



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Decanato de Postgrado

Trabajo de Grado para optar por el título de Doctor en Educación

Modalidad Tesis

Programa de formación en salud y seguridad ocupacional para los
Institutos Profesionales y Técnicos; Una propuesta enmarcada hacia
la prevención de los riesgos laborales

Presentado por:

Ortíz Hassang, César Alberto 8-764-2163

Asesora:

Doctora Batista, Marietta

Panamá, 2022

DEDICATORIA

El desarrollo de este proyecto es dedicado, principalmente, a Dios por estar a mi lado y darme la fuerza necesaria para continuar ante las distintas adversidades, por permitirme continuar con vida y salud, luego de llegada una pandemia.

A mis hijos Alberto y Mariana, por ser siempre mi principal fuente de inspiración, a mi madre Elizabeth, a mi familia, mis seres queridos y amistades. A mis estudiantes de licenciatura y maestría en Salud y Seguridad Ocupacional.

Al todo el equipo de trabajo en Sicarelle Holdings Inc, por darme la oportunidad de proyectarme de manera permanente dentro del campo profesional de la salud y seguridad ocupacional, para la prevención de riesgos laborales.

A todos, ¡gracias!

César Ortíz

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios, por brindarme la sabiduría necesaria y poder llegar a cumplir este anhelado sueño.

A mi familia, por no perder la fe y tener la plena confianza de que lo lograría.

A mi tutora, Doctora, Marietta Batista, por su acompañamiento, orientación y apoyo permanente durante todo el proceso. A la Decana de Investigación en Udelas, Doctora Analinnette Lebrija, por sus orientaciones, voz de aliento y apoyo.

A la Universidad Especializada de las Américas, extensión en Veraguas, por su acompañamiento y apoyo permanente.

A Mónica Rodríguez y Juan Carlos López, por el incondicional apoyo demostrado durante más de 10 años.

César Ortíz

RESUMEN

Incorporar la prevención de riesgos laborales en los procesos educativos es evidente, debido a la necesidad de crear una cultura preventiva motivada por la gran cantidad de accidentes y enfermedades laborales registradas en Panamá. Es de considerar, que, aunque el empleo actúa como un elemento fundamental de integración social que permite mejorar la calidad de vida, no siempre es así, ya que, en ocasiones, la conducta del trabajador y los ambientes laborales conducen a situaciones de peligro. Ante esta situación, es de esperar que los estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos (IPT), se expongan a riesgos que afectan su ritmo normal de progreso y desarrollo profesional, generados por su temprana incorporación al mercado laboral. Ante lo planteado, el estudio tiene como objetivo elaborar y validar un programa de formación en salud y seguridad ocupacional, dirigido a docentes y estudiantes de los IPT, que permita mejorar la prevención de riesgos laborales durante el proceso de formación académica. El estudio, corresponde al enfoque mixto, el diseño es cuasiexperimental, con pretest – posttest, de tipo descriptivo, transversal y correlacional, la población corresponde a docentes y estudiantes del IPT en la provincia de Veraguas, los principales resultados obtenidos, reflejan que el nivel de conocimiento en prevención de riesgos laborales para los estudiantes, es bajo (53,64%), mientras que para los docentes, es medio (77,43%) y se determina la necesidad de integrar al programa de formación, aspectos relacionados a la legislación en salud y seguridad ocupacional, riesgo de seguridad, químico, biológico, físico, ergonómico y psicosociales.

Palabras claves: cultura preventiva, exposición al riesgo laboral, integración, medidas preventivas, proceso pedagógico.

ABSTRACT

Incorporating occupational risk prevention in educational processes is evident, due to the need to create a preventive culture, motivated by the large number of occupational accidents and illnesses registered in Panama. It should be considered that, although employment acts as a fundamental element of social integration that allows improving the quality of life, this is not always the case, since, on occasions, the worker's own behavior and work environments lead to dangerous situations. Given this conception, it is to be expected that the students of the Professional and Technical Institutes, (PTI) are exposed to affecting their normal rate of progress and professional development, generated by their early incorporation into the labor market. Given the above, the study aims to develop and validate a training program in occupational health and safety, aimed at teachers and students of the PTI, which allows improving the prevention of occupational hazards during the academic training process. The study corresponds to the mixed approach, the design is quasi-experimental, with pretest - posttest, descriptive, cross-sectional and correlational, the population corresponds to teachers and students of the PTI in the province of Veraguas, the main results obtained reflect that the level of knowledge in occupational risk prevention for students, is low (53.64%), while for teachers, it is medium (77.43%) and the need to integrate aspects related to safety into the training program is determined. legislation on occupational health and safety, security risk, chemical, biological, physical, ergonomic and psychosocial.

Keywords: preventive culture, exposure to occupational risk, integration, preventive measures, pedagogical process.

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN

	Página
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN...	11
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.1.1. El Problema de investigación.....	31
1.2. Justificación.....	31
1.3. Hipótesis.....	35
1.4. Objetivos.....	35
1.4.1. Objetivo general.....	35
1.4.2. Objetivo específico.....	35
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	38
2.1. Salud ocupacional, su cultura y educación.....	38
2.2. Formación y enseñanza en la prevención de riesgos laborales como método para el control de accidentes y enfermedades profesionales.....	46
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	64
3.1. Diseño de investigación y tipo de estudio.....	64
3.2. Población.....	64
3.3. Variables.....	66
3.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	68
3.5. Procedimiento.....	69

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	74
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS....	102
CONCLUSIONES.....	150
LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.	153
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFOGRAFÍA.....	157
ANEXOS.....	169
ÍNDICE DE CUADROS.....	277
ÍNDICE DE TABLAS.....	280
ÍNDICE DE FIGURAS.....	283

INTRODUCCIÓN

Gestionar la salud y seguridad ocupacional dentro de los procesos de formación académica para la prevención de los riesgos laborales, constituye un baluarte encaminado no solo hacia el desarrollo de una auténtica cultura preventiva, sino hacia el cuidado de la vida.

Ante ello, es de considerar, que todo esfuerzo realizado desde la arista pedagógica y práctica que vislumbre y potencie el autocuidado, tiene valor, relevancia y trascendencia para la sociedad en general, en este sentido, el presente trabajo, el cual lleva por título, Programa de formación en salud y seguridad ocupacional para los Institutos Profesionales y Técnicos; una propuesta enmarcada hacia la prevención de los riesgos laborales, presenta cinco capítulos que abordan desde la concepción teórica la problemática objeto del estudio hasta los principales hallazgos registrados en esta materia, los cuales son descritos a continuación.

El Capítulo I, comprende y puntualiza los aspectos generales de los antecedentes teóricos, la situación actual, el problema de investigación, así, como se presenta, los elementos que justifican el desarrollo de la investigación, la hipótesis junto al objetivo general y específicos.

El Capítulo II, hace referencia a los elementos teóricos de la investigación, fundamentados en bases teóricas que aportan al entendimiento no solo del problema de la investigación, sino, de los posibles aportes a la solución, comprendiendo de manera clara el campo de acción de la prevención de riesgos laborales, integrada a la educación.

El Capítulo III, hace referencia específica a los aspectos contenidos en el proceso metodológico y procedimental llevado a cabo durante todo el proceso de investigación.

El Capítulo IV, responde, principalmente, al objetivo general proyectando dos elementos importantes a saber, el primero, el diseño del Programa Académico para la formación en salud y seguridad ocupacional desde los IPT fundamentado en la actual estructura empleada por el Ministerio de Educación de Panamá, junto a ello, un anexo importante, que guarda relación con el diseño de una guía académica concebida desde el aprendizaje por competencias, relacionada directamente con la prevención de riesgos laborales para los IPT.

El Capítulo V, se encuentra dirigido a proyectar los principales aspectos del análisis y discusión de los resultados, donde se conjugan aspectos de la estadística descriptiva e inferencial; durante su presentación se ofrece respuesta a la hipótesis de investigación y a los objetivos específicos del estudio.

Finalmente, se proyectan las principales conclusiones del estudio, así como las más sobresalientes recomendaciones y limitaciones registradas. Se proyecta además, las referencias bibliográficas empleadas y los anexos que formaron parte del proceso.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

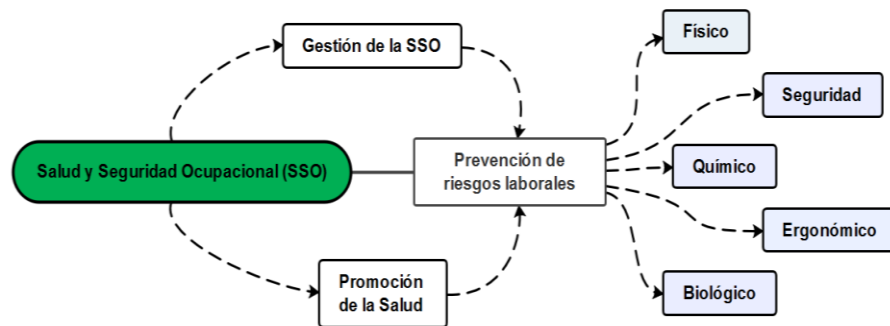
1.1 Planteamiento del problema:

El tema de salud y seguridad ocupacional (SSO) ha sido uno de los numerosos aspectos considerado por la OIT desde su constitución, que data desde 1919, en la concepción del Tratado de Versalles, donde se manifestó abiertamente el convencimiento de que la equidad y justicia social son necesarias para así obtener la sana convivencia y alcanzar la paz (OIT, 2020b). En la OIT (2020a) se establece el principio de que, “los trabajadores deben estar protegidos contra las enfermedades en general o las enfermedades profesionales y los accidentes resultantes de su trabajo” (p. 1). Sin embargo, señala la OIT que, la realidad para la mayoría de los trabajadores, este principio dista mucho de ser una verdad (OIT, 2020a).

Una definición de salud y seguridad en el trabajo (SST) es la presentada por la OIT (2011) quien la conceptualiza como aquella especialidad enfocada en la prevención, ya sea de lesiones o enfermedades asociadas con el trabajo, así como también, la gestión de actividades dirigidas a proteger y promover la conservación de la salud, mejorando las características que conforman el medio ambiente de trabajo, con la finalidad de preservar la salud física y mental en todas las actividades laborales.

Para ello, durante estos 100 años de historia de la (OIT, 2019a), ha adoptado más de 40 normas internacionales del trabajo que abordan, específicamente, a la SSO, las cuales han sido clasificadas como aquellas que se encuentran relacionadas con riesgos específicos y que tienen como objeto, proteger la vida de los trabajadores, tal como se proyecta en la figura 1.

Figura 1: Objetivos de la Salud y Seguridad Ocupacional



Fuente: elaborado a partir de OIT (2019a)

Subirats-Cid, Bretau-Viñas, Vilardell-Ynaraja, Carreras-Valls, Sanchez-Flores, Guixeras-Campos, Torrecillas, Serra y Colomé (2018) señalan la necesidad de incorporar la cultura preventiva como parte de los procesos de mejora continua, ante ello, se describe que esta debe formar parte de las políticas empresariales en relación a la prevención de riesgos laborales y ha de ser integrada, de forma dinámica logrando la participación de todos los niveles, adoptando como filosofía los valores que rigen a la organización.

Mientras que para el ámbito educativo señalan, el Ministerio de la Protección Social de Colombia y la Universidad Industrial de Santander (UIS) (2006) quien impulsó un proyecto denominado “Proyecto educativo para el fomento de una cultura en salud ocupacional: Una propuesta integrada a la vida escolar” (p.6). Asegura que, para poder lograr la integración de la cultura preventiva, esta debe dar inicio desde edades tempranas, donde el individuo inicia la socialización, en tal sentido, indican que debe ser incluido en el currículum actividades que promuevan la salud y el prevenir los riesgos laborales desde la formación académica, tal que la conducta del autocuidado esté siempre presente y poder afrontar los peligros reales y potenciales que existen en el entorno académico, así como en el contexto en el que se desenvuelve el estudiante.

