novedosas en la aplicación de medidas de control para la gestión de riesgos laborales	Experiencias exitosas - Lo aprendido haciendo uso de la creatividad.	Estrategias cognitivas		Respuesta o desempeño
II	Seminario taller en SST	Identificar la actualización de requisitos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo	Listar los requisitos legales que han sido emitidos en Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo durante el último año.	Actualización en la normativa nacional vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, expedida durante el último año previo a la realización del curso.	Habilidades intelectuales	Taller de actualización en normatividad en seguridad y salud en el trabajo	Recuerdo
II	Seminario taller en SST	Identificar la actualización de requisitos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo	Identificar los requisitos normativos nuevos a ser incluidos en el diseño de un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - SG-SST	Actualización en la normativa nacional vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, expedida durante el último año previo a la realización del curso.	Habilidades intelectuales		Adquisición
II	Seminario taller en SST	Identificar la actualización de requisitos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo	Identificar los criterios de auditoría para los requisitos normativos nuevos priorizados a ser incluidos en el diseño de un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - SG-SST	Actualización en la normativa nacional vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, expedida durante el último año previo a la realización del curso.	Habilidades intelectuales	Taller de auditoría para los requisitos nuevos en el SG-SST	Generalización o transferencia

# Anexo L4. Matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné -

## Semestre IV

UNIDAD	CURSO	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN DE	CONTENIDO	CATEGORÍA CONOCIMIENTO - GAGNE	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD O GUÍA CÁTEDRA	TIPO DE ACTIVIDAD PROPUESTA
IV	Higiene y seguridad industrial	Diferenciar los campos de acción en seguridad e higiene dentro de los procesos de producción de forma asociada con las definiciones de riesgos laborales.	Compara cómo se aplican los conceptos de seguridad e higiene en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Conceptos de higiene y seguridad industrial	Habilidades intelectuales	Orientada por el docente. Gráfico comparativo entre seguridad e higiene en la gestión de riesgos laborales.	Recordar
IV	Higiene y seguridad industrial	Diferenciar los campos de acción en seguridad e higiene dentro de los procesos de las empresas de forma asociada con las definiciones de riesgos laborales.	Analiza los riesgos laborales según el agente de peligro que los ocasiona.	Riesgo en seguridad industrial, generación de posibles accidentes de trabajo: físico, químico, biológico, psicosocial, eléctrico y mecánico.	Estrategias cognitivas	Autocontrolada. Prueba evaluativa sobre identificación de riesgos.	Generalización o transferencia
IV	Higiene y seguridad industrial	Diferenciar los campos de acción en seguridad e higiene dentro de los procesos de las empresas de forma asociada con las definiciones de riesgos laborales.	Distingue los roles de prevención, higiene y salud en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Funciones de la higiene y la seguridad industrial	Habilidades intelectuales	Orientada por el docente. Gráfico de roles con base en casos de gestión.	Retención
IV	Higiene y seguridad industrial	Reconocer la función de uso de instrumentos y equipos con los cuales se efectúan inspecciones e mediciones higiénicas en el ambiente laboral así como de los valores límite permisibles a partir de lo cual se determinan connotativamente medidas preventivas de intervención y control de riesgos laborales.	Expone la función de uso de los equipos más representativos en la toma de muestras y fundamenta frente a agentes de riesgo en los entornos de trabajo.	Instrumentos y equipos de medición y muestreo para higiene ocupacional e industrial.	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Exposición colaborativa sobre instrumentos y equipos para mediciones higiénicas ambientales.	Generalización o transferencia
IV	Higiene y seguridad industrial	Reconocer la función de uso de instrumentos y equipos con los cuales se efectúan inspecciones e mediciones higiénicas en el ambiente laboral así como de los valores límite permisibles a partir de lo cual se determinan connotativamente medidas preventivas de intervención y control de riesgos laborales.	Identifica la función de uso de los Valores Límite Permisibles -VLP-, de exposición laboral a un agente de peligro.	Valores Límite Permisibles -VLP-, de exposición laboral a un agente de peligro.	Estrategias cognitivas	Autocontrolada. Prueba evaluativa sobre valores límite permisibles.	Recordar
IV	Higiene y seguridad industrial	Reconocer la función de uso de instrumentos y equipos con los cuales se efectúan inspecciones e mediciones higiénicas en el ambiente laboral así como de los valores límite permisibles a partir de lo cual se determinan connotativamente medidas preventivas de intervención y control de riesgos laborales.	Explica posibles medidas preventivas de intervención o control de riesgos laborales.	Módulos de control enfocados en la clase de riesgo.	Habilidades intelectuales	Orientada por el docente. Exposición colaborativa de casos de intervención de riesgos laborales.	Generalización o transferencia
IV	Higiene y seguridad industrial	Aplicar metodologías para llevar a cabo inspecciones de seguridad en áreas de trabajo e investigaciones de causalidad en accidentes de trabajo e enfermedades laborales para formular acciones de prevención, promoción y mejoría en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas.	Realiza inspecciones de seguridad de acuerdo con condiciones de trabajo desfavorables.	Higiénesicas de seguridad.	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Informe de práctica de una inspección de seguridad.	Respuesta o desempeño
IV	Higiene y seguridad industrial	Aplicar metodologías para llevar a cabo inspecciones de seguridad en áreas de trabajo e investigaciones de causalidad en accidentes de trabajo e enfermedades laborales para formular acciones de prevención, promoción y mejoría en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas.	Elabora la información necesaria para investigar incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales.	Investigación de incidentes, accidentes de trabajo e enfermedades laborales (análisis de causas con metodologías: Root Cause, 5M, 2M, 4M, árbol de causas, Ishikawa, Reason, SCRA, FAD, K5C).	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Exposición colaborativa de la aplicación de una metodología de análisis de causalidad de un caso dado.	Generalización o transferencia
IV	Higiene y seguridad industrial	Aplicar metodologías para llevar a cabo inspecciones de seguridad en áreas de trabajo e investigaciones de causalidad en accidentes de trabajo e enfermedades laborales para formular acciones de prevención, promoción y mejoría en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas.	Elabora la información necesaria para investigar incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales.	Políticas, planes, protocolos, procedimientos y programas.	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Formulación de una política, un plan, un protocolo, un procedimiento o un programa.	Generalización o transferencia
IV	Higiene y seguridad industrial	Aplicar metodologías para llevar a cabo inspecciones de seguridad en áreas de trabajo e investigaciones de causalidad en accidentes de trabajo e enfermedades laborales para formular acciones de prevención, promoción y mejoría en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas.	Elabora la información necesaria para investigar incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales.	Trabajos de alto riesgo.	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Gráfico sobre los trabajos de alto riesgo.	Recordar
IV	Higiene y seguridad industrial	Aplicar metodologías para llevar a cabo inspecciones de seguridad en áreas de trabajo e investigaciones de causalidad en accidentes de trabajo e enfermedades laborales para formular acciones de prevención, promoción y mejoría en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas.	Elabora la información necesaria para investigar incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales.	Elementos de Protección Personal - EPP, clasificatorias y especificaciones.	Estrategias cognitivas	Autocontrolada. Evaluación de diferencias conceptuales y técnicas entre Elementos de protección personal y Sistemas colectivos de protección con base en ejemplos.	Recordar
IV	Higiene y seguridad industrial	Aplicar metodologías para llevar a cabo inspecciones de seguridad en áreas de trabajo e investigaciones de causalidad en accidentes de trabajo e enfermedades laborales para formular acciones de prevención, promoción y mejoría en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas.	Elabora la información necesaria para investigar incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades laborales.	Sistemas de protección colectiva.	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Exposición colaborativa de un programa de elementos de protección personal.	Recordar
IV	Proyecto integrador I	Desarrolla el pensamiento creativo en el contexto de un proyecto de investigación, comprendiendo la importancia del proyecto integrador como estrategia colectiva para solucionar problemas.	Reconoce la estructura y finalidad de un proyecto integrador.	El proyecto integrador.	Estrategias cognitivas	Creación del CULAC de cada integrante del grupo.	Motivación
IV	Proyecto integrador I	Desarrolla el pensamiento creativo en el contexto de un proyecto de investigación, comprendiendo la importancia del proyecto integrador como estrategia colectiva para solucionar problemas.	Define la idea o tema de investigación en un contexto determinado.	La idea o tema de investigación.	Estrategias cognitivas	Foto Tbl del Proyecto, descripción idea de proyecto.	Comprensión o Aprehensión
IV	Proyecto integrador I	Desarrolla el pensamiento creativo en el contexto de un proyecto de investigación, comprendiendo la importancia del proyecto integrador como estrategia colectiva para solucionar problemas.	Identifica fuentes de información para argumentar un problema de investigación en un contexto determinado.	Las fuentes de información.	Estrategias cognitivas	Plantilla Documento: Formulación del proyecto de investigación.	Comprensión o Aprehensión
IV	Proyecto integrador I	Desarrolla el pensamiento creativo en el contexto de un proyecto de investigación, comprendiendo la importancia del proyecto integrador como estrategia colectiva para solucionar problemas.	Define la idea o tema de investigación en un contexto determinado justificando sus causas y relacionando las consecuencias.	El problema de investigación.	Estrategias cognitivas	Orientada por el docente. Gráfico sobre los trabajos de alto riesgo.	Generalización o transferencia
IV	Proyecto integrador I	Establece los objetivos de investigación para el desarrollo del marco referencial en el contexto de las características y necesidades del problema planteado.	Planifica los objetivos necesarios para alcanzar un propósito en un problema planteado.	¿Qué son objetivos en una investigación? ¿Qué quiere decir? ¿Objetivos específicos? ¿Formulaciones para subobjetivos? ¿Qué no son objetivos de investigación?	Estrategias cognitivas	Portafolio Documento Actividad + Objetivos.	Generalización o transferencia
IV	Proyecto integrador I	Establece los objetivos de investigación para el desarrollo del marco referencial en el contexto de las características y necesidades del problema planteado.	Documenta la investigación considerando aspectos técnicos, estado del arte, normativas, científicos y tecnológicos, entre otros, de un proyecto de investigación.	¿Qué es el marco referencial? ¿Estructura del marco referencial? ¿Marco contextual? ¿Marco teórico?	Estrategias cognitivas	Portafolio Documento Marco Contextual, Estado del Arte, Marco Teórico, Marco Legal, E-Portafolio Documento diseño metodológico Grupo Tbl del antecesor.	Generalización o transferencia
IV	Seguridad en construcción residencial	Conocer las etapas constructivas en el sector.	Identifica las actividades en las etapas de replanteo, excavación, cimentación, estructura, de mamparas y acabados.	Conoce y describe las actividades en las diferentes etapas de replanteo e, excavación, cimentación, estructura, de mamparas y acabados.	Estrategias cognitivas	Ensayo con conclusiones y estrategias.	Comprensión o Aprehensión
IV	Seguridad en construcción residencial	Identificar los peligros y valores de riesgo presentes en las diferentes etapas de la construcción residencial específicamente en las etapas de replanteo.	Identifica los peligros en las etapas de replanteo, excavación, cimentación, estructura, de mamparas y acabados.	Elabora una lista con los peligros identificadas por cada etapa y su clasificación.	Estrategias cognitivas	Mapa conceptual con las etapas y sus diferentes actividades.	Adquisición
IV	Seguridad en construcción residencial	Establecer a partir de los factores de riesgo de cada etapa los parámetros necesarios para prevenir los accidentes de trabajo e enfermedades laborales y en llegado caso reducir las consecuencias de estos.	Conoce los diferentes controles para las actividades de la construcción residencial.	Establece los controles de acuerdo con el Decreto 1072 de 2015 para cada riesgo presente en las diferentes etapas.	Estrategias cognitivas	Trabajo en Grupo mediante Vltb. Tbl #1: Establecimiento de unidad.	Adquisición
IV	Seguridad en construcción residencial	Establecer a partir de los factores de riesgo de cada etapa los parámetros necesarios para prevenir los accidentes de trabajo e enfermedades laborales y en llegado caso reducir las consecuencias de estos.	Conoce los diferentes controles para las actividades de la construcción residencial.	Conoce la documentación necesaria para entender los controles desde se elaboran listas de chequeo e inspecciones de acuerdo con el análisis de riesgo.	Estrategias cognitivas	Tabla # 2: Evaluación de la unidad.	Generalización o transferencia
IV	Seguridad en construcción residencial	Establecer a partir de los factores de riesgo de cada etapa los parámetros necesarios para prevenir los accidentes de trabajo e enfermedades laborales y en llegado caso reducir las consecuencias de estos.	Identifica las herramientas para apoyar en la implementación de controles.	Inspecciones programadas, Asistencia a capacitaciones, Planes de emergencia y planes de contingencia, Análisis de estadísticas Cifras generadas por entidades gubernamentales, direcciones de tránsito y demás entes, uso accidentología y demás factores que influyen en la construcción.	Estrategias cognitivas	Análisis de caso.	Generalización o transferencia
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	Comprender y analizar las condiciones actuales en seguridad vial a nivel nacional.	Conoce la problemática de país en lo relacionado con la seguridad vial mediante los temas de discusión que influyen en la construcción.	Realiza un análisis de las cifras presentadas y contextualiza la problemática actual. Detecta un agente de riesgo y participa a través del foro con su posición frente a la misma.	Estrategias cognitivas	Ocupación de unidades 1	Comprensión o Aprehensión
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	Definir los conceptos básicos en seguridad vial a través del manejo de la terminología.	Mide los cuadros comparativos de conceptos para comprender la terminología utilizada en seguridad vial.	Tabla de cuadros comparativos para manejo preciso de terminología en seguridad vial. Dependiendo de documento con terminología nueva y definiciones no manejadas en el medio.	Estrategias cognitivas	Ocupación de unidades 2	Retención
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	Definir los conceptos básicos en seguridad vial a través del manejo de la terminología.	Compara los diversos factores de riesgo más relevantes mediante observación y lectura con el fin de comprenderlos y así poder mitigarlos.	Analiza todos los factores de riesgo que influyen en la construcción que pueden generar accidentes de tránsito o colisiones. Factores Humanos, Factores de la Máquina (vehículo), Factores del Medio Ambiente.	Estrategias cognitivas	Examen Final	Generalización o transferencia
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	Definir los conceptos básicos en seguridad vial a través del manejo de la terminología.	Identifica los conceptos básicos del Plan Estratégico de Seguridad Vial usando cuadros comparativos e inclusión de diccionarios.	Define los conceptos básicos que intervienen en la elaboración de planes estratégicos de seguridad vial, basados en el código nacional de tránsito.	Habilidades intelectuales	Ocupación de unidades 3	Adquisición
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	Conocer la legislación legal que emana la seguridad vial en Colombia.	Mide las mapas de conceptualización para comprender el marco normativo que rige la seguridad vial en Colombia.	Realiza mapa conceptual comparativo con las normas aplicables actuales y las normas de seguridad.	Estrategias cognitivas	Examen Final	Adquisición
IV	Introducción y marco normativo en seguridad vial	Conocer la legislación legal que emana la seguridad vial en Colombia.	Interpreta la matriz de requisitos legales en materia de seguridad vial en Colombia mediante lectura y discusión.	Identificación en la matriz de requisitos legales las normas aplicables en temas de seguridad vial de los países.	Habilidades intelectuales	Ocupación de unidades 4	Comprensión o Aprehensión
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar el proceso de valoración del lesionado aplicando principios básicos de atención, manteniendo las medidas de bioseguridad.	Reconoce los cuidados generales al realizar la atención de los primeros auxilios y las medidas de bioseguridad.	Cuidados generales al realizar prestación de primeros auxilios.	Habilidades intelectuales	Evaluación autocontrolada 1 unidad	Adquisición
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar el proceso de valoración del lesionado aplicando principios básicos de atención, manteniendo las medidas de bioseguridad.	Realiza correctamente el procedimiento de valoración primaria y secundaria del lesionado.	Vibración primaria, Vibración secundaria.	Estrategias cognitivas	Respuesta o desempeño	Respuesta o desempeño
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar el proceso de valoración del lesionado aplicando principios básicos de atención, manteniendo las medidas de bioseguridad.	Identifica el correcto procedimiento de toma de signos vitales y sus valores normales.	Toma y valores normales de signos vitales.	Estrategias cognitivas	Realiza video de toma de signos vitales y la interpretación de los valores normales y alteraciones de acuerdo a la guía de aprendizaje.	Respuesta o desempeño
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar correctamente la atención en primeros auxilios según el agente presentado, efectuando una atención primaria pertinente mientras la llegada de los organismos de apoyo.	Explica el procedimiento correcto a realizar en la atención de hemorragias, heridas y quemaduras.	Clasificación y manejo inicial de hemorragias, Clasificación y manejo inicial de heridas, Clasificación y manejo inicial de quemaduras.	Estrategias cognitivas	Mapa conceptual de Heridas y Hemorragias	Generalización o transferencia
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar correctamente la atención en primeros auxilios según el agente presentado, efectuando una atención primaria pertinente mientras la llegada de los organismos de apoyo.	Explica correctamente el procedimiento a realizar en la atención de lesiones en huesos y articulaciones, manejo de heridas y cuerpos extraños.	Clasificación y manejo de heridas, Atención inicial de lesiones en huesos y articulaciones, Atención inicial de cuerpos extraños.	Estrategias cognitivas	Evaluación autocontrolada 2 unidad	Respuesta o desempeño
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar correctamente la atención en primeros auxilios según el agente presentado, efectuando una atención primaria pertinente mientras la llegada de los organismos de apoyo.	Actúa correctamente el procedimiento a realizar en la atención de enfermedades de aparición súbita, intoxicación y picaduras, reanimación cardiopulmonar.	Atención inicial de enfermedades de aparición súbita, Atención inicial de mordeduras y picaduras, Atención inicial de paro cardiopulmonar.	Estrategias cognitivas	Respuesta o desempeño	Respuesta o desempeño
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Reconocer los aspectos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) recordando la prevención de riesgos laborales y aplicando el bienestar de los trabajadores.	Reconoce la legislación vigente de seguridad y salud en el trabajo y los conceptos generales del sistema.	Conceptos generales del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Estrategias cognitivas	Evaluación de autocontrolada 3 unidad	Adquisición
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Reconocer los aspectos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) recordando la prevención de riesgos laborales y aplicando el bienestar de los trabajadores.	Identifica la clasificación de los peligros y valoración de riesgos laborales de acuerdo a la guía Normativa GTCAC de Colombia con el fin de identificar la determinación de accidentes y enfermedades laborales.	Identificación de Peligros y peligros guía Normativa GTCAC de Colombia.	Estrategias cognitivas	Recordar	Recordar
IV	Primeras Auxilios y Seguridad y Salud en el Trabajo	Reconocer los aspectos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) recordando la prevención de riesgos laborales y aplicando el bienestar de los trabajadores.	Explica la importancia del uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP) y el correcto funcionamiento del Capacitor (Capacitor Pararrayos de Seguridad y Salud en el Trabajo).	Elementos de protección personal, Capacitor Pararrayos de Seguridad y Salud en el Trabajo (CAPASST).	Estrategias cognitivas	Infografía reconociendo los EPP, su uso y manejo dentro de entornos laborales.	Generalización o transferencia