Burgos-Garcia (2007), establece que a pesar de que el estudiante fundamental dentro del proceso, el docente es pieza clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, establece además, que en el rol del acto educativo, es el responsable de impulsar la participación activa de los estudiantes, alegando que cuando no se tiene una base sólida en cuanto a la formación en prevención de riesgos laborales, difícilmente se puede lograr la transferencia adecuada del conocimiento desde un planteamiento divergente y globalizado.

Vijil-Mejía, Velariano-Lanzay y Thiebaud-Garay (2007), describen la necesidad de que dentro de la formación académica, exista una asignatura común dedicada a preparación de los estudiantes en términos de salud y seguridad ocupacional con visión de futuro para la prevención de riesgos laborales, establecen además los autores, que cuando se llega al puesto de trabajo y se desconoce sobre las medidas de prevención de accidentes o enfermedades, se impacta negativamente en el desarrollo del país debido a la generación de accidentes, atrasando así, su progreso hacia las mejores condiciones de trabajo.

Cortez (2009), de igual forma, aporta sobre la necesidad de incluir asignaturas asociadas a la prevención de riesgos laborales dentro de la educación formal, añade, que la integración de esta disciplina, debe realizarse de forma holística, incluyendo aspectos que van desde la identificación de las condiciones de riesgos y peligros, hasta aspectos relacionados al marco normativo que rige la salud y seguridad ocupacional, anexando la posibilidad de que este tipo de formación incluso, pueda ser desarrollado de forma transversal para el desarrollo de competencias claras.

Burgos-García (2010), propone que las competencias de formación en salud y seguridad ocupacional deben ser impartidas desde los centros educativos, además, expresa que es a través de sus docentes, quienes se capacitan de

manera permanente, actualizada, mediante planes o programas de formación, es donde se puede lograr integrar la prevención de riesgos de manera atinada a los centros de trabajo, manifestando, además que, “entendemos que quizá desde la escuela se podrían adoptar medidas que pudieran ir generando una cultura preventiva capaz de ir concienciando sobre los riesgos laborales y la posibilidad de evitarlos capacitando sobre una serie de acciones preventivas” (p.2).

Resalta y enlaza el precitado autor, términos como la elaboración de programas de formación en salud y seguridad ocupacional, involucrando directamente a los docentes, de tal manera que se genere en toda la población académica una cultura preventiva, definiendo esta como “un espacio de reflexión y concienciación en materia de seguridad y salud, cuya directriz básica es la educación y, para ello, se debe potenciar cada uno de los elementos que integran el proceso enseñanza-aprendizaje” (Burgos-García, 2010, p.3).

Además, agrega la importancia de diseñar “una propuesta formativa acompañada de metodologías, recursos, agentes, espacios y tiempos, listos para impulsar una adecuada cultura de prevención en los centros educativos” (Burgos-García, 2010, p.3) y que debe estar dirigido a desarrollar acciones puntuales enmarcadas en lograr proteger la vida contra los agentes de riesgos y peligros que intervienen en el ámbito laboral, impulsando hábitos y conductas que pasen a ser parte del comportamiento social, tomando en consideración la “enseñanza y formación en prevención” (p. 2).

Lo antes expuesto, crea la necesidad de impulsar las competencias que deben ser suministradas a los alumnos a través de la labor docente, estas son presentadas por Burgos-García (2010) desde la perspectiva formativa y preventiva, resumidas como “tomar decisiones, solución de problemas, desarrollar capacidades para comunicarse, capacidades sociales y personales, es decir, esos

aspectos son los que permiten a los niños y a los jóvenes tomar el control y formar su propia concepción de la prevención” (Burgos-García, 2010, p.6).

Gómez y Martínez (2003) establecen que al pensar en la integración de la salud y seguridad ocupacional (SSO) dentro del ámbito educativo, es sin duda, un elemento que no puede faltar en la preparación técnica o vocacional, es por ello, que resaltan que la formación inicial en SSO es necesaria para fomentar procesos educativos eficaces en materia de prevención de riesgos laborales en los países donde se atraviesan constantes procesos de transformación y globalización, consideran, que estas deben corresponder al desarrollo de habilidades que activen en el estudiante procesos de aprendizaje en relación con su futuro puesto de trabajo, teniendo presente posibles situaciones de riesgo y accidentes que puedan generarse al momento de desarrollar determinada actividad laboral.

Miranda-Ledezma y Batista-Anache (2018) expresan que la sociedad moderna y el acelerado desarrollo impulsado por la globalización, resaltan la necesidad de diseñar estrategias de formación que permitan reducir los factores estresantes producidos por el ambiente laboral y que son determinados por la carga física y mental, las exigencias propias del puesto de trabajo, las relaciones interpersonales y los componentes implícitos dentro del núcleo familiar que trascienden hacia lo laboral, siendo cada uno de estos aspectos los que promueven de forma negativa la generación de condiciones de riesgos y peligros en el trabajo.

Burgos-García (2014) manifiesta que la solución a la prevención de riesgos laborales, se encuentra desde los centros educativos, quienes deben establecer modelos de enseñanza encaminados a la reducción de diferentes riesgos y peligros que se encuentran latentes en los procesos de trabajo al tener ese primer contacto con el entorno laboral.

Naranjo (2014) apunta a que los programas de formación en salud y seguridad ocupacional proporcionan una herramienta eficiente de mejora continua dentro de las organizaciones, añade, además, que el incorporar de manera temprana conceptos relacionados a ambientes seguros de trabajo, documentación del sistema de gestión y prevención de riesgos laborales e implementación del marco normativo, estimula en los trabajadores el desarrollo de acciones efectivas para la reducción de accidentes.

No obstante, Fernández (2015) opina que los procesos de formación en jóvenes estudiantes, deben estar constituidos por una base sólida que permita dar respuesta a los problemas del contexto, y que dentro del proceso, se debe garantizar la construcción del conocimiento de forma continua, integrando en su desarrollo la salud y seguridad ocupacional de forma permanente, para así lograr la prevención de riesgos laborales atinadamente.

Ferreirós (2017), describe en lo que respecta a la formación profesional, que los centros educativos deben garantizar una correcta orientación educativa, que dé respuesta a las necesidades laborales y productivas, orientadas hacia la potenciación en los jóvenes, del análisis e interpretación de lo que ocurre en el entorno inmediato y futuro, para así garantizar una transición hacia el mercado de trabajo de forma segura.

Martínez-Domínguez (2017), describe que cuando existe una formación sólida en prevención de riesgos laborales, los resultados son observables al momento en que se da la integración a los puestos de trabajo, acción que se refleja además, en las actividades prácticas, en correspondencia, agrega el autor, la necesidad de que efectivamente, los planes de estudio integren las competencias necesarias que garanticen su adecuado desarrollo.

Cuadra, Jorquera y Pérez (2015) establecen que resulta imposible formar en prevención de riesgos cuando el personal docente desconoce en su totalidad, los peligros a los que se exponen en su práctica académica, manifestando limitaciones importantes que les permitan definir lo que compone un ambiente laboral sano, salud y bienestar laboral, promoción de la salud e identificación de las principales condiciones de riesgos y peligros asociados al entorno inmediato.

Segovia (2018), destaca que existe una relación directa en lo que respecta a la formación del docente en temas relacionados a la salud y seguridad ocupacional para la prevención de riesgos laborales y el consecuente desarrollo de la cultura preventiva por parte del estudiantado, ante ello, plantea la necesidad, además, de promover permanentemente dentro del proceso educativo, culturas saludables de trabajo, formación continua y calidad de vida para quien educa y el que es educado.

Liscano, Suarez, Rangel y Garay (2016) indican que actualmente en la región de América Latina el papel que desempeñaba la educación se ha visto disminuida con el paso de los años, ya que no se enmarca un enfoque dirigido a potenciar el desarrollo humano junto con la cultura del autocuidado y la protección frente a agentes capaces de provocar riesgos y peligros a la vida.

Los autores destacan la relevancia de tener docentes capacitados, al señalar que:

Capacitar a los docentes en esta área es una tarea perentoria que les permitirá adquirir las herramientas adecuadas para hacer llegar la información preventiva de forma apropiada a los niños (a), permitiéndoles así comprender la importancia que tiene la gestión para la prevención de riesgo. (Liscano, *et al*, 2016, p.5)

Ahora bien, para autores como Aguilera, Pérez, Pozos y Acosta (2012) se puede considerar que las instituciones educativas adquieren un rol sustancial como intermediario para la mejora y conservación de la calidad de vida, agregan a esta

problemática la escasez de programas de formación y adiestramiento vocacional, técnico y universitario dirigidos a potenciar en los futuros profesionales habilidades que le permitan identificar ambientes laborales peligrosos e inseguros.

Se considera entonces, que los centros educativos deben contar con una estructura académica diseñada para enfrentar esta problemática, ya que, a pesar de ser necesaria la incorporación de la cultura preventiva en la educación, los esfuerzos legislativos no logran ubicarse en el contexto, por otra parte, los docentes advierten su propia falta de competencias en esta materia pese a que son profesionales en ejercicio, aunado a ello, existe la carencia de recursos curriculares, didácticos y de infraestructuras que acompañen los fundamentos teóricos (Cobos y Garí, 2007).

Los mismos docentes constatan su falta de formación en salud ocupacional, señalan que los mismos adolecen de formación específica y la demandan, sugiriendo que un instituto especializado puede llegar a ofrecer la capacitación inicial para que, de ese modo, ellos puedan incorporarla en los cursos de profesorado regulares, adicionalmente, indican que, "...los docentes reclaman formación previa, materiales didácticos y una mayor inversión en instalaciones y equipos" (Cobos y Garí, 2007, p.8).

Por su parte, Burgos-García (2011) indica que es necesario "adoptar medidas educativas dirigidas a inculcar una postura de prevención en comportamientos y actitudes que les sean útiles para evitar accidentes en el centro educativo y también para ir despertando una conciencia segura y saludable" (p.1).

Adicionalmente, Hundeloh y Hess (2003 citado en Burgos-García, 2011) expresan que el camino para lograr adquirir resultados positivos relacionados a la integración de prevención de riesgos en los centros educativos, se obtiene

sentando bases sólidas que permitan sembrar valores asociados a la prevención como parte del proceso de formación y que se encuentren enmarcados de cara a lo que conformaría la “futura vida laboral” (p. 1).

Sobre la base a lo anterior, se determina la necesidad de formar en prevención de riesgos laborales desde las aulas de clases, con el propósito de lograr incorporar la cultura preventiva desde el ámbito educativo, es por ello, que se agrega lo señalado por Feo (2011) el cual afirma que un significativo número de estudiantes desconoce los riesgos a los que se verá expuesto al momento de enfrentarse al mercado laboral, situación que, de ninguna manera, contribuye a la conformación de una sociedad segura y saludable tanto en lo personal como en lo profesional.

Feo (2011), diseñó actividades académicas que permiten ser incorporadas en prácticas de talleres o laboratorios, con planificación y diseño de estrategias pedagógicas, enfocadas en los principios enmarcados en las normativas de salud y seguridad ocupacional, dirigidas a la Escuela de Ingeniería Mecánica y en el proceso se logró evidenciar la falta de formación del estudiante en esta área del conocimiento.

De igual forma, Sosa, Mattassini, Di Marco y Ferrari (2008) resaltan que no es desconocido saber que existen actividades laborales que pueden llegar a ser consideradas como inhumanas, por lo que el futuro profesional, debe tener la capacidad de reconocer las condiciones de trabajo que atenten contra su salud o vida y que pueda interpretar aquellas condiciones seguras, pero también las más peligrosas.

De tal manera, que se requiere el diseño de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional (SSO) para docentes, que impulse la creación de una cultura preventiva tan necesaria para toda la población, pero que bien puede

iniciarse en los colegios desde edades tempranas (Sosa, Mattassini, Di Marco y Ferrari, 2008).

En lo que respecta a la necesidad de tal formación, autores como Heinz y Beat (2003, citados en Burgos-García, 2010), señalan que es necesario que en las prácticas educativas se promuevan actividades que inculquen hábitos y valores preventivos en el alumnado y que, por tanto, permitan despertar conciencia sobre el valor e importancia de la prevención y que promuevan la salud y el bienestar, no obstante, para ello, los docentes, deben conocer "...la importancia y necesidad de plantear la seguridad y la salud como un elemento de enseñanza que genera comportamientos y actitudes preventivas" (p. 277).

La formación en prevención o en lo referente a la salud y seguridad ocupacional debe tener un carácter progresivo y continuo, que oriente al estudiante para que de forma autónoma pueda ir construyendo su propio aprendizaje, según lo indica el precitado autor, para ello se requiere pensar en métodos que permitan promover adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el aula de clases (Heinz y Beat 2003, en cita de Burgos-García 2010).

En tal sentido, señalan Gómez y Martínez (2003) y haciendo uso el concepto de salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que define los riesgos laborales como, "aquellas situaciones de trabajo que pueden romper el equilibrio físico, mental y social de las personas" (p. 1), en consideración el trabajo siempre produce modificaciones en el medio ambiente, generados por factores mecánicos, físicos, químicos, biológicos, psíquicos, sociales y morales y es lógico pensar que estos cambios afectarán a la salud de la persona que trabaja.

Por ello, se hace necesario, considerar que la formación en prevención de riesgos constituye un proceso dirigido hacia el plano laboral que vincula los problemas

cotidianos con el diario vivir, tal como lo manifiestan Martínez-Cuba, Leyva-Figueroa y Mendoza-Tauler (2012) quienes , además, sustentan que de esta forma se le proporciona al estudiantado los conocimientos, habilidades y capacidades técnicas que le permitan enfrentarse a las exigencias que rigen el mercado laboral junto con el empleo de nuevas tecnologías.

En tal sentido, Oré (2018) asegura que para lograr tal inserción en el mundo laboral, la formación académica que recibe el estudiante debe trascender lo práctico y profundizar el sistema de gestión integral, tomando en consideración, la identificación de riesgos y peligros, el deber de ser informado sobre las condiciones de peligro potencial, la adopción de medidas de prevención colectivas y personales, el uso adecuado y razonable de los equipos de protección individual y el marco normativo o legislativo que rige la actividad laboral desde el plano de la salud y seguridad ocupacional.

No obstante, asegura Cortés (2009) que para poder adecuar a los procesos pedagógicos para la prevención de riesgos laborales, hace falta que se diagnostique la necesidad de formación en el estudiantado, para luego lograr justificar, de manera concreta y precisa, aquellos elementos que deben ser integrados en los distintos programas de formación. En este sentido, Burgos (2013, 2014) agrega la importancia de que el docente debe determinar el nivel de conocimiento del estudiante para así lograr obtener un conocimiento óptimo.

En esta línea de acción, autores como Mejía, Scarsi, Chávez, Verastegui-Díaz, Quiñones-Laveriano, Alpas-Gómez y Gomero (2016) en un análisis crítico de nivel profesional sobre los niveles de formación en salud y seguridad ocupacional, definen que aquellos profesionales que demuestren un nivel de conocimiento en esta disciplina igual o superior al 60% será considerado adecuado, mientras que aquellos que expresen un nivel de formación inferior a este porcentaje, será

considerado malo o deficiente y requerirá, como consecuencia de ello, ser sometidos a entrenamiento o técnicas de perfeccionamiento.

La OIT (2019a) establece que es preciso reflexionar sobre lo que ocurre actualmente en temas relacionados a los accidentes, enfermedades, así, como fallecimientos vinculados al trabajo, la cual es bastante alarmante, cifras estimadas, advierten que al año se producen más de 2,5 millones de muertes vinculadas con las actividades de trabajo y de ellas, casi el 90% se encuentra vinculada con enfermedades de origen laboral, situación que se han demostrado mediante investigaciones realizadas que sustentan la posibilidad de evitar o disminuir el sufrimiento al trabajador y sus familiares mediante la prevención.

A su vez, esta situación también incrementa los costes económicos para las empresas, los países y el mundo en general, expresa al respecto la OIT (2020a) que, el impacto generado afecta aproximadamente el 4% del producto interno bruto (PIB) a nivel mundial, en relación al costo que representa la reducción de las jornadas de trabajo, el pago de indemnizaciones, la contratación y adiestramiento de trabajadores noveles y los gastos vinculantes a la atención sanitaria por accidentes o enfermedades laborales.

Continuando con el orden de lo antes expuesto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Tecnología (UNESCO), actualmente señala que se debe buscar el fomento de las oportunidades de aprender en condiciones igualitarias y que la formación técnica que se brindan en las diferentes instituciones educativas debe ser de excelencia, considerando la inserción de la cultura de autocuidado y prevención de riesgos, prestando atención especial a la calidad en los procesos de enseñanza (UNESCO, 2016).

En España, Burgos-García, Rodríguez-Sabiote y Álvarez-Rodríguez (2011) desarrollaron un trabajo considerando la opinión del profesorado a fin de determinar los aspectos que tienen mayor incidencia en el proceso de enseñar prevención de riesgos laborales en los centros escolares. Los autores adoptaron el modelo de “*Ecoholístico de la escuela*” (Parson *et al*, 2002) para la enseñanza de la prevención de riesgos laborales. Esos aspectos definidos como factores de éxito se dividen en seis elementos importantes a saber: “información, planificación, decisión, realización, evaluación y seguimiento) y están unidos entre sí por un orden lógico organizativo” (Burgos-García, *et al*, 2011).

Otros autores como Sepúlveda-Valenzuela y Valdebenito-Infante (2019), analizaron la línea de acción de aquellos estudiantes con egreso de educación técnica profesional en Chile, así como las experiencias laborales vivenciales de los estudiantes, una vez incorporados al mercado laboral, señalan que a nivel de la nación, el 39% de los estudiantes optan por este tipo de formación y con un enfoque por competencias, reciben preparación académica que conjuga la teórica con la práctica, alegando que en los resultados obtenidos se resalta que la experiencia educativo-laboral viene a constituir un elemento de gran valor para quienes deciden no continuar con su educación en otros niveles académicos, por lo que es muy importante que este tipo de estudiantes que salen al mundo laboral directamente o que continúan estudiando y trabajando, obtengan una formación en salud y seguridad ocupacional.

De igual forma, en un estudio realizado en Colombia, Vega (2016) informa que los procesos de transformación exigen al sistema educativo que se tomen en cuenta las políticas educativas en materia preventiva incorporando al modelo curricular la salud y seguridad ocupacional, con el propósito de que se desarrollen habilidades y destrezas que logren penetrar el entorno laboral ya que la mayoría de los accidentes profesionales ocurren por el desconocimiento y la falta de formación.

Asimismo, en países como Costa Rica se manifiesta abiertamente la necesidad de incorporar en los procesos de enseñanza la cultura preventiva como valor agregado a la educación, ya que la ausencia de su impulso es sinónimo de aumento en los indicadores de siniestralidad y accidentabilidad, por consiguiente, una planificación nacional educativa estratégica impactará directamente en los hábitos y conductas laborales, contribuyendo al bienestar social, personal y profesional (Muñoz, 2008).

En la República de Panamá, desde el punto de vista jurídico se puede señalar que, el tema de salud y seguridad laboral quedan plasmadas en varios artículos de la Constitución de la República, Panamá (2016) en el Artículo 26 en su segundo párrafo establece que, “Los servidores públicos de trabajo, de seguridad social y de sanidad pueden practicar, previa identificación, o de inspección, a los sitios de trabajo con el fin de velar por el cumplimiento de las Leyes sociales y de salud pública” (p.31), lo que establece desde el año 1972, la importancia de la obediencia de las leyes, normas y decretos en los sitios de trabajo.

En tal sentido, en el Artículo 110 de la Constitución de la República de Panamá (2016) manifiesta que,

En materia de salud, corresponde primordialmente al Estado el desarrollo de las siguientes actividades, integrando las funciones de prevención, curación y rehabilitación, precisando en los acápites “2. Capacitar al individuo y a los grupos sociales, mediante acciones educativas, que difundan el conocimiento de los deberes y derechos individuales y colectivos en materia de salud personal y ambiental” y “6. Regular y vigilar el cumplimiento de las condiciones de salud y la seguridad que deban reunir los lugares de trabajo, estableciendo una política nacional de medicina e higiene industrial y laboral. (p.51)

Siguiendo el orden de lo antes expuesto en cuanto al aspecto jurídico en Panamá, es de importancia destacar que los principales documentos que legislan sobre la protección de la vida mediante la adopción de la seguridad y salud laboral de los

trabajadores se pueden mencionar el Código de Trabajo de 1972 Panamá, MITRADEL, (2020) y el Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo del año 2011 (2020), los cuales establecen la exigencia hacia los empleadores de adoptar medidas que permitan controlar o reducir el riesgo.

La Caja del Seguro Social (1970) “entiende por Riesgos Profesionales los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores a causa de las labores que ejecutan por cuenta de un patrono” (p. 2), en correspondencia con lo señalado, esta normativa indica la obligatoriedad que devenga el Estado, específicamente, La Caja de Seguro Social de asegurar a cada miembro que conforma las organizaciones se encuentren debidamente protegidos ante las condiciones que generan los procesos de trabajo o el medioambiente laboral.

La Junta Directiva de La Caja de Seguro Social (2011), describe a la prevención de riesgos como el “conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo” (p.3), ante esta definición, la entidad gubernamental precitada, admite que establecer controles técnicos dirigidos a reducir los factores de riesgo o peligros , además de ser obligatoria, es necesaria para favorecer el desarrollo personal.

Asimismo, la Caja del Seguro Social (CSS) de Panamá (2020), en cuanto a la prevención de riesgos y el tema de salud y seguridad ocupacional, dispone de importante información de guías técnicas para la construcción, comunicación, entre otras, recomendaciones, fundamentación legal, resoluciones de la CSS y de otras instituciones vinculadas con el tema, pero es menester destacar un instructivo para la elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales, el cual considera la vigilancia del ambiente del trabajo y de la salud de los

trabajadores, información y aspectos de promoción, procedimientos seguros de trabajo y equipos de protección, plan de emergencia y evacuación en caso de desastres, considerando como valor importante la educación y formación continua en todos los contextos.

En cuanto a estudios a nivel medio con formación técnico profesional en Panamá son denominados, Institutos Profesionales y Técnicos (IPT), los cuales dependen del Ministerio de Educación (MEDUCA); en el caso de la provincia de Veraguas existe uno en Santiago y otro en Las Palmas, estos Institutos dedicados a la formación de bachilleres profesionales técnicos se preparan en áreas tales como: construcción, electricidad, soldadura y electromecánica, los mismos consideran un escenario de práctica que vinculen sus aprendizajes con el campo laboral.

Estos IPT se crearon de conformidad con la Ley Orgánica de Educación de la República de Panamá (1946), la cual establece en su Capítulo II que los procesos de enseñanza deben estar encaminados a propulsar el desarrollo integral de los educandos, preparándolos para su afrontamiento exitoso en las necesidades sociales que cada uno ocupe, así mismo, esta ley describe en los fines de la educación que las instituciones educativas deben fomentar el desarrollo de habilidades que le permitan el mejoramiento de la calidad de vida.

Ahora bien, el sistema educativo panameño, viene gestionando importantes avances a través de los años, en informe contentivo de quince (15) capítulos presentado por el Ministerio de Educación (MEDUCA, 2002) ante la Organización de Estados Iberoamericanos, ofreció un excelente resumen histórico desde el año 1902, la situación presente en el 2002 y el futuro que se quería construir de acuerdo con los avances nacionales e internacionales, llama la atención que en este importante documento no se considere la salud y seguridad laboral en los Institutos Profesionales y Técnicos.

En ese informe, el capítulo nueve (9) hacía referencia a la Educación Media Académica y Profesional y Técnica, señalaba que “se propone que tenga una duración de tres años con una sólida formación integral y cultural, además de bachilleratos en conformidad con las necesidades de la sociedad panameña” (p.1) (MEDUCA, 2002).