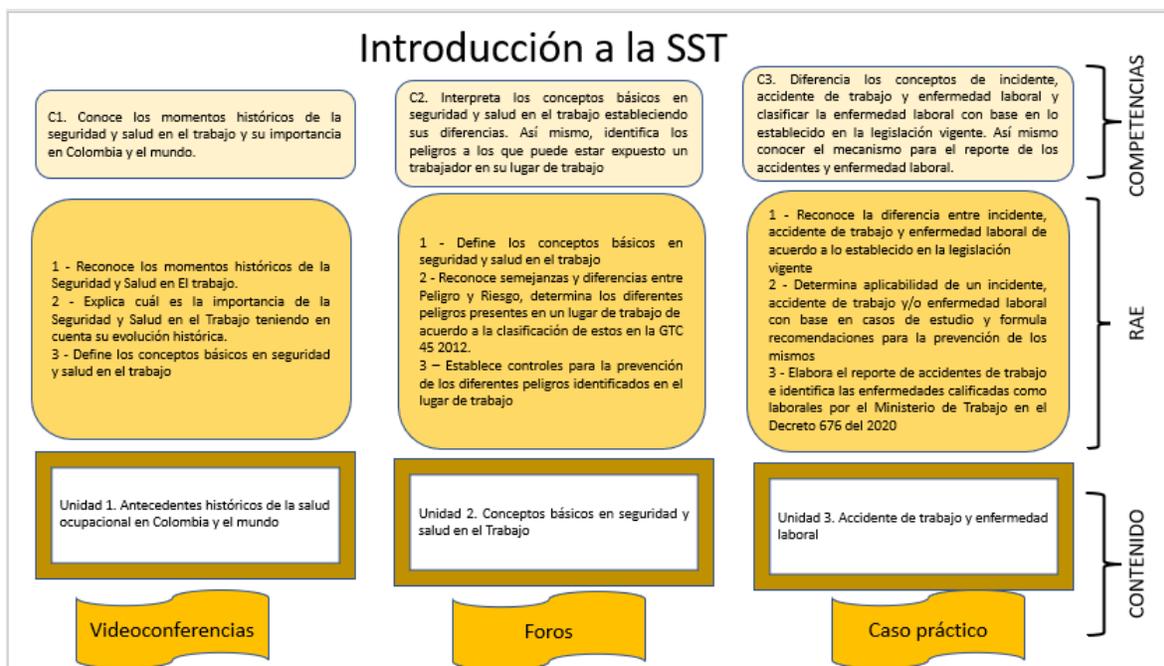
## Anexo L4. Matriz de la triangulación de las guías cátedra con el análisis de tareas según Gagné -

### Semestre V

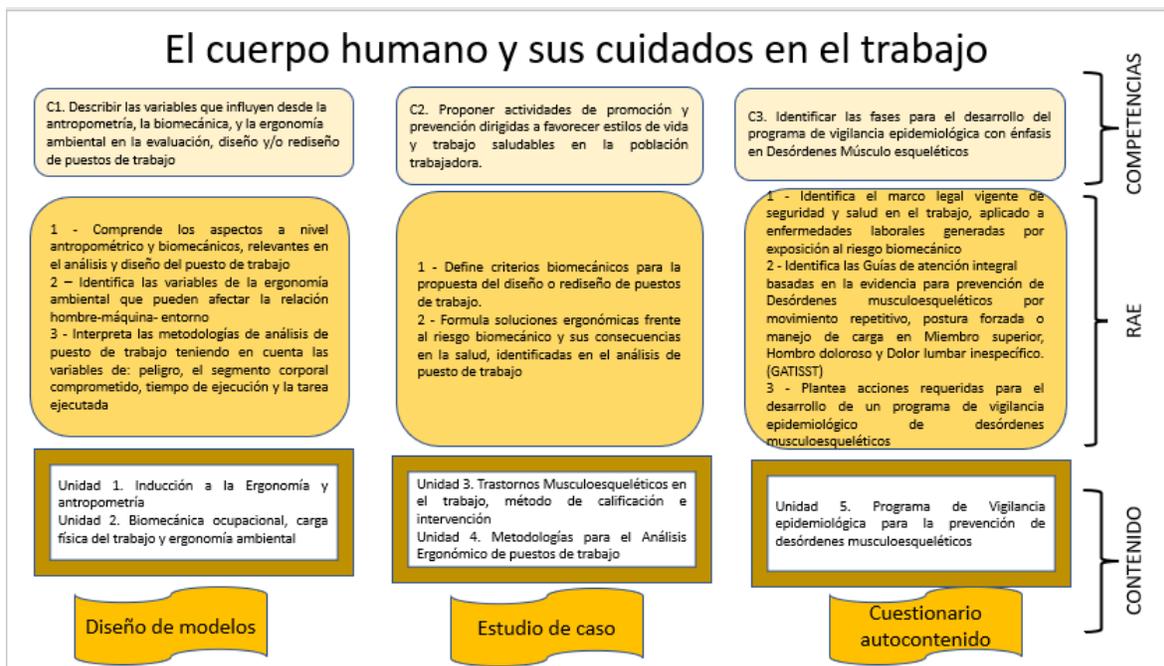
SEMESTRE	CURSO	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN BASE	CONTENIDOS	CATEGORIAS CONOCIMIENTO - GAGNE	DESCRIPCION ACTIVIDAD GUIA CÁTEDRA	TIPO DE ACTIVIDAD PROPUESTA POR GAGNE
V	Andragogía en seguridad y salud en el trabajo	Reconocer las principales características del perfil de un instructor y su importancia para la capacitación organizacional.	Identifica las condiciones de aprendizaje en adultos para seleccionar un modelo pedagógico de capacitación de acuerdo con las necesidades de su público.	La capacitación	Habilidades intelectuales	Taller 1. Unidades 1 y 2	Generalización o transferencia
V	Andragogía en seguridad y salud en el trabajo	Reconocer las principales características del perfil de un instructor y su importancia para la capacitación organizacional.	Describe las competencias y responsabilidades del facilitador dentro del proceso de capacitación.	¿Qué significa ser facilitador?	Actitudes	Taller 2. Unidades 3 y 4	Generalización o transferencia
V	Andragogía en seguridad y salud en el trabajo	Planear una sesión de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	Construye fichas de diseño pedagógico para la planeación de una capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	Modelos pedagógicos	Habilidades intelectuales	Taller 3. Unidades 5 y 6	Respuesta o desempeño
V	Andragogía en seguridad y salud en el trabajo	Planear una sesión de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	Selecciona recursos didácticos que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje durante la capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	Planeación de actividades	Estrategias cognitivas	Taller 4. Unidades 7 y 8	Respuesta o desempeño
V	Andragogía en seguridad y salud en el trabajo	Planear una sesión de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	Utiliza comunicación verbal y no verbal para transmitir información en temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje	Información verbal	Actividad Caso Práctico Capacitación en Empresa Evaluación Final Todas Unidades	Generalización o transferencia
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Describir elementos conceptuales y alcances técnicos de la normativa nacional vigente en materia de planificación de la respuesta ante emergencias en entidades públicas y privadas.	Define términos básicos estándar en cuanto a riesgos y desastres.	Conceptos básicos: urgencia, emergencia, desastre, accidente, calamidad, crisis, contingencia.	Habilidades intelectuales	Autoconstruida. Al Práctico evaluativo sobre términos básicos.	Adquisición
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Describir elementos conceptuales y alcances técnicos de la normativa nacional vigente en materia de planificación de la respuesta ante emergencias en entidades públicas y privadas.	Identifica alcances técnicos en la normativa nacional vigente en cuanto a planificación de respuesta ante emergencias.	Normas legales y técnicas en Colombia aplicables a la prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	Habilidades intelectuales	Foro sobre aspectos técnicos y normativos en materia de emergencias.	Recordio
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Identificar la clasificación de las emergencias con el fin de establecer los actores, niveles y fases que pueden presentarse en la respuesta ante una emergencia.	Nombra las causas, efectos y características de las clases de emergencias.	Clasificación de las emergencias	Habilidades intelectuales	Gráfico de la caracterización de las clases de emergencias.	Retención
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Identificar la clasificación de las emergencias con el fin de establecer los actores, niveles y fases que pueden presentarse en la respuesta ante una emergencia.	Describe los actores, niveles y fases de respuesta ante emergencias.	Clasificación de las emergencias	Habilidades intelectuales	Gráfico de actores, niveles y fases de respuesta ante emergencias.	Recordio
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Valorar el nivel de riesgo de una empresa ante emergencias.	Explica técnica y fehacientemente las amenazas a las que está expuesta una empresa.	Identificación y descripción de amenazas	Estrategias cognitivas	Explicación técnica de amenazas	Generalización o transferencia
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Valorar el nivel de riesgo de una empresa ante emergencias.	Evalúa analítica, técnica y fehacientemente las vulnerabilidades de una empresa ante las amenazas a las cuales está expuesta.	Identificación y descripción de amenazas	Estrategias cognitivas	Evaluación analítica y técnica de vulnerabilidades.	Respuesta o desempeño
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Valorar el nivel de riesgo de una empresa ante emergencias.	Valora técnicamente el riesgo de una empresa para responder a emergencias.	Identificación y descripción de amenazas	Estrategias cognitivas	Valoración técnica de riesgos	Respuesta o desempeño
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Valorar el nivel de riesgo de una empresa ante emergencias.	Elabora el instrumento de medición o cuestionario para la recolección de la información.	Plan de alerta y alarma	Estrategias cognitivas	Elaboración colaborativa de un plan administrativo de prevención y preparación ante emergencias	Respuesta o desempeño
V	Estrategias, prevención y preparación para riesgos y peligros ante emergencias.	Valorar el nivel de riesgo de una empresa ante emergencias.	Elabora el instrumento de medición o cuestionario para la recolección de la información.	Plan de alerta y alarma	Estrategias cognitivas	Elaboración colaborativa de un plan administrativo de prevención y preparación ante emergencias	Respuesta o desempeño
V	Proyecto integrador II	Describir los procedimientos que se requieren para la recolección de la información.	Elabora el instrumento de medición o cuestionario para la recolección de la información.	Recolección de la información	Actitudes	Trabajo escrito grupal. Construye el instrumento para la recolección de la información primaria.	Generalización o transferencia
V	Proyecto integrador II	Describir los procedimientos que se requieren para la recolección de la información.	Aplica la encuesta a la muestra de estudio.	La encuesta	Actitudes	Primer avance del proyecto con aplicación de instrumentos de recolección y análisis de datos.	Respuesta o desempeño
V	Proyecto integrador II	Analizar los datos obtenidos con el fin de establecer los resultados deseados por los objetivos propuestos.	Estudia los conceptos básicos de estadística descriptiva para aplicarlos en el análisis de los datos recolectados.	Concepto e historia de la estadística	Habilidades intelectuales	Diseño de póster con análisis de los datos recolectados y resultados obtenidos	Adquisición
V	Proyecto integrador II	Elaborar el informe investigativo con los resultados determinados a cada objetivo planteado según las normas propuestas.	Interpreta y discute los resultados con base a la literatura consultada y a los datos recolectados.	Análisis de los resultados	Estrategias cognitivas	Segundo avance del proyecto con Resultados, Recomendaciones y Conclusiones.	Generalización o transferencia
V	Proyecto integrador II	Elaborar el informe investigativo con los resultados determinados a cada objetivo planteado según las normas propuestas.	Planifica conclusiones de acuerdo con los resultados y la literatura revisada	Componentes de informe de investigación.	Estrategias cognitivas	Informe final del proyecto terminado con referencias bibliográficas Normas APA vigentes.	Generalización o transferencia
V	Proyecto integrador II	Elaborar el informe investigativo con los resultados determinados a cada objetivo planteado según las normas propuestas.	Presenta y sustenta el proyecto integrador de acuerdo con las indicaciones dadas.	Lineamientos presentación informe de investigación. Sustentación y socialización de proyecto	Estrategias cognitivas	Realización de video de sustentación en Maestría de Proyectos TSST	Retransmisión