A lo largo del tiempo, para Lezcano (2013) diversas acciones legislativas han sido desarrolladas en Panamá para lograr la conformación de los Institutos Profesionales y Técnicos, dentro de las cuales tenemos:

Por otra parte, destacaba que de acuerdo con la Ley 34 de 6 de julio de 1995, Asamblea Nacional (1995) y con las nuevas tendencias de organización, planificación y gestión, los centros de educación media se conciben con mayor autonomía y responsabilidad, los planes de estudio en el área industrial datan, aproximadamente, de 1970, cuando existía solo el 2° ciclo industrial. Posteriormente, mediante Decreto N.º 154 de 17 de abril de 1972, se creó el Bachillerato en Ciencias y Tecnología Industrial en el Instituto Tomás Herrera, con la implementación en Electricidad y Metal-Mecánica. En 1975 se establecen los planes de estudio para el Bachillerato Industrial en cuatro modalidades: Construcción, Electricidad, Electrónica y Mecánica. (p. 6)

Posteriormente, con la aprobación del acuerdo con el Decreto Ejecutivo 82 del 19-02-2013, (2013), En su Artículo 1, aprueban quince (15) bachilleratos y ordena proceder al inicio de su implementación, en Ciencias, Humanidades, Industrial en Refrigeración y Climatización, Industrial en Electricidad, Industrial en Electrónica, Industrial en Tecnología Mecánica, Industrial en Construcción, Industrial en Autotrónica, Marítimo, Tecnología e Informática, Agropecuaria, Comercio, Contabilidad, Turismo y Servicio y Gestión Institucional, habiendo superado estos, su periodo experimental durante su creación por Decreto Ejecutivo 944 del 21 de diciembre del 2009. (p. 6)

Por su parte, Lezcano (2013) visualiza tener egresados de la educación media que pudiesen tener competencias específicas para incorporarse al mercado laboral si así lo desearan y tuviesen la oportunidad de hacerlo, el Programa de Educación Media Académica y Profesional y Técnica del año 2014 del Ministerio de Educación consta de un total de ciento sesenta y cuatro (164) asignaturas, las cuales por año pueden contarse: veinte y siete (27) asignaturas de 10° año,

setenta y dos (72) asignaturas de 11° año y sesenta y cinco (65) asignaturas del 12° año, no tiene una estructura transversal que prepare a estos estudiantes en la cultura preventiva y que considere la Salud y Seguridad Ocupacional en los tres años de estudio para su incorporación laboral si así lo desearan.

El programa de Educación Media Académica y Profesional y Técnica del año 2014, MEDUCA, (2014) resalta una asignatura denominada “Taller I Fundamentos de Medición y Seguridad Industrial”, la cual es común para todos los estudiantes del programa y se dicta en el 10° año, en su segundo trimestre se dicta Área 2: Seguridad Industrial, lo cual viene a constituirse en la única área obligatoria para todos los estudiantes de las distintas especialidades y tal como señala en su diseño curricular:

El programa de Fundamentos de Mediciones y Seguridad Industrial para el décimo grado del bachiller industrial, tiene como finalidad proveer las herramientas necesarias para el uso correcto de pesas y medidas. Según lo establece la ley 52 de 11 de diciembre de 2007 publicada en Gaceta Oficial Nº 25.945. En materia de equipos básicos de mediciones. Y el cumplimiento de las normas de seguridad adecuadas a las diferentes actividades cumpliendo con lo establecido en el Libro II Título I Art. 282 Al 290 del Código de Trabajo. (p. 31)

Por su parte, la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC, 2019) presentó un ciclo de conferencias durante dos días donde participaron 150 profesionales en un plan de actualización y análisis de los principales riesgos laborales relacionados a la actividad de la construcción.

En ese evento promovido por la CAPAC (2019) se advirtió que “los conceptos básicos de la Salud y la Seguridad Ocupacional, deben enseñarse desde temprano a los estudiantes universitarios y de escuelas o institutos técnicos, para que formen parte de sus conocimientos, habilidades y destrezas” (p.2).

Señala la reseña histórica del IPTV (2018) que la institución, El Instituto Profesional y Técnico de Veraguas en el 2018, cuenta con una matrícula promedio de 1600 alumnos, atendidos por 127 profesores en la jornada diurna, en turnos matutino y vespertino, distribuidos en las siguientes carreras: Bachilleres Industriales Nuevos: Autotrónica, Construcción, Electricidad, Electrónica, Tecnología mecánica, Servicios y Gestión Institucional, Refrigeración y Climatización, además del Segundo Ciclo Industrial en: Forja y Soldadura, Chapistería, Construcción y Ebanistería.

En otro documento de interés como lo es la Política Educativa (IPTV, 2018), presenta seis (6) metas que propone alcanzar la Educación Profesional y Técnica del colegio, pero en ninguna de ellas se expresa que los estudiantes adquieran los aspectos de la cultura preventiva sobre Salud y Seguridad Ocupacional, a fin de prevenir riesgos en sus desempeños.

En este sentido, de acuerdo con datos obtenidos por el Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Construcción y Similares SUNTRACS (2017) agregan en Panamá mueren en promedio anual aproximadamente 30 trabajadores, advirtiendo que esta problemática se encuentra relacionada directamente a la falta de sistemas eficaces de prevención de riesgos y la falta de formación en salud y seguridad ocupacional. Cifras preocupantes, también, se reportan por parte de Caja del Seguro Social (CSS), como las de Villar (2019) Coordinadora de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO), que serán mencionadas más adelante.

En consideración con lo anterior, en Panamá, la edad promedio con la que un estudiante culmina sus estudios de bachillerato oscila entre los 17 y 18 años y en la gran mayoría de las ocasiones sin experiencias previas de trabajo, por esta razón es oportuno señalar lo aportado por Duque y Yáñez (2015) quienes establecen que los trabajadores de menor experiencia son los más propensos a

accidentarse, siendo las principales causas la inexperiencia y el exceso de confianza demostrado durante la ejecución de los diversos procedimientos de trabajo.

En un análisis más exhaustivo, el Ministerio de Educación, MEDUCA en Panamá (2014) resalta en el diseño de su plan estratégico 2014 – 2019, en el que se debieron realizar acciones que garanticen la prevención de riesgo y la conservación de la seguridad, no obstante, esto se encuentra dirigido, principalmente, al cuidado del medioambiente y la gestión para la prevención de riesgos en casos de desastres naturales, más no al desarrollo de estrategias en el estudiantado que les permitan enfrentarse al entorno laboral de manera segura una vez culminados sus estudios de preparación técnica.

Mientras que con el Plan Estratégico del Gobierno (PEG) vigente para el periodo 2019 – 2024, aprobado en la Asamblea Nacional el 31-12-2019, No. 28931-A Gaceta Oficial Digital, martes 31 de diciembre de 2019, establece en las políticas educativas, en el Eje 1. Calidad de la Educación en su punto 12 que:

Un programa de salud pública, higiene, salud y seguridad ocupacional especializada para el sector educativo, que tome en cuenta el contexto y que de manera continua se encargue del estudio, prevención, diagnóstico y atención integral de la salud física, mental y social de estudiantes, docentes y administrativos. (p. 197)

Señala la propuesta del PEG 2019-2024 que para el PILAR ESTRATÉGICO No. 3: ECONOMÍA COMPETITIVA QUE GENERE EMPLEOS, en las tareas prioritarias destaca en el punto 2 que, se debe

Fortalecer los programas de formación técnica rápida de inserción laboral, para permitir que más jóvenes de escasos recursos puedan obtener y mantener un empleo digno mientras que en el punto 5 indica que, fortalecer y hacer cumplir las normas de seguridad, higiene y bienestar laboral (p.118).

De tal manera, que es señalada la voluntad política por parte del Gobierno Nacional en atender la formación técnica y rápida para la inserción laboral y adicionalmente tener presente el tema de Seguridad, higiene y bienestar laboral (PEG, 2019).

1.1.1 Problema de investigación

El desarrollo del planteamiento del problema permite el surgimiento de interrogantes, las cuales se proponen responder con el desarrollo de este estudio científico:

- ¿Cómo el diseño e implementación de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional mejorará las competencias, conocimientos de los estudiantes en los institutos profesionales y técnicos, orientados hacia la prevención de riesgos laborales?
- ¿Cuáles serán los aspectos que debe contener una guía académica para la prevención de riesgos laborales que sea utilizada como eje transversal para la formación complementaria por parte de los docentes para los estudiantes de los IPT?

1.2. Justificación

Actualmente, la necesidad de incorporar la prevención de riesgos laborales en los procesos educativos es imperante, debido a la gran cantidad de accidentes y enfermedades profesionales originadas por el entorno laboral, tal como lo advierte SUNTRACS (2017). La educación en salud y seguridad ocupacional debe iniciar en edades tempranas con el principal objetivo de enseñar a los estudiantes a vivir y trabajar con seguridad y esta acción debe continuar en todos los niveles de la formación profesional, para este fin la capacitación y actualización de conocimientos a los docentes es fundamental.

Entidades como la Caja de Seguro Social, advierten que en Panamá, específicamente en la provincia de Veraguas, solo para el año 2018 se reportaron más de 2,400 casos relacionados a accidentes de trabajo, situación que obliga a generar inspecciones frecuentes y acciones de capacitación a empresas que captan en su radar a empleados de diversos estratos sociales con edades que datan desde los 18 años.

En este sentido, se ve en la necesidad de suspender frecuentemente actividades de trabajo en diferentes industrias, debido, fundamentalmente, a fallas en los sistemas de prevención generados muchas veces, por el desconocimiento del trabajador y de los responsables de llevar a cabo las supervisiones en las obras de trabajo, esta condición trae consigo, muertes asociadas al trabajo cada año, de ellas, las principales causas se encuentran vinculadas a las caídas de altura, descargas eléctricas y sepultamiento, sin dejar a un lado las principales causas de accidentes laborales, los cuales en su mayoría son generados por cortes, laceraciones, amputaciones y caídas en general, mientras que las enfermedades profesionales como las generadas por las alteraciones del sistema musculoesqueléticos son comunes.

Estas cifras y, basado en lo establecido en el planteamiento del problema, justifica la necesidad de fortalecer la cultura de prevención de los riesgos laborales, para la salud y seguridad ocupacional, iniciando esta tarea desde la escuela, pero sumamente especial para los estudiantes que egresan de la educación media, muy particularmente para aquellos que estudian en Institutos Profesionales y Técnicos, que tienen la posibilidad de ingresar al mercado laboral de inmediato en sus diversas área de especialidad, si así lo desean.

Lograr la integración eficaz de programas educativos que permitan relacionar la salud y seguridad ocupacional en la formación de los estudiantes de los IPT

resulta fundamental para disminuir los posibles accidentes de trabajo, no con el dictado de una asignatura en particular sino con una perspectiva integral en la formación, que no solo abarca al estudiante sino a los docentes y autoridades.

Ante esta condición, que Burgos-García sustenta en su estudio en 2010, resulta de vital importancia que los estudiantes logren dimensionar adecuadamente los elementos que componen el medio ambiente laboral; que son capaces de generar condiciones peligrosas que les pueden costar, incluso, la vida entendiendo que los procesos de formación en esta disciplina desde edades tempranas puede lograr desarrollar la cultura preventiva, es por ello, que se hace necesario considerar que actualmente Panamá atraviesa un proceso de transformación, no solo en el marco económico, sino también en la forma con la que tradicionalmente se efectuaban las actividades de trabajo y que hoy en día requieren de competencias claras para lograr atinadamente la incorporación de la prevención de riesgos laborales.

La salud y seguridad ocupación en el ámbito educativo es reciente y con la ayuda de los institutos profesionales y técnicos el alumnado puede lograr integrarse a los diferentes puestos de trabajo desarrollando hábitos y comportamientos que les permita garantizar su seguridad; es, entonces, cuando se puede señalar que la prevención ha logrado su propósito.