V	Formación en centros de trabajo.	Reconocer los protocolos para entender las responsabilidades básicas frente a un empleador al iniciar labores con una empresa.	Identifica las responsabilidades generales del gestor de la seguridad y salud en el trabajo dentro de la estructura organizacional de la empresa	Las responsabilidades del gestor de la seguridad y salud en el trabajo.	Actitudes	Videoforo responsabilidades del gestor de la seguridad y salud en el trabajo.	Adquisición
V	Formación en centros de trabajo.	Reconocer los protocolos para entender las responsabilidades básicas frente a un empleador al iniciar labores con una empresa.	Interpreta las responsabilidades generales que enfrenta un trabajador cuando ingresa a laborar en una empresa.	Requisitos y responsabilidades	Habilidades intelectuales	Infografía de responsabilidades generales del trabajador frente a las empresas.	Recordio
V	Formación en centros de trabajo.	Reconocer los protocolos para entender las responsabilidades básicas frente a un empleador al iniciar labores con una empresa.	Analiza las estructuras orgánica y jerárquica del centro de trabajo.	Estructura orgánica y operativa	Habilidades intelectuales	Gráficos de la estructura orgánica y de la estructura jerárquica del centro de trabajo.	Generalización o transferencia
V	Formación en centros de trabajo.	Examinar el estado de cumplimiento en seguridad y salud en el trabajo para determinar oportunidades de mejora en el sistema de gestión de la empresa.	Describe los características de la empresa donde realiza las prácticas académicas.	Caracterización inductiva de la empresa donde se realizarán las prácticas	Habilidades intelectuales	Ficha de caracterización de la empresa	Generalización o transferencia
V	Formación en centros de trabajo.	Examinar el estado de cumplimiento en seguridad y salud en el trabajo para determinar oportunidades de mejora en el sistema de gestión de la empresa.	Revisa la existencia de un SG-SST y sus componentes básicos, en el centro de trabajo.	Mapa de procesos de la empresa	Habilidades intelectuales	Lista de chequeo del SG-SST de la empresa	Respuesta o desempeño
V	Formación en centros de trabajo.	Examinar el estado de cumplimiento en seguridad y salud en el trabajo para determinar oportunidades de mejora en el sistema de gestión de la empresa.	Elabora un informe diagnóstico sobre el estado de gestión de la seguridad y salud en el centro de trabajo.	Diagnóstico de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Estrategias cognitivas	Video informe diagnóstico de la gestión de la seguridad y salud en el centro de trabajo.	Respuesta o desempeño
V	Formación en centros de trabajo.	Diseñar acciones para el mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	Propone recomendaciones generales de mejoramiento que fortalezca el SG-SST de la empresa.	Recomendaciones generales.	Estrategias cognitivas	Cuadro de recomendaciones generales de mejoramiento	Generalización o transferencia
V	Formación en centros de trabajo.	Diseñar acciones para el mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	Desarrolla un conjunto de acciones específicas de mejoramiento del SG-SST de la empresa.	Propuesta de acciones de mejoramiento.	Estrategias cognitivas	Infografía épica de acciones de mejoramiento	Respuesta o desempeño
V	Formación en centros de trabajo.	Diseñar acciones para el mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	Formula una política, un plan, un protocolo, un procedimiento y un programa de SG-SST de la empresa.	Formulación de políticas, planes, protocolos, procedimientos y programas.	Estrategias cognitivas	Diseño SP (una política, un plan, un protocolo, un procedimiento y un programa)	Respuesta o desempeño
V	Seguridad y reposición en alcantariados	Identificar las principales causas de los accidentes en obras de construcción y reposición de alcantariados.	Identifica las causas básicas (Factores personales y de trabajo) en las obras de construcción y reposición de alcantariados.	Sistemas de alcantariados.	Estrategias cognitivas	Mapa conceptual y E relación de la Unidad 1	Respuesta o desempeño
V	Seguridad y reposición en alcantariados	Identificar las principales causas de los accidentes en obras de construcción y reposición de alcantariados.	Identifica las causas inmediatas (actos inseguros o substanciales y condiciones inseguras o substanciales) en las obras de construcción y reposición de alcantariados.	Seguridad en excavaciones.	Estrategias cognitivas	Trabajo grupal mediante WIN. Taller #2.	Respuesta o desempeño
V	Seguridad y reposición en alcantariados	Conocer los Elementos de Protección Personal EPP que debe usar un trabajador en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Identifica los Elementos de Protección Personal de acuerdo con el análisis de peligros y riesgos presentes en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Medidas de protección colectiva, equipos de protección individual y herramientas y/o equipos utilizados en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Estrategias cognitivas	Evaluación unidad 2.	Respuesta o desempeño
V	Seguridad y reposición en alcantariados	Conocer los riesgos presentes en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Conoce los riesgos presentes en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Riesgos en los procesos de construcción y reposición de alcantariados.	Estrategias cognitivas	Foro, Taller # 3, Evaluación unidad	Adquisición
V	Seguridad y reposición en alcantariados	Conocer los riesgos presentes en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Evalúa los riesgos presentes en una obra de construcción y reposición de alcantariados.	Riesgos en los procesos de construcción y reposición de alcantariados.	Estrategias cognitivas	Entregar informe sobre el caso propuesto, Taller # 4, Evaluación unidad, Evaluación final.	Recordio
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	Identificar el alcance y objeto de un PESV	Conoce el alcance de un PESV a partir de la legislación nacional en materia de seguridad vial.	Alcance normativo del PESV. (Resolución 1565 de 2014)	Habilidades intelectuales	Foro de Discusión. Seguridad Vial en Colombia.	Adquisición
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	Identificar el alcance y objeto de un PESV	Asocia la normatividad relacionada con el fin de comprender el objeto del PESV.	Alcance normativo del PESV. (Resolución 1565 de 2014)	Habilidades intelectuales	Quiz Marco Normativo, Taller Individual: Plan Estratégico de Seguridad Vial	Retención
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	Conocer los planes estratégicos que guían la implementación del PESV.	Comprende las etapas que conforman el PESV a partir de la Resolución 1565 de 2014.	Alcance normativo del PESV. (Resolución 1565 de 2014)	Habilidades intelectuales	Trabajo Individual: Fortalecimiento Institucional Componentes del Plan. Trabajo Individual: Comportamiento Humano: Políticas de Regulación. Trabajo Grupal: Vehículo Seguro Plan de	Retención
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	Conocer los planes estratégicos que guían la implementación del PESV.	Aplica conocimientos en la generación de requerimientos normativos del PESV en el marco de la normatividad legal.	Alcance normativo del PESV. (Resolución 1565 de 2014)	Habilidades intelectuales	Trabajo Individual: Fortalecimiento Institucional Componentes del Plan. Trabajo Individual: Comportamiento Humano: Políticas de Regulación. Trabajo Grupal: Vehículo Seguro Plan de	Generalización o transferencia
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	Comprender la guía de acciones para el desarrollo del PESV	Evalúa los requerimientos normativos del PESV mediante los instrumentos legales dispuestos para esto.	Etapas de implementación del PESV	Estrategias cognitivas	Evaluación 2. PESV	Generalización o transferencia
V	Plan Estratégico de Seguridad Vial PESV	Comprender la guía de acciones para el desarrollo del PESV	Construye el plan de acción del PESV basado en los resultados de la evaluación y en los requerimientos normativos.	Guía de acciones para el desarrollo del PESV	Estrategias cognitivas	Trabajo Grupal: Plan de Acción PESV	Respuesta o desempeño

## Anexo M. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo.

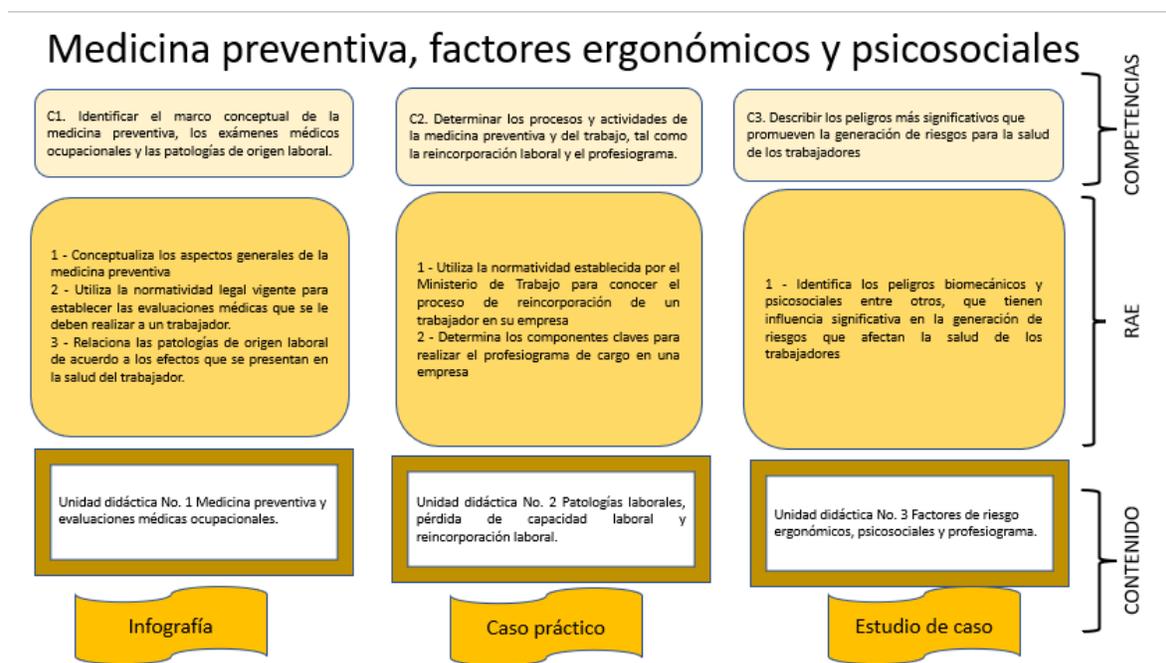
### Anexo M1. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Introducción SST



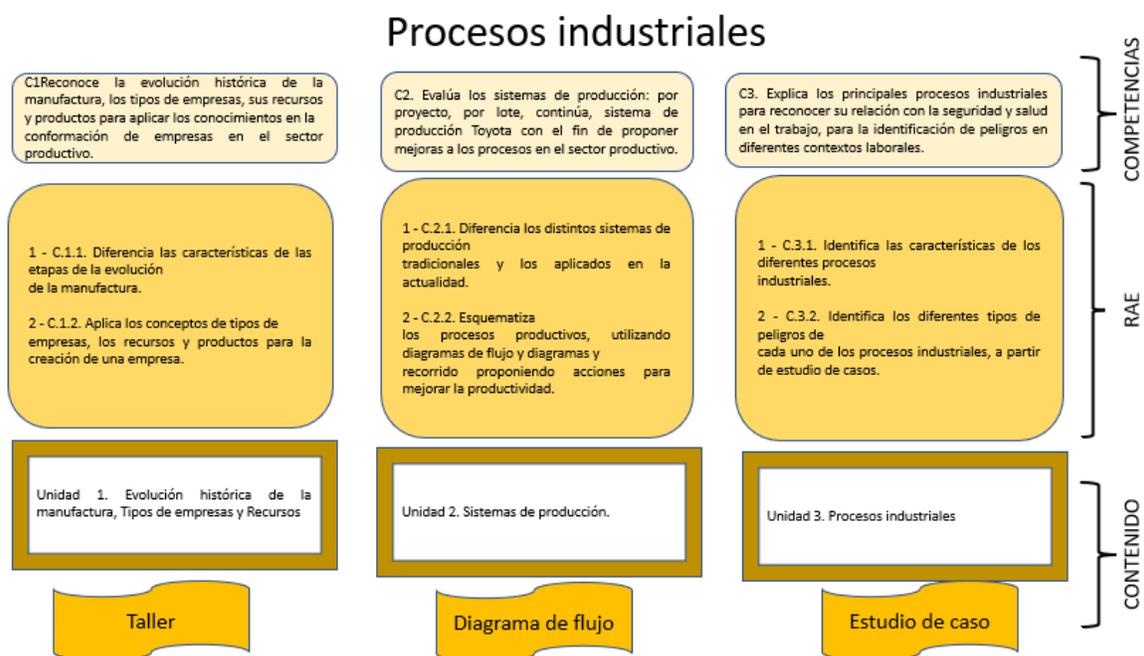
## Anexo M2. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso El cuerpo humano y sus cuidados en el trabajo



### Anexo M3. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Medicina preventiva, factores ergonómicos y psicosociales