Para esto, se hace necesaria la actuación y participación de todos los implicados en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las diferentes etapas de la formación, lo cual, en definitiva, conducirá al estudiante al desarrollo de una cultura preventiva como estilo de vida y a sus docentes y autoridades como una política institucional.

Por todo lo anteriormente comentado, se hace necesario diseñar un programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los institutos profesionales y técnicos, que les permita a los estudiantes desarrollar una cultura de prevención de los riesgos laborales.

Para la provincia de Veraguas es de especial interés desarrollar una investigación de este nivel a través en el Instituto Profesional y Técnico de Veraguas (IPTV), por cuanto es una institución que atiende una población estudiantil numerosa, cada año egresa importante número de jóvenes y serviría como excelente escenario para desarrollar como muestra piloto la elaboración de una propuesta de connotación nacional.

Por todos los elementos planteados en el contexto internacional y nacional, se visualiza la importancia de esta investigación, de tal modo que se logre desarrollar un programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los institutos profesionales y técnicos, de tal manera, que permita ir fortaleciendo esa cultura de prevención de los riesgos laborales.

La presente investigación, se encuentra enmarcada dentro de las líneas de investigación de La Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), se encuentra entre los temas requeridos en el Plan Estratégico Nacional (PEG 2019-2024). Además de ser novedosa, puede llegar a proporcionar resultados de impacto a mediano y largo plazo como ruta a seguir no solo por los IPT, sino también por todos los centros educativos que impulsan en el alumnado conocimientos, habilidades y destrezas encaminadas a mejorar y conservar la calidad de vida.

1.3. Hipótesis

Hipótesis Alternativa y Nula:

H₁: Los estudiantes de los IPT presentan un nivel de conocimiento deficiente, es decir menor al 60% en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional.

H₀: Los estudiantes de los IPT presentan un nivel de conocimiento aceptable, es decir, igual o superior al 60% en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Elaborar y evaluar una propuesta de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional que permita mejorar las competencias, conocimientos, destrezas, capacidades y habilidades de los estudiantes de los institutos profesionales y técnicos de la provincia de Veraguas para la prevención de riesgos laborales

1.4.2 Objetivos Específicos

- Construir, validar y confiabilizar instrumentos que permitan medir el nivel de conocimiento en salud y seguridad ocupacional de los docentes y estudiantes de los IPT.
- Determinar el nivel de conocimiento en materia de prevención de riesgos laborales que manifiestan los estudiantes de los bachilleres ofertados en los IPT.
- Describir las prácticas en lo que respecta a la prevención de riesgos laborales que exhiben los estudiantes durante la realización de sus talleres.

- Precisar de qué manera se promueve la formación en prevención de riesgos laborales en los estudiantes durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas de las materias técnicas.
- Evaluar el impacto de la implementación del programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los participantes como medio de transformación para la prevención de riesgos laborales y la integración de una cultura preventiva.
- Elaborar y validar una guía académica para la prevención de riesgos laborales que sea utilizada como eje transversal para la formación complementaria de los estudiantes de los IPT.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Salud ocupacional, su cultura y educación

Al referirnos, específicamente, al concepto de salud ocupacional, se hace necesario considerar lo postulado por Cacia-Barreto, Carvajal-Villamizar y Hernández (2017) quienes señalan que la salud es un componente de carácter necesario e imperante para el desarrollo del ser humano y del entorno social, ya que su máximo estado de bienestar propicia el desarrollo efectivo del trabajador a nivel físico, mental y espiritual, por lo que se debe garantizar que el clima laboral sea el adecuado y que responda al progreso del individuo bajo condiciones seguras y saludables, es por ello, que se hace necesario establecer, en primera instancia, el derecho al trabajo saludable como un elemento innegociable y que debe converger en el pleno goce de la vida misma.

Al respecto la Organización Mundial de la Salud por sus siglas OMS (1950 citado de Arenas y Riveros, 2017) señalan que la salud ocupacional es:

(...) una actividad eminentemente multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes (...) Además, la salud ocupacional procura no solo generar y promover el trabajo seguro y sano, sino que también buenos ambientes y organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico, mental y social de los trabajadores (p. 65).

Ante este hecho, en una publicación más reciente la OMS (2017) destaca que las personas que demuestran solvencia económica derivada de actividades laborales, invierten alrededor de tres cuartas partes de su vida en el lugar de trabajo, esta condición en particular, de alguna forma llega a ejercer influencia en la salud del individuo, ya sea de forma positiva o negativa, es por ello, que existe la necesidad de establecer acciones preventivas de carácter primario, que fortalezcan los ejercicios de cuidado a la población obrera; de esta forma, se logra garantizar el constante ingreso familiar económico, la producción y el desarrollo socioeconómico.

En el Plan de Acción sobre la Salud de los trabajadores para el período 2015 al 2025, propuesto por la OPS y OMS (2015) orientado a proteger la vida y promueve la salud y seguridad de los trabajadores, especialmente para quienes tienen empleos en condiciones inequitativas y en condiciones de alto riesgo y peligrosos. En dicho Plan se presentan líneas estratégicas de acción, objetivos específicos e indicadores orientados a favorecer el acceso a la salud y cobertura universal, considerando los determinantes sociales relacionados con la salud de los trabajadores (OPS y OMS, 2015).

Abiertamente declara el Plan (OPS y OMS, 2015) la existencia del subregistro de las enfermedades profesionales u ocupacionales, dado lo difícil de su identificación, de tal manera que quedan invisibles entre los registros de las enfermedades que no son de origen ocupacional. Indican que, “el desconocimiento de los profesionales de la salud (especialmente en América Latina y el Caribe) y las deficiencias de los sistemas de información, vigilancia y registro en los países son las principales causas del subregistro” (OPS y OMS, 2015, p.7).

Dentro de este marco, la Organización Internacional del Trabajo, por sus siglas OIT (2002) en cita de Andrade y Gómez (2008) se refiere a la seguridad laboral como aquellas actividades que tienen como finalidad dentro del marco laboral, de ofrecer escenarios seguros y prácticas operativas que se yuxtaponen al concepto de salud, disminuyendo consigo el elevado costo que involucra la accidentabilidad y la siniestralidad laboral, en consecuencia se obtienen como resultado empresas con mayor liquidez financiera.

Takeda, Pereira, Gonzales y Monterrosa (2017) hacen referencia en que, además de ser parte de un conjunto de técnicas tanto activas como pasivas que buscan mitigar las condiciones de peligro en los procesos de trabajo, estas se encuentran

encaminadas a explicar la procedencia de los hechos no deseados, entendiendo estos como “*el accidente de trabajo*”, con la finalidad de lograr establecer pautas que eviten su redundancia para que en el tiempo logren proteger al trabajador.

Céspedes y Martínez (2016), conjugan ambos conceptos, salud y seguridad ocupacional, destacan que estas responden a un contiguo de acciones cuya intención es lograr atenuar o evitar la ocurrencia de lesiones menores, daños mayores, patologías derivadas del trabajo, así como también, el ausentismo laboral, no obstante, para lograr lo citado, añaden que es necesario que las empresas cuenten con un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales correctamente planificado, que asienta su ejecución en periodos de tiempo aceptables, con trascendencia y un sistema operativo que consista en vigilar los niveles de exposición en cada proceso, así, como la morbilidad y accidentabilidad laboral transitoria.

Señalan los autores Salazar, Frenz, Valdivia y Hurtado (2013) que la forma tradicional de impartir conocimientos se ha quedado retrasada en comparación con los nuevos enfoques de formación por competencias tanto competencias generales como específicas, las cuales se desarrollan y se proponen en el estudio. Indican, que el perfil ideal para un gestor de seguridad y salud ocupacional a nivel país, según consenso del grupo Delphi, sería aquel que posea ciertas cualidades, entre ellas:

las competencias descritas para las áreas del conocimiento son las siguientes: análisis y gestión de riesgos, efectos en la salud relacionados con el trabajo, gestión de servicios y programas de higiene ocupacional, legislación y gestión empresarial, prevención y control de riesgos ocupacionales, reconocimiento, evaluación y control de agentes químicos, físicos y biológicos; salud ocupacional y promoción de la salud, estadística, epidemiología, ergonomía y habilidades de comunicación y enseñanza. (p.15)

En este mismo orden de ideas, Hernández-Salguero (2014) analiza las teorías de capital humano y credencialista, llegando, incluso, a concluir que a pesar de que es una actividad clave e indispensable, hasta el momento ha servido más para la obtención de credenciales que para reducir accidentes en el trabajo. Esta posición tan crítica es la respuesta a la pregunta que se formulaba en el título del artículo señalando “la formación sirve para superar barreras formales impuestas por el mercado de trabajo y las regulaciones, pero, en general, no alcanza a satisfacer sus verdaderos objetivos preventivos” (p.23), apunta el autor, que, para lograr generar cambios en el trabajo, es preciso lograr la aplicación práctica de lo aprendido teóricamente.

Vega-Monsalve (2017) hace referencia a aquellas condiciones relacionadas al medioambiente de trabajo, que bajo condiciones controladas buscan mantener y preservar la vida del trabajador, así pues, añade que este elemento forma parte de un proceso dinámico y continuo, el cual reduce y controla permanentemente aquellos factores de peligro para la vida del trabajador, estableciendo intervenciones de seguridad y calidad en los procesos de trabajo, con ello, se da como resultado la integración armoniosa de ambos elementos logrando así conjugar prevención de riesgos y mejoras en la productividad desde la educación.

No obstante, atrae la atención el postulado propuesto por Romeral (2012) quien desde entonces destaca que:

La moderna concepción de la seguridad y salud en el trabajo (asumida en el derecho internacional y comunitario) se diferencia de sus precedentes en la enorme amplitud de sus objetivos y en la gran ambición de sus instrumentos. El nuevo enfoque trasciende la simple evitación o reducción de los riesgos para abarcar una política global de mejora de las condiciones de trabajo en que se desenvuelve el trabajador, basada en la visión unitaria de la empresa, donde quede integrada: la planificación, la coordinación, la participación, el control de la eficacia, la información y la formación (p. 1326).

Ahora bien, al referirnos a cultura y educación, Rodríguez (2018) destaca que ambas guardan una estrecha relación entre sí, ya que cada uno de los elementos que la componen se nutren, relacionan y asimilan, señala que la educación debe ser entendida como esa plataforma que permite la introducción del individuo a la sociedad y como consecuencia a ello, al entorno cultural, mismo que puede estar determinado por diferentes estratos migratorios con características y comportamientos diferentes, los cuales deben ser considerados durante los procesos de formación educativa.

Naranjo, González y Rodríguez (2016) agregan que la educación se enfrenta a la generación de conocimientos científicos dirigidos a combatir las nuevas condiciones sociales a partir de la innovación y la apropiación social de las nuevas competencias que exige un mundo globalizado, señalan que, además de ser la educación un derecho fundamental de las personas, es un servicio que tiene un fin social con base cultural, lo cual implica que debe satisfacer una necesidad de carácter macroscópico, por consiguiente, debe estar al alcance de todos, considerando que el Estado debe garantizar su acceso sin distinción, vigilando su cumplimiento enmarcado en las legislaciones vigentes de cada país.

Escribano (2017), advierte que la educación adopta un rol preponderante en la solución de los problemas sociales y culturales, entendiéndolo que en ello, entra el mundo laboral, en consideración, las instituciones educativas deben estar encaminadas a reducir las desigualdades existentes, considerando que los centros educativos deben avanzar hacia el desarrollo de modelos culturales que permitan transformar al estudiante con las competencias necesarias para hacerle frente al mundo actual.

Aurieles y Teresa-López (2015) destacan que la cultura considera diferentes ámbitos que se vinculan a los grupos étnicos, pero también, a la política, sociedad y gestión, en esta última, toma lugar la cultura empresarial para la prevención de riesgos, dirigida por el servicio académico o por la gestión administrativa, las cuales en respuesta a las demandas sociales incorporan en sus estrategias la salud y seguridad laboral como medida que antagoniza los daños materiales, las pérdidas de recursos financieros o el deterioro a la salud, originados ya sea por el ambiente laboral o por las acciones humanas subestándares.