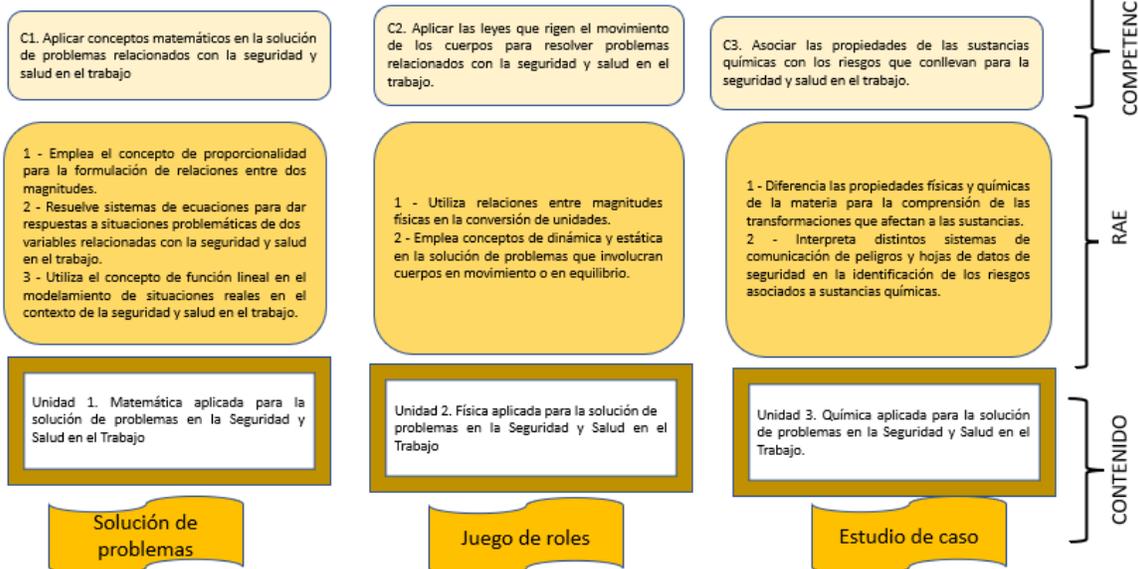


## Anexo M4. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Procesos industriales

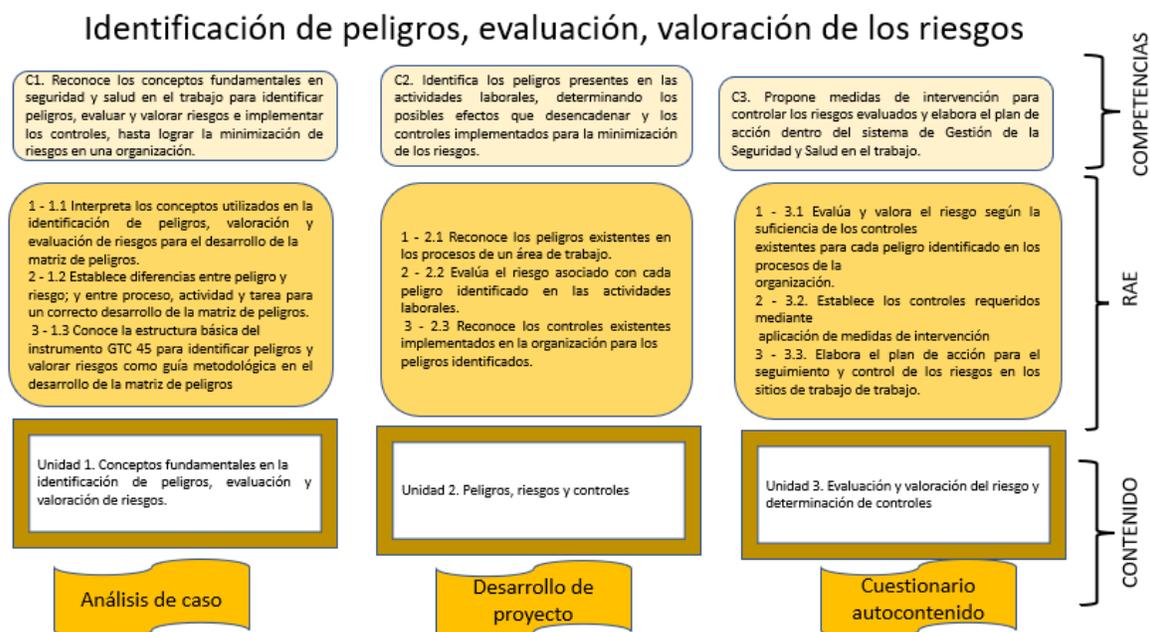


## Anexo M5. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con la SST

### Ciencias básicas para la resolución de problemas relacionados con la SST



## Anexo M6. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos.

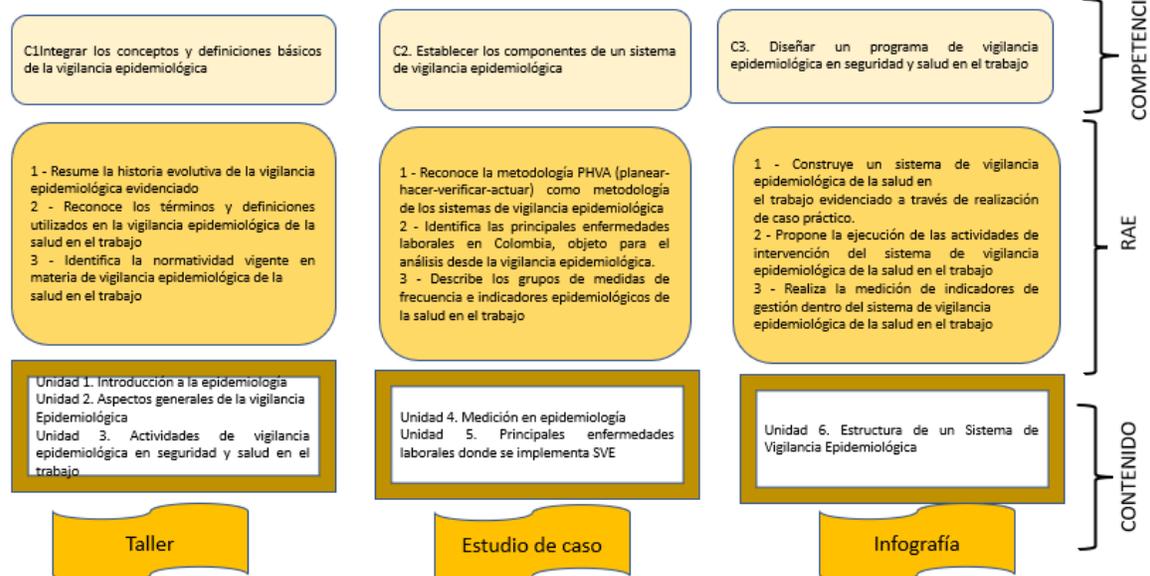


## Anexo M7. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Normatividad SST



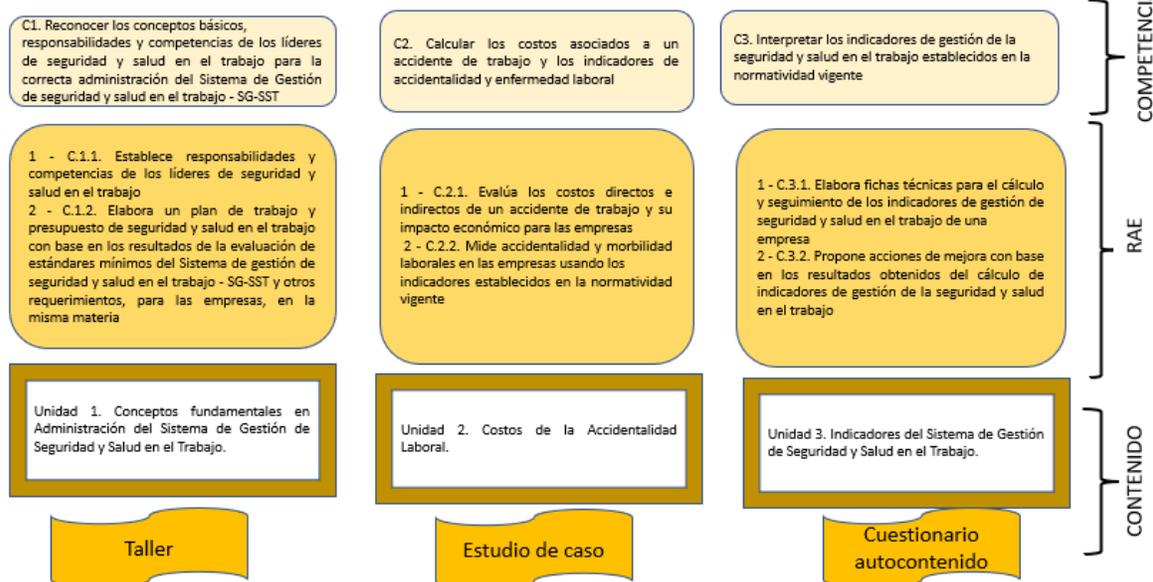
## Anexo M8. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo

### Vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo



## Anexo M9. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Herramientas eficaces para la administración del SGSST

### Herramientas eficaces para la administración del SGSST

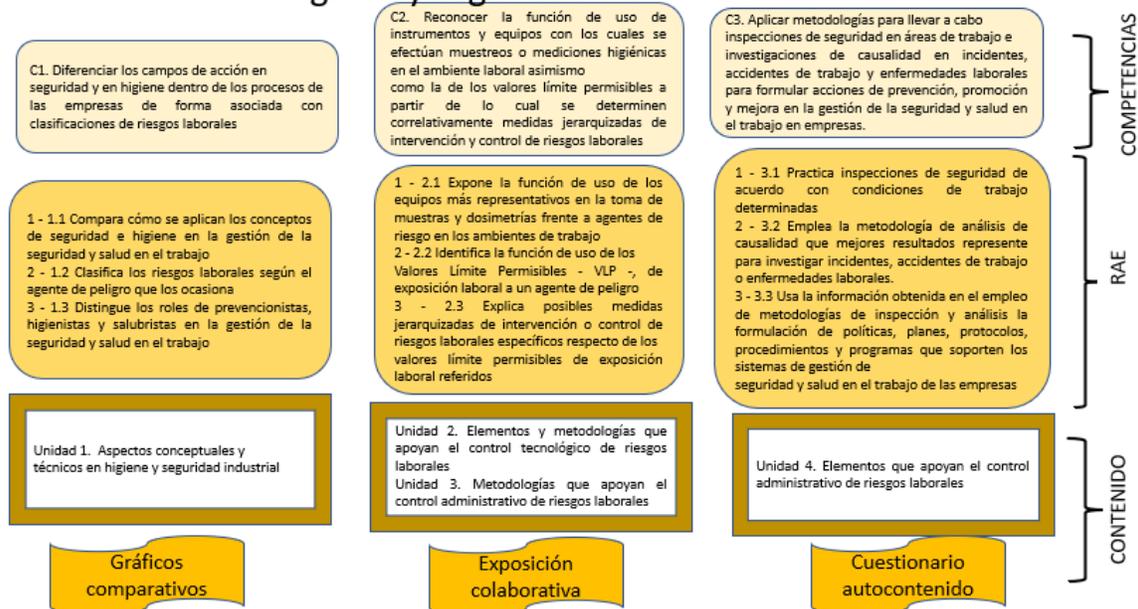


## Anexo M10. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Seguridad y salud en el trabajo en relación con los sistemas integrados de gestión.



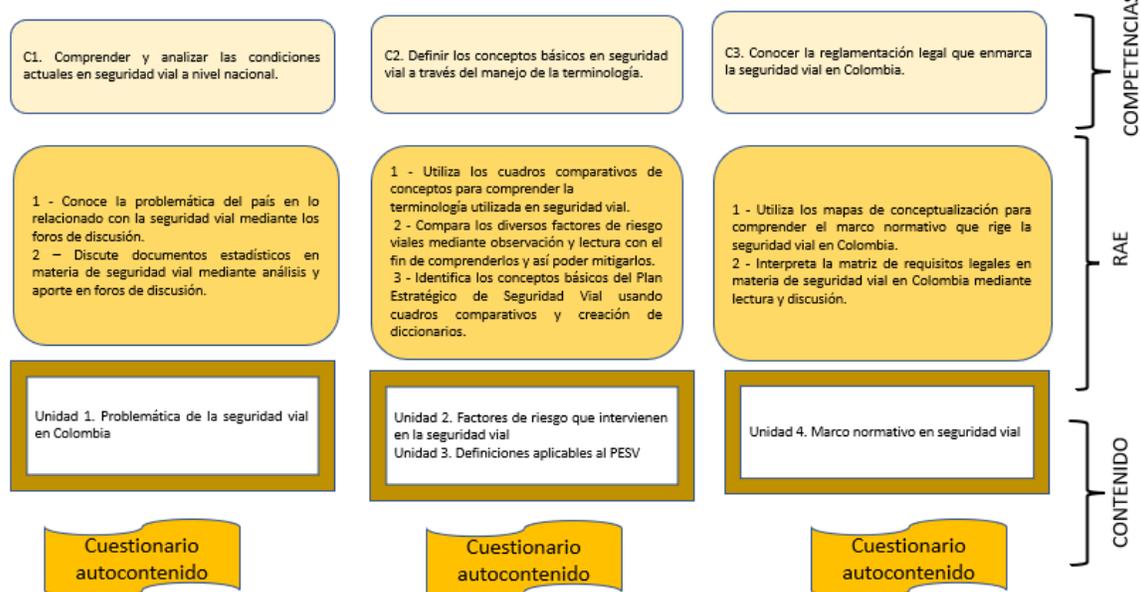
## Anexo M11. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Higiene y seguridad industrial.

### Higiene y seguridad industrial



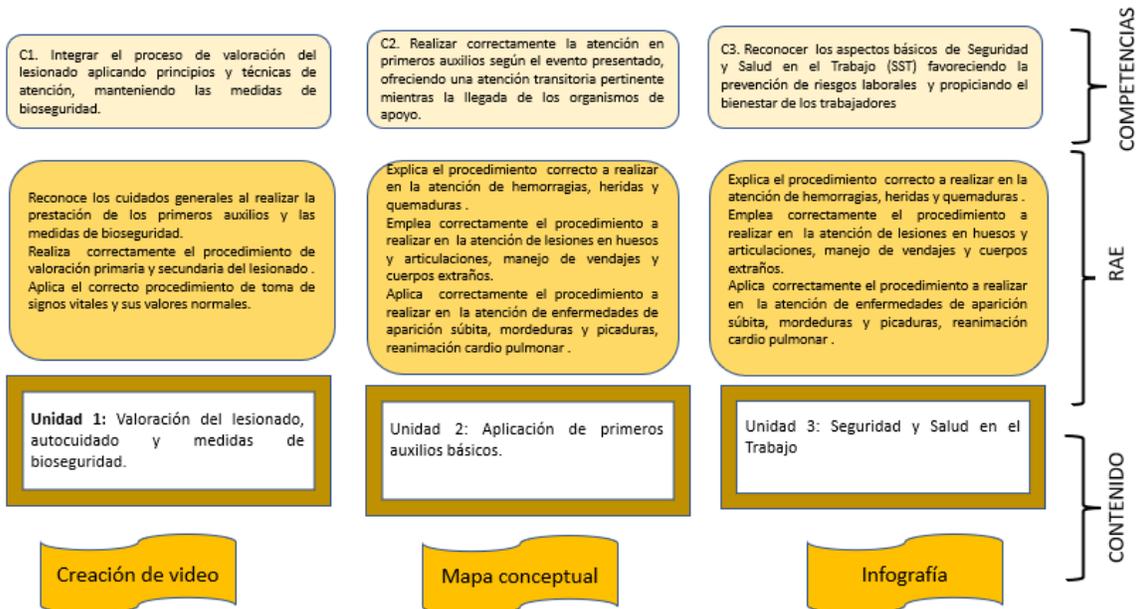
**Anexo M12. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Introducción y marco normativo en seguridad vial.**