En este sentido Cooper (2000) en cita de Aurióles y Torres-López (2016) definen la cultura preventiva como:

...un medio para reducir el potencial de los desastres a gran escala y los accidentes asociados a las tareas de rutina, por lo cual ha sido declarado como objetivo global a fin de alcanzar una cultura de seguridad homogénea en todo el mundo. (p. 207)

La creación de una cultura de seguridad en las organizaciones crea subgrupos culturales con valores, aptitudes y comportamientos que pueden ser transmitidos a sus pares, pero también, al entorno social extra laboral, de tal modo que se puede llegar a la construcción de un estado que permita el fortalecimiento de la gestión de prevención de riesgos laborales con un impacto de carácter holístico y extramuros que garantice el éxito de la cultura preventiva en la sociedad (Cooper, 2000).

Por lo antes descrito, Rodríguez-Ponce y Palma-Quiroz (2009) afirman que la educación es el determinante estructural para la creación y difusión del conocimiento y la edificación de la cultura preventiva, por esta razón, se debe considerar que las instituciones educativas deben generar oportunidades igualitarias y elevados niveles de competitividad incluyendo en ello, la prevención de riesgos laborales, elementos que coyunturalmente aportan a la mejora de la calidad de vida y provee de mayor competitividad en las empresas.

Para Aguilera, Pérez, Pozos y Acosta (2012) la salud y seguridad ocupacional adopta un papel fundamental en la educación, determinando que los cambios de la sociedad actual traen consigo la exposición a diferentes factores de riesgos y peligros generados por las distintas condiciones de trabajo, los cuales pueden actuar de manera negativa sobre la salud de los trabajadores, es por ello, que los centros educativos deben crear acciones encaminadas a potenciar la cultura preventiva con el propósito de preparar progresivamente a los profesionales en la incorporación exitosa y segura al mercado laboral.

En relación con el planteamiento anterior, Liscano, Suarez, Rangel y Garay (2016) manifiestan que la cultura preventiva, solo puede obtenerse como resultado de las acciones pedagógicas encontradas en los procesos de enseñanza – aprendizaje, y debe dar inicio desde los primeros niveles de educación, considerando en todo momento que su integración debe adaptarse con el principio de formación en valores, con una metodología de carácter transversal y con la integración de actividades preventivas incluidas desde las etapas de planificación en la descripción curricular, contemplando aspectos prácticos y teóricos para su desarrollo, asimismo, los esfuerzos pedagógicos en esta ciencia del conocimiento deberán estar orientados a conservar la protección del estudiante, pero también de aquellos que puedan estar bajo su mando al momento de incorporarse a los entornos laborales.

La sociedad y el sector laboral desde la antigüedad se han caracterizado por considerar a lo interno ambientes hostiles con elevados niveles de amenazas generadas por distintas condiciones, por lo que el ser humano desde entonces, ha desarrollado el instinto de auto conservación y el temor a lesionarse, esta posición, en particular, ha potenciado el desarrollo empírico de técnicas que permitan evadir el riesgo y que en la actualidad continúan siendo parte de su existir, no obstante, requiere de manera inmediata la intervención profesional que redirija objetiva y sistemáticamente la gestión en salud y seguridad ocupacional

fundamentada en la educación (Gastañaga 2012, Martínez, Iglesias, Pérez, Curbeira y Sánchez 2014).

Por tanto, es aquí donde, particularmente, la salud y seguridad ocupacional adopta un papel fundamental en la educación, así lo expresan Aguilera, Pérez, Pozos y Acosta (2012) quienes además, tributan a que los cambios de la sociedad y en el entorno laboral actual traen consigo la exposición a condiciones y situaciones generadoras de inseguridad, es por esta razón, que las instituciones educativas deben crear acciones académicas encaminadas a desplegar la cultura preventiva del autocuidado, con el propósito de preparar progresivamente a los futuros profesionales en la incorporación segura y exitosa al mercado laboral.

Se ha manifestado que la formación ejecutada de manera secuencial, continua y permanente, es el único camino que permite lograr la incorporación eficaz de la prevención de riesgos laborales en las empresas, dejando en clara evidencia que este es un mecanismo eficaz que permite activar en la fuerza laboral los elementos de conocimiento necesarios que permitan identificar de manera oportuna y acertada aquellos aspectos que puedan poner en riesgo su salud y bienestar, destacando que esa formación, corresponde a una serie de pasos que, de manera sistemática, organizada y adecuada facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje, fortaleciendo el nivel de competencias, conocimientos, habilidades y virtudes que permitan en el estudiante reconocer y hacerle frente a las diferentes inconsistencias de seguridad en el entorno inmediato (Boada, Vallejo y Macip 2001, Valverde 2010).

Burgos (2010) apunta a que el éxito de la integración de la salud y seguridad ocupacional con una proyección social en los centros educativos debe partir del compromiso de los directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo, con la disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros que permitan su

eficaz desarrollo e implementación, a su vez, resalta que el hecho de formar en prevención de riesgos laborales no debe ni tiene que encontrarse fuera del contexto social y laboral para así despertar el interés y comprender el costo que representan las malas actuaciones en el sector laboral.

Es por ello, que el precitado autor es enfático al señalar que:

A través de diversas iniciativas escolares en materia preventiva, debemos mentalizar a la propia administración, pero sobre todo a docentes y alumnado, porque sin ellos, este tipo de iniciativas no formaría parte de nuestra manera de ser y actuar. Está claro que un centro educativo puede realizar gestión de la prevención y no tener en absoluto cultura preventiva; es decir, desarrollar el mero cumplimiento formal de la legislación. (p. 276)

Ante ello, advierte Burgos (2010), que debe existir un compromiso real en querer desarrollar las acciones preventivas planificadas desde la arista educativa, donde el comportamiento del escenario pedagógico sea consecuentemente llevado a la práctica con el desarrollo de las acciones preventivas, para de esta forma, lograr la estructuración y posterior desarrollo de la cultura en prevención de riesgos laborales desde la educación.

2.2. Formación y enseñanza en la prevención de riesgos laborales como método para el control de accidentes y enfermedades profesionales

Hay que considerar el entorno educativo como una actividad dinámica, importante y de valor en el proceso de enseñanza – aprendizaje, así lo destaca Perera (2009), quien, además, propone que esta debe lograr una reforma en el pensamiento, ya que, a través de ella, se puede lograr la transferencia e integración del conocimiento de forma adecuada que permita desarrollar procesos mentales críticos y reflexivos que impulsen las capacidades cognitivas.

En consecuencia, para poder lograr el aprendizaje significativo, se establece como base teórica para la formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos (IPT), la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, aunada a los postulados de la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, paradigmas que constituyen el marco teórico constructivista.

El ser humano es quien construye su realidad, así lo manifiesta Ortíz (2015), quien sustenta que cada estudiante capta la información del medio y la jerarquiza para luego internalizarla y memorizarla para poder llevar a cabo el complejo proceso de construcción del conocimiento, debe existir una estrecha relación entre el educador y el estudiantado, donde debe darse un intercambio de ideas que estimulen el aprendizaje significativo, sin embargo, para poder llegar a ello, hace falta que se establezcan estrategias educativas que permitan alcanzar estos objetivos.

Moreno (2014) establece que la teoría piagetiana apuesta a que los procesos de enseñanza – aprendizaje no deben estar enfocados únicamente al desarrollo de capacidades mentales, más bien deben buscar el desarrollo integral de otras competencias como lo son el ser y el hacer, el conocer y el aprender, de esta manera, se puede llevar a cabo la manifestación a su máxima expresión de una educación holística, prestando especial atención a todas las características dimensionales que conforman al individuo, estableciendo posteriormente una estrecha relación entre el estudiante y la sociedad, elementos que pueden ser de gran ayuda para los estudiantes en el análisis y reflexión de las condiciones de riesgo y peligro generadas por las diversas características del medioambiente laboral.

De esta manera, De Zubiría (2006 citado en Moreno, 2014) considera que:

El constructivismo pedagógico se fundamenta en una visión esencialmente individualista del ser humano y defiende la necesidad de formar un ser que comprenda, analice y cree, más cercano a las demandas de la sociedad... el constructivismo se ha convertido en un eje importante en el quehacer educativo y se trata de integrar otros elementos como lo ético y actitudinal que permitan a los estudiantes no solo construir conocimientos sino también construirse como seres humanos integrales y que contribuyan al desarrollo de una sociedad (p. 196).

Durán (2013) manifestó que la construcción del conocimiento responde a la realidad de cada individuo, de igual forma, sostiene que los estudiantes estructuran su formación partiendo de experiencias anteriores y estructuras mentales, lo que conlleva a que no se replique el conocimiento tal como ocurre en el modelo conductista, sino, que lo construya para que de esta forma pueda agregarle un significado que perdure en el tiempo, por tanto, el constructivismo debe ser visto como un modelo pedagógico progresivo y dinámico que promueve el aprendizaje significativo.

Para efectos de la prevención de riesgos laborales, la descripción anterior toma gran relevancia, toda vez que los estudiantes en un futuro no lejano, se enfrentarán a entornos laborales con posibles características hostiles hacia su salud y seguridad, sin embargo, al contar con las competencias técnicas, prácticas, cognoscitivas y conductuales adquiridas por el aprendizaje significativo, podrán hacer uso de sus conocimientos y capacidades para tomar las acciones preventivas que le permitan ejercer su labor profesional con la menor probabilidad posible de que se manifieste algún evento adverso o no deseado (Pérez, 2016).

Por lo antes descrito, el educador tiene una gran responsabilidad, ya que en su actuar académico debe velar por sostener en el estudiantado el juicio crítico y reflexivo sobre la importancia de su futuro laboral, en atención a esta situación, Caira, Urdaneta y Mata (2014) insisten en la necesidad de brindar una educación

de calidad con elevados estándares de conocimiento, que les permitan desarrollar actitudes personales y profesionales a través de los elementos constructivistas necesarios.

El docente logra integrar estos componentes, entonces se habla de la adquisición del conocimiento significativo, ya que el estudiante en el proceso aprendizaje, construye sus propios saberes basado en el interés personal, sus conocimientos previos y de las experiencias, es aquí, donde se puede llegar a establecer una estrecha relación entre lo captado cognitivamente y el entorno de trabajo (Alviárez, Guerreiro y Sánchez, 2005 en cita de Caira, Urdaneta y Mata, 2014).

Por otro lado, la teoría sociocultural sustenta la creación de una nueva sociedad y una nueva persona con el propósito de lograr establecer respuestas a los problemas sociales, a través de la educación (Vila 1995, citado en Monroy 2014).

Terán, (2002) establece que este paradigma, postula que el desarrollo del aprendizaje es el resultado de un proceso de interacción sociocultural, el cual utiliza como medio, la comunicación a través del lenguaje para así llegar a la construcción del conocimiento. Cuando el docente fomenta clases participativas con el uso de técnicas socializadoras, conduce el aprendizaje hacia la reflexión crítica participativa y estimulante, situación que activa acciones mentales superiores en el estudiantado.

Rodríguez (2009), señala que los centros educativos pueden llegar a promover ambientes que favorezcan la socialización, desarrollando escenarios que promuevan las relaciones interpersonales, sin embargo, esto solo puede llevarse a cabo cuando se logra la interiorización del conocimiento, esta situación particularmente genera cambios, los cuales inicialmente son adquiridos en una escala social para luego ser transformados a la escala individual, es aquí, donde

la formación en salud y seguridad ocupacional puede llegar a realizar modificaciones cognitivas que transformen los conocimientos del estudiante en saberes que tengan aplicabilidad en la sociedad y el mundo laboral.

Así, la teoría sociocultural aplicada a la educación juega un papel preponderante en la construcción del conocimiento, tal como lo manifiesta Mercado (2015) al manifestar que para garantizar el éxito en este proceso se debe prestar especial cuidado al desarrollo humano por medio de la socialización, en relación con lo anterior, es necesario comprender que esta teoría conjuga la relación existente entre lo enseñado, la práctica, el conocimiento y el pensamiento.

En este sentido, Mercado (2015) describe que para Vygotsky:

...el pensamiento está determinado por el lenguaje, específicamente por las “herramientas lingüísticas del pensamiento”; en referencia a la experiencia sociocultural o los vínculos intersubjetivos, queda explícito que no refieren solo a los que se sostienen con un sujeto, sino con otros sociales como la cultura, el medio y la sociedad misma. (p. 141)

Raynaudo y Peralta (2017) sostienen que para Vygotsky la construcción mental del conocimiento no se puede llevar a cabo sin la existencia del entorno social, dejando en clara evidencia la necesidad de compartir peculiaridades socioculturales, ya que la mente en cualquier caso se ve influenciada por el contexto social, de esta forma, se puede dar lugar a la construcción de funciones psíquicas superiores, mismas que activarán un complejo proceso dialéctico entre el conocimiento empírico y el científico.

Callizo (2015) describe que sería razonable pensar en la inexistencia de actividad alguna desarrollada o ejecutada por el ser humano que no implique la generación de riesgos, cuando se trata del medio ambiente laboral, las condiciones de peligro para los trabajadores se ven incrementadas de manera sustancial, lo cual destaca la necesidad existencial de establecer medidas de prevención de riesgos

laborales, la cual, entre otros aspectos, debe buscar desarrollar de manera anticipada acciones que reduzcan la generación de pérdidas humanas, el deterioro a la salud, daños materiales o al medio ambiente.

El Plan de Acción sobre Salud para los trabajadores de la OPS y OMS (2015) en su línea estratégica de acción enumerada como 2, “Identificar, evaluar, prevenir y controlar las condiciones y las exposiciones peligrosas en el trabajo” (p.11). Se propone la estrategia para el período 2015-2025, un enfoque de prevención primaria el cual permitirá identificar las fuentes de peligro para el trabajador, determinar los medios de transmisión de esas fuentes, así como la magnitud de los peligros o agentes de riesgos ocupacionales, los cuales clasifican como: químicos, físicos, biológicos, psicosociales, biomecánicos y estresores ergonómicos (OPS y OMS, 2015).

Las ciencias de la salud ocupacional identificadas por OPS y OMS (2015) como Higiene, Seguridad, Ergonomía y Medicina Ocupacional, tienen la gran responsabilidad identificar los riesgos, evaluarlos y controlarlos. Consideraron que los sectores económicos críticos y donde se están presentando los mayores niveles de accidentalidad, enfermedad, mortalidad y desigualdad son el sector informal, la minería, la agricultura y la salud, su análisis depende únicamente de la formación y la forma de aprender de los trabajadores (OPS y OMS, 2015).

Collado (2008 en cita de Callizo, 2015) describe que la ineficaz acción preventiva es una de las principales causas por la cual se generan accidentes laborales, considera a la prevención de riesgos desde la formación, como el examen competente del sistema de gestión de la salud y seguridad ocupacional llamado a mantener el equilibrio físico, ambiental, la satisfacción y el interés del trabajador, así como el de la alta gerencia y niveles de mandos intermedios.

Real, Hidalgo, Rodríguez, y Vázquez, (2017) en cita de Litardo-Velázquez *et al* (2020) afirman que el ser humano, en la búsqueda de su superación personal y profesional obligatoriamente se expondrá a ciertas condiciones de trabajo responsables de generar riesgo y traduce este, como aquella probabilidad de que dicha exposición sea responsable de ocasionar consecuencias negativas a la salud y bienestar de los trabajadores, es por ello, que en la actualidad conocer y haber sido preparado para entender el comportamiento del peligro es necesario para poder llevar a cabo el desarrollo de las actuaciones preventivas.

Uribe, Bedoya y Vélez (2020) afirman que “la percepción del riesgo es definida como el reconocimiento de la capacidad del peligro para hacer daño y como estimación de la probabilidad de que ocurra ese evento y las posibles consecuencias que conllevaría” (p. 57). Señalan los autores precitados, que existen ciertos factores que intervienen en las decisiones que son adoptadas frente al riesgo laboral presente en el puesto de trabajo, haciendo referencia a los conocimientos adquiridos previamente y durante la formación por el trabajador, la cultura organizativa en materia de gestión y prevención de riesgos y las creencias o influencias generadas por el entorno social que enmarcan las conductas y comportamientos generados por los trabajadores.

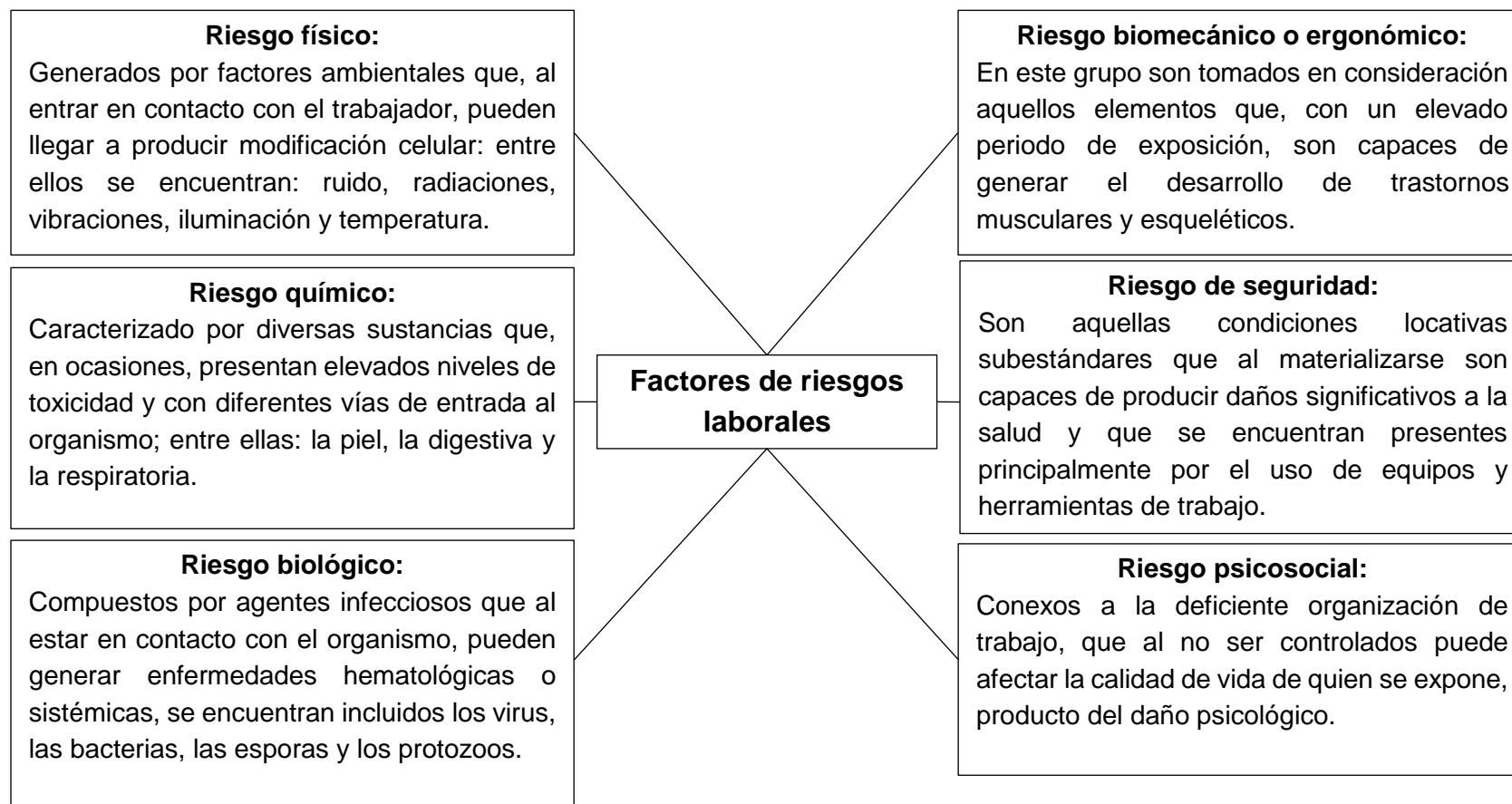
No obstante, Oré (2018) va más allá, destaca que el trabajador debe ser concebido como la principal razón de ser dentro de los puestos de trabajo, considerando, que la relación existente entre el progreso, la formación académica y los riesgos laborales debe ser tal, que no alcance generar daños a la salud, para ello, se deben poner en manifiesto modelos de análisis de las condiciones de trabajo, partiendo de una correcta clasificación e identificación de los peligros, valorando durante el proceso, las consecuencias en el ámbito penal, al incurrir en violaciones a las normativas existentes.

En lo que respecta a los daños generados a la salud, Mirón, Sardón e Iglesias (2010) describen la importancia de poder contar con herramientas, técnicas y métodos que permitan identificar y conocer los distintos elementos que conforman las condiciones de riesgos y peligros que den lugar al desarrollo de enfermedades ocupacionales, ante ello, demandan los autores que se cuente con una análisis preciso de las condiciones que generen el problema en los entornos de trabajo.

Para Alegre (2020), la prevención de riesgos laborales debe partir de un adecuado diagnóstico que permita identificar las condiciones generales de seguridad en la que se encuentra la empresa, apunta el autor, sobre la necesidad de internalizar en el proceso, los distintos elementos que conforman el medio ambiente de trabajo, lo cual incluye, el entorno inmediato para el análisis y control de las condiciones que impulsan el desarrollo de accidentes o enfermedades profesionales. En esta misma línea de acción, Litardo-Velázquez, Real-Pérez, Cedeño-Macías, Rodríguez-Coveña, Hidalgo-Avila y Zambrano-Mero (2020), describen que la prevención de riesgos representa la más alta prioridad dentro de las empresas, aportando como garantía fundamental, la necesidad de que se realicen las distintas tareas de manera segura, otorgando salud y bienestar a quien desarrolle la actividad, ello implica, la correcta gestión desde la formación para lograr la identificación, comprensión y control de los peligros.

Gómez (2008) argumenta que resulta imposible comprender la prevención de peligros, accidentes y/o enfermedades laborales, sin antes internalizar la manera en que se conforman los factores de riesgos generados en las distintas ocupaciones, la generación de hechos no deseados jamás deberá ser atribuidos a situaciones del destino fortuito, más bien, estas deben ser previamente visualizadas y analizadas, con acciones técnicas y científicas amparadas en un marco normativo. Para ello, la figura 2 simplifica la conformación de los factores de riesgos que han de ser previstos en el lugar de trabajo:

Figura 2. Clasificación de los factores de riesgos y peligros laborales



Fuente: Elaboración propia a partir de Rodríguez (2017); Arenas-Sánchez y Pinzón-Amado (2011); Díaz-Tamayo y Vivas (2016); Gutiérrez-Praena *et al* (2009); Bordomás y Blanco (2018); Rodríguez y Dimate (2015); Montalvo, Cortés y Rojas (2015); Rodríguez *et al* (2012); Gil-Monte (2012); Grass, Castañeda, Pérez, Rosell, y Roca (2017).

El factor de riesgo físico, se encuentra conformado por todos aquellos elementos de peligro que son generados por el empleo de equipos, máquinas de trabajo o bien, trabajos a la intemperie, que al contacto con el trabajador da lugar al desarrollo de alteraciones fisiológicas y sistémicas producto del intercambio brusco de energía, o de la exposición desarrollada por un periodo de tiempo prolongado (Gutiérrez-Praena *et al*, 2009, Rodríguez 2017, Bordomás y Blanco 2018).

Para Rodríguez (2017), Bordomás y Blanco (2018) al referirnos al riesgo químico, es necesario considerar que actualmente toda actividad laboral conlleva el uso de sustancias sintéticas con determinado nivel de riesgo para la salud del individuo, en este grupo, se encuentran presentes los productos cáusticos, los solventes, aerosoles, los gases y vapores, así como los metales pesados, con un peso molecular capaz de desplazar los niveles de oxígeno presentes en el lugar de trabajo o bien, con la capacidad de modificar la composición atmosférica convirtiéndola en extremadamente tóxica, inflamable o explosiva.

Ahora bien, en relación al riesgo biológico, Arenas-Sánchez y Pinzón-Amado (2011), consideran que la presencia de agentes infecciosos, generalmente, es desapercibida en el campo laboral debido a sus características microscópicas. Sin embargo, al contacto con el trabajador por medio de una vía de entrada en el organismo, generalmente causado por falta de normas de bioseguridad, llega a desarrollar enfermedades sistémicas debido al contacto con microorganismos que, en ocasiones, son multirresistentes y que atacan la anatomía del trabajador, en ocasiones de manera mortal (Díaz-Tamayo y Vivas 2016).

Con referencia al riesgo biomecánico, Rodríguez y Dimate (2015) establecen que las afecciones desarrolladas al aparato locomotor, son ocasionadas por los propios procesos productivos, generalmente originadas por el uso de equipos,

mobiliarios y herramientas de trabajo con un inadecuado diseño ergonómico, este factor representa una de las mayores causas de ausentismo laboral. En la exposición disergonómica se incluyen las posturas forzadas, los movimientos repetitivos, la aplicación de fuerza, la manipulación manual de cargas, así como el trabajo dinámico y estático, los cuales generalmente lesionan áreas anatómicas como lo son, la espalda baja, cuello, hombros, codos y rodillas del trabajador (Montalvo, Cortés y Rojas 2015).

En relación al riesgo en seguridad, es aquel que de llegar a su materialización, puede dar lugar a pérdidas de productos, equipos y herramientas de trabajo, así como la vida del trabajador, su origen tiene lugar en el incumplimiento de las normas “*actuaciones y condiciones subestándares*” y se consideran en él, las caídas, los cortes, el contacto eléctrico, los peligros originados por los trabajos de limpieza y mantenimiento, las señalizaciones inadecuadas o inexistentes, la elevación de cargas por medios mecánicos y la ausencia de los equipos de protección personal o medidas de protección colectiva, los atrapamientos, los golpes con objetos fijos y móviles, las caídas al mismo y distinto nivel (Hernández *et al*, 2012).

Sin embargo, de todos los riesgos antes señalados, se puede considerar al psicosocial como el más complejo en su manejo o control preventivo, Gil-Monte (2009) establece a este fenómeno como aquel que forma parte de la psiquis del trabajador y su intangibilidad limita los sistemas de gestión preventiva, no obstante, existen elementos vinculados a los niveles de organización que deben ser atendidos ya que su inobservancia dan lugar al desarrollo de enfermedades de origen profesional, en él se destacan: el horario y la duración de la jornada de trabajo, las pausas y descansos, la monotonía, la carga mental, las relaciones interpersonales, el estrés y la falta de toma de decisiones.

Con referencia a la influencia del entorno social y la prevención de riesgos, otros autores adoptan la teoría del aprendizaje sociocultural de Lev Vygotsky, puesto que manifiestan que, para poder lograr un cambio en la conducta del trabajador, es necesario enseñar y formar con ejemplos reales de accidentes laborales que han tenido consecuencias graves o fatales, permitiéndoles que sean ellos quienes establezcan las acciones se debieron adoptar para evitar que esa condición se registrara, lo cual implica la necesidad no solo de pensar y razonar, sino de emplear el intercambio de ideas con sus similares, para así llegar a una determinada conclusión (Pérez y Muñoz 2013, Hernández, Valdés y Ulloa 2015).

La formación en salud y seguridad ocupacional en los centros educativos logra una aproximación significativa a la teoría sociocultural, ya que emplea métodos y técnicas de enseñanza – aprendizaje que llaman a la convivencia, experiencias previas, reflexión e intercambio de ideas que permiten alcanzar un andamiaje de conocimientos basados, en el juicio crítico y la construcción de saberes mediante el desarrollo de capacidades cognitivas superiores (Burgos, Rodríguez y Álvarez 2011).

Para Díaz y Márquez (2007) los programas de formación deben reunir características transversales de planificación curricular que reúnan un modelo integral de desarrollo académico, incorporados de forma articulada a la creación del conocimiento, declarando habilidades y aprendizajes que le permitan al estudiante acceder a los diferentes niveles de prosecución, mediante el empleo de distintas vías de aplicación y de conformidad con el perfil educativo al cual se pertenece.

Buendía y Berrocal (2008) aportan que los programas de formación constituyen una valiosa herramienta estratégica de desarrollo profesional, centrada en el cumplimiento de objetivos claros, con contenidos que guarden relación con el

contexto y actividades planificadas estratégicamente que permitan ser posteriormente evaluadas desde distintas dimensiones, para la toma de decisiones, todo ello, enmarcado en los nuevos cambios generados en el mundo del trabajo y que tienen como fundamento, dar respuesta a las nuevas necesidades sociales.

Romero, Romero, Romero y Briceño (2009) describen que los nuevos cambios en los procesos laborales, la tecnificación, la llegada del maquinismo y el aumento en el ritmo de trabajo, ha traído consigo la necesidad de contar con recurso humano calificado y que cuente con una adecuada formación que permita su inserción en el mercado laboral de forma segura y con competencias profesionales claras, que les permita ejecutar las actividades de trabajo apropiadamente, ante ello, la respuesta, puede encontrarse en los programas de formación, describiendo a este, como una serie de elementos vinculantes, cuyo propósito es preparar e instruir a los individuos, tomando como referencia de partida un orden de ideas claramente definidas y dirigidas a atender una necesidad específica.

En este sentido, los autores precitados manifiestan además, que, un programa de formación agrega valor a la creación y desarrollo de la cultura de prevención de riesgos, tomando como punto de partida la salud y seguridad ocupacional, entendiendo a esta, como la capacidad del individuo de enfrentarse a situaciones de peligro de conformidad con un comportamiento aprendido y que es adoptado como un auténtico estilo de vida, para ello, se hace necesario contar con planes educativos que sienten las bases necesarias para hacer frente a contingencias o estados de emergencias que atenten contra la vida o la seguridad.

La Organización del Trabajo OIT (2004, en cita de Zabala y Arnau, 2007) expresa que las acciones de formación, deben guardar estrecha relación con la creación de competencias profesionales, que garanticen un rendimiento superior, manifestando que competencia es “la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada” (p. 232). Para la OCDE (2002, en cita de Zabala y Arnau, 2007) la describen como “la habilidad de cumplir con éxito las exigencias complejas... de modo que se enfatizan los requisitos que el individuo consigue a través de la acción... con la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, valores éticos, actitudes emociones y otros componentes...” (p. 38-39) para la creación de la cultura preventiva.

Asimismo, Callizo (2015) manifiesta que de conformidad con el Convenio 187 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y desde una óptica laboral, el camino hacia la adopción de una cultura preventiva se logra garantizando que el entorno donde se desarrolla el individuo promueva la creación de ambientes seguros y saludables y establece en definición a la cultura de prevención como “el producto de los valores, actitudes, competencias y patrones de comportamiento, grupales e individuales, que determinan el compromiso y el estilo y la competencia de los programas de salud y seguridad de la organización y la sociedad” (p. 21) partiendo, de una formación ejecutada adecuadamente considerado en su desarrollo el estudio de todos los riesgos.

En esta línea de acción, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura, destaca que, ser formado y formar en competencias se define como el perfeccionamiento de capacidades, habilidades y destrezas, con elevados niveles de complejidad, que permiten adquirir conocimiento mediante la ejecución de la práctica, fomentando de esta forma, el análisis reflexivo y crítico del objeto de aprendizaje, siendo este, el principal eje de la maya curricular, la cual, en todo momento, debe procurar preparar al estudiante para la vida (UNESCO, 2020).

En este orden de ideas, autores como Badillo, Torres y Olea (2015) afirman que la formación basada en competencias debe responder a las demandas sociales y culturales, desde una perspectiva crítica, procurando lograr transformar a los estudiantes en profesionales con las experiencias necesarias que le permitan una adecuada inserción en lo que respecta al trabajo, considerando en el proceso, los valores y principios éticos del entorno actual y futuro.

Espinoza, González y Sandoval (2018), expresan que los programas de formación promueven la adquisición de competencias para la vida, la cual, a su vez, facilita la inserción laboral, mejorando el equilibrio económico y social de los participantes, ante esta condición y como parte del proceso, se agrega el rol que desempeña el profesor como ente mediador del acto pedagógico, entendiendo que este, ejerce una clara influencia en el estudiantado, siendo capaz de reforzar o bien corregir las desigualdades educativas preexistentes o diferenciadas en los estudiantes.

Gordillo, Perera y Cobos (2014), establecen que formar en salud y seguridad ocupacional para la prevención de los riesgos laborales, puede representar la creación e impulso de acciones encaminadas a proteger la vida de todo aquel que se exponga a procesos de trabajo desde edades tempranas y que impliquen el uso de herramientas, equipos y máquinas en el proceso de trabajo, capaces de causar lesión, deterioro o daño a la salud, en este sentido, destacan que los programas de formación se conceptualizan desde una mirada que trasciende la teoría y se penetra en la práctica, con el objeto fundamental de facilitar la posibilidad de interactuar reflexivamente, promoviendo de esta forma, el aprendizaje significativo de los profesores y estudiantes.

Para Chaura (2014), los programas de formación y capacitación laboral, deben estar dirigidos a afianzar el conocimiento previamente adquirido, ayudar a auto reconocer el rol que se tiene en el trabajo, reafirmar o afirmar las capacidades individuales de los participantes, abordando aspectos relacionados a la promoción del bienestar y el desarrollo integral de las personas.

Quintero (2015), señala que una parte fundamental dentro del sistema integral de los programas de formación en salud y seguridad ocupacional, debe basarse en lograr generar cambios de actitud y comportamientos en los participantes, para así obtener reducción de los accidentes en el trabajo, estos elementos, al ser integrados dentro de las organizaciones, aportan de manera directa a la creación de culturas seguras, impactan positivamente en la reputación de las empresas y crean una historia de trabajo seguro elevando sustancialmente los niveles de calidad.

Por su parte, Pachón (2017), agrega que los programas de salud y seguridad ocupacional, ofrecen la oportunidad de mejorar las actividades de trabajo, reduciendo la posibilidad de sufrir daños a la salud o a los procesos, garantizando la posibilidad de mejora continua, con el consecuente desarrollo de las múltiples funciones laborales con el menor nivel posible de riesgo.

Medina (2019) plantea que los programas de formación en salud y seguridad ocupacional deben concretar de forma clara, competencias laborales vinculantes al sistema de gestión y prevención de riesgos laborales, apuntando, además, hacia el desarrollo de estrategias que estimulen las buenas prácticas de trabajo, integrando además las dimensiones del “saber, saber hacer, saber estar, querer hacer y poder hacer” (p. 48), con el objeto de lograr superar las dificultades generadas en el entorno laboral que desfavorecen las condiciones de desempeño.

La precitada autora, aporta, además, que el diseño de los programas de formación en salud y seguridad ocupacional, deben presentar principios de diseño metodológicos, resaltando que los mismos sean flexibles, integradores, que llamen la crítica reflexiva, a la generación de nuevos conocimientos, al empoderamiento y al trabajo colaborativo de forma organizada y con recursos que permitan su adecuada implementación.

Para autores como Rodríguez, Jimbo y Anton (2019) los programas de formación en salud y seguridad ocupacional, deben estar dirigidos a reconocer las limitantes que impiden que los estudiantes ejecuten las lecciones aprendidas en el entorno práctico, para ello, se hace necesario contar con diversos tipos de enfoques que permitan posteriormente llegar a la población trabajadora, ante ello, se determina que aquellos programas que adopten componentes relacionados con el mundo real, suelen ser más receptivos, considerando que el impacto percibido por los participantes genera mayor confianza al momento de integrarse al mercado laboral, para lograr este objetivo, se hace necesario contar durante el proceso, con asesoría permanente y entrenamiento directo, trabajando de forma individual y también colectiva