## Introducción y marco normativo en seguridad vial

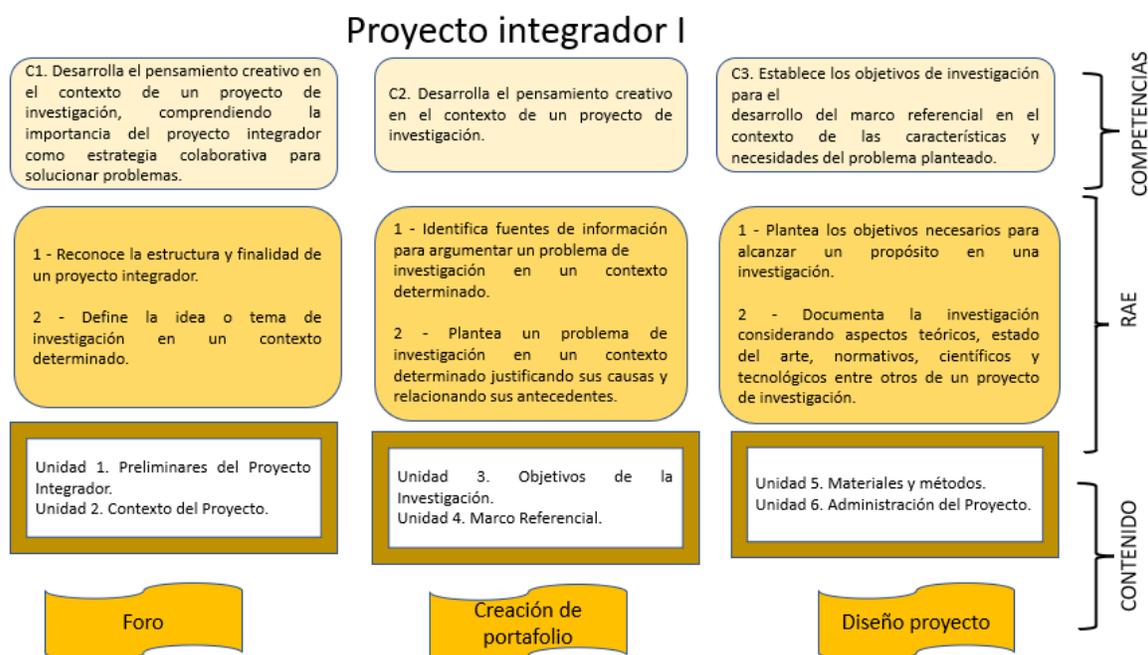


## Anexo M13. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Primeros auxilios

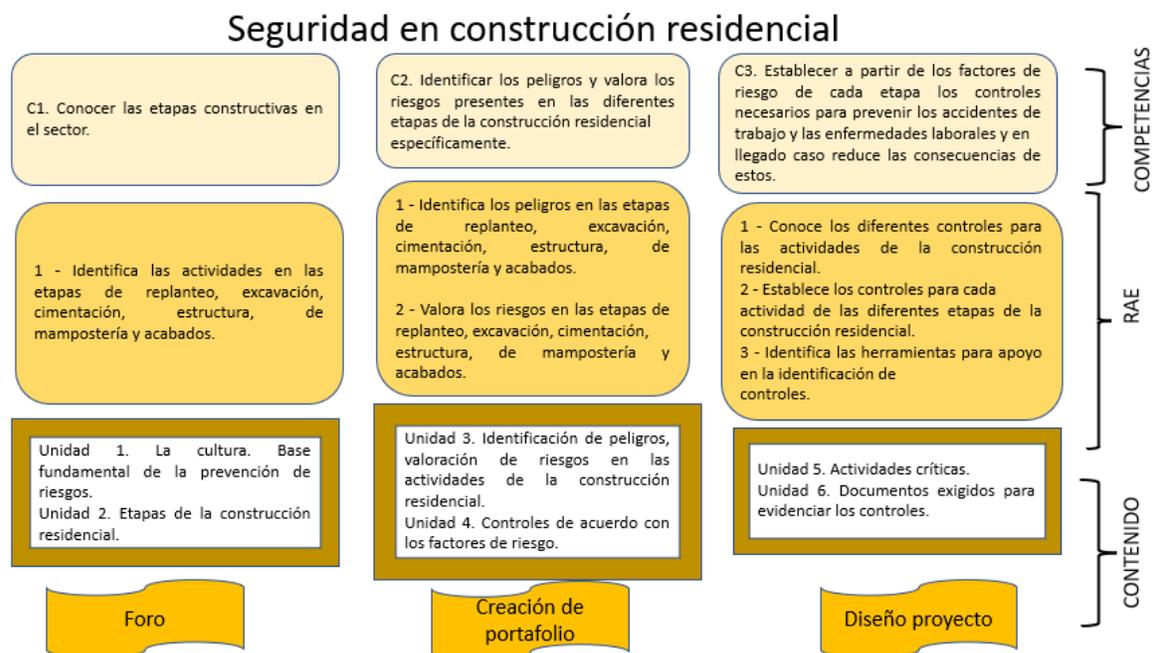
### Primeros auxilios



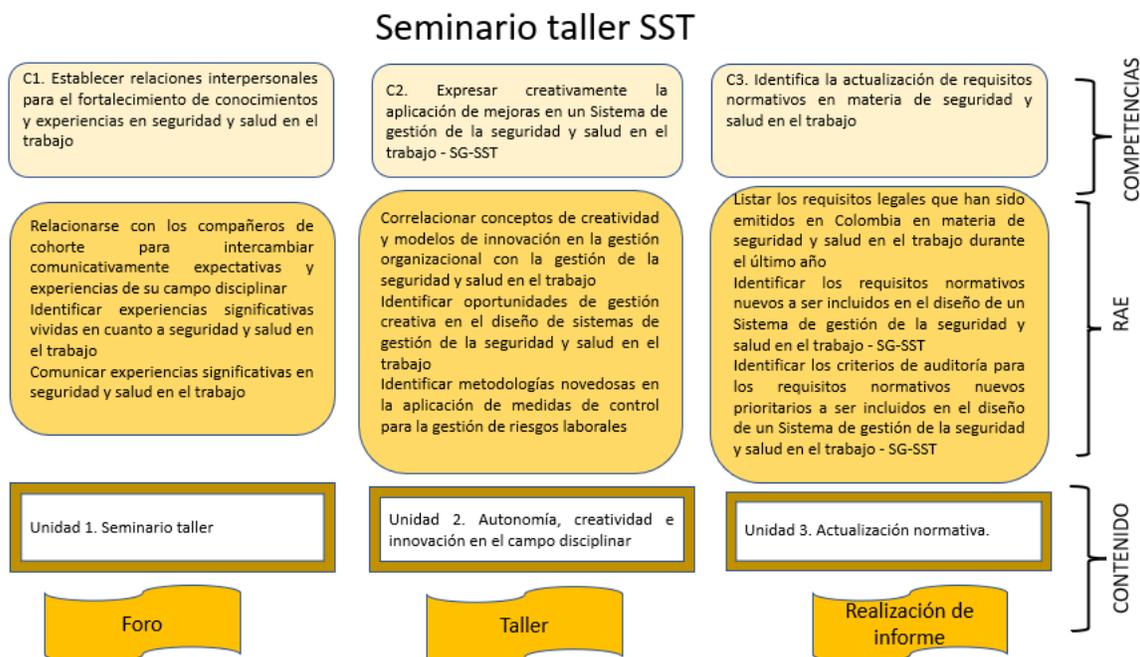
## Anexo M14. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Proyecto integrador I



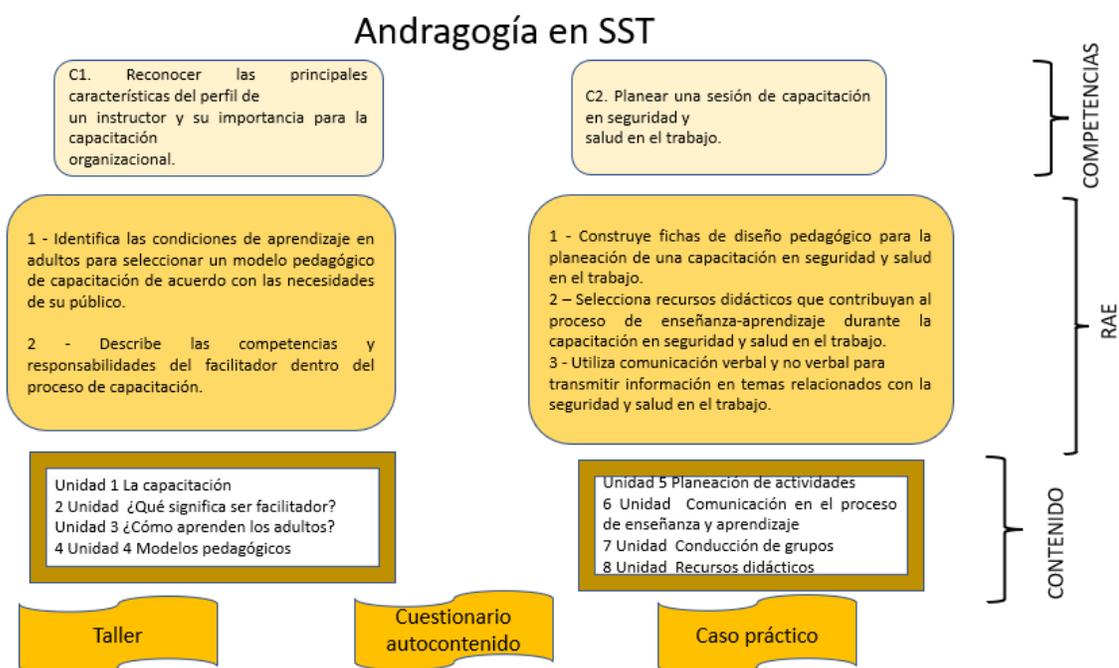
## Anexo M15. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Seguridad en construcción residencial



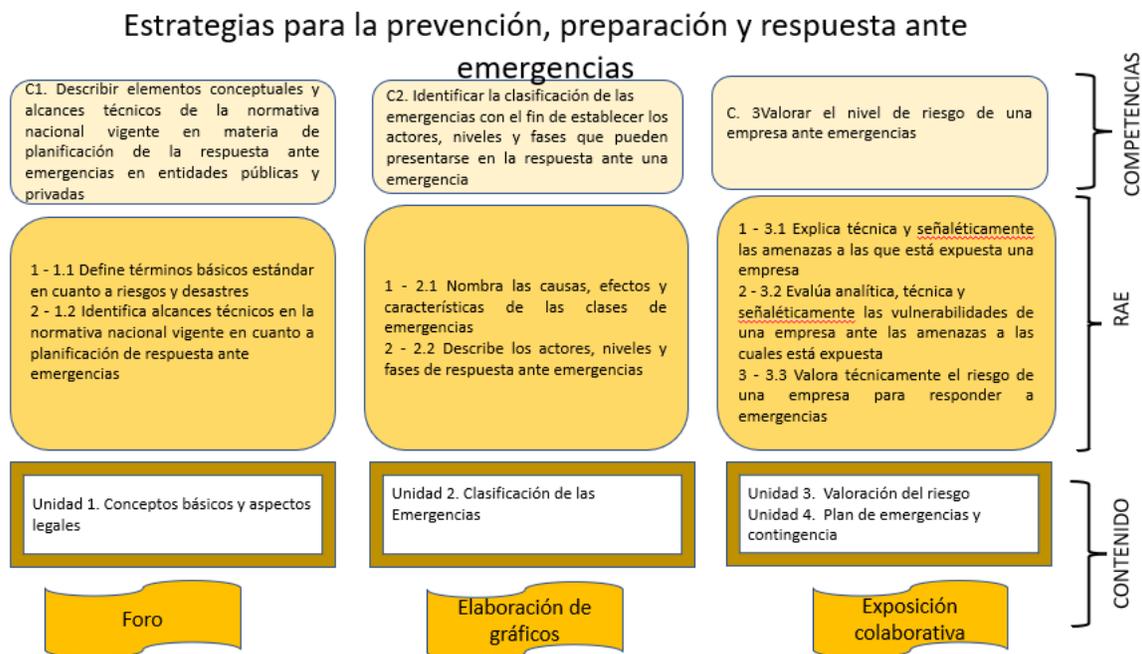
## Anexo M16. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Seminario Taller SST



## Anexo M17. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Andragogía en SST

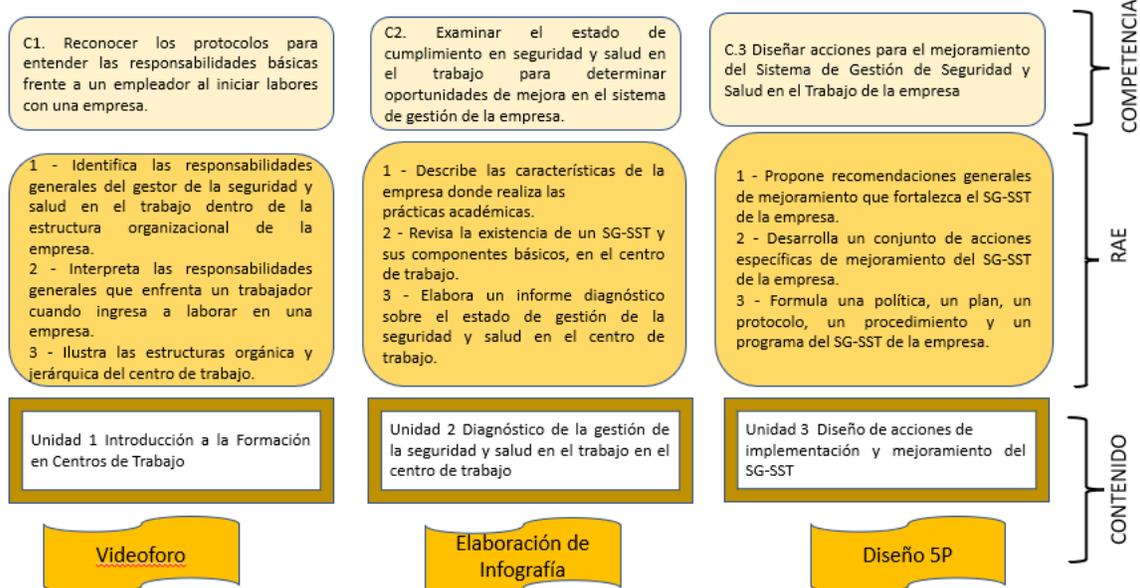


**Anexo M18. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Estrategias para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias**



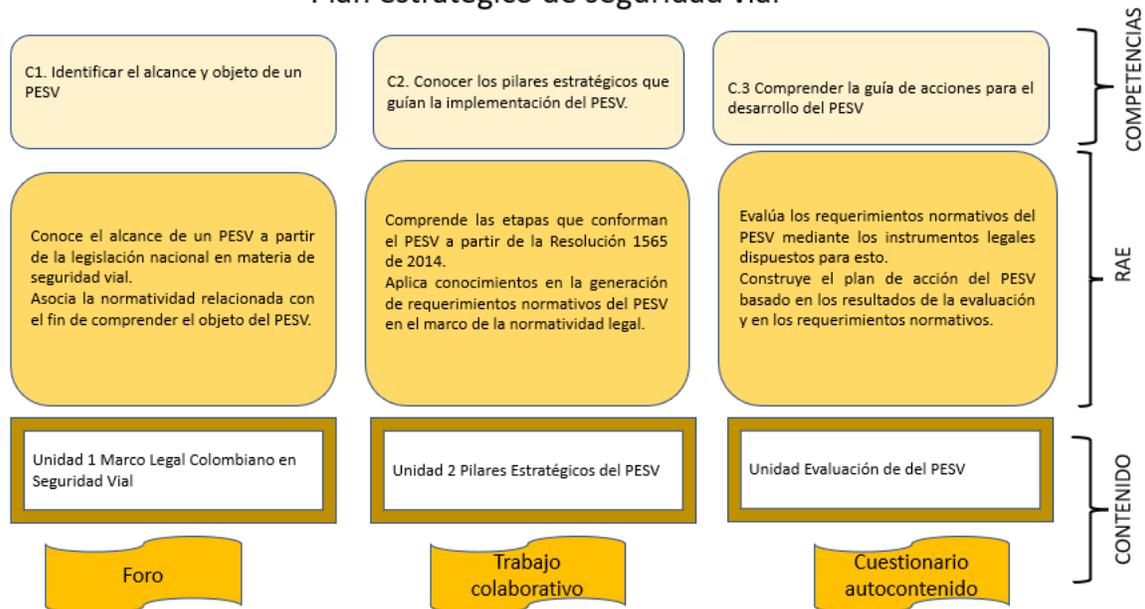
## Anexo M19. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Formación en centros de trabajo

### Formación en centros de trabajo



**Anexo M20. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Plan estratégico de seguridad vial**

**Plan estratégico de seguridad vial**

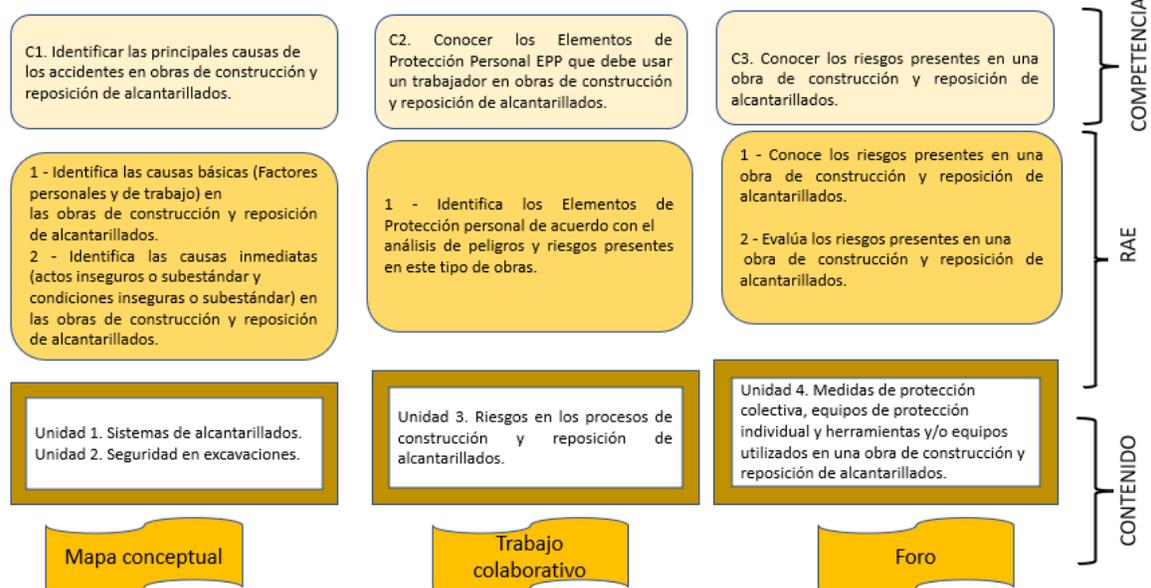


## Anexo M21. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Proyecto integrador II



## Anexo M22. Análisis de tareas de los cursos del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo. – Curso Seguridad en construcción y reposición de alcantarillados.

### Seguridad en construcción y reposición de alcantarillados



## Anexo N. Autorización uso de guías cátedras

### AUTORIZACIÓN USO DE GUIAS CATEDRAS

Autorizo la utilización y acceso según pertinencia de las guías cátedras y toda la información que se requiera del programa Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Estudios técnicos y tecnológicos de la Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB- para el desarrollo del proyecto "Propuesta de rediseño micro curricular basado en el análisis de tareas de los cursos, de la tecnología en seguridad y salud en el trabajo de la facultad de estudios técnicos y tecnológicos de la UNAB" por parte de las profesoras del programa Tatiana Maileth Heredia Ospina y Marcela Camargo Santiago, dentro del marco del proyecto de grado de la Maestría en Educación cursada en la Universidad.

Atentamente,



**YENY NIEVES DE LA ROSA**

Coordinadora Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo  
Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos  
Universidad Autónoma de Bucaramanga

Octubre 10 del 2020.

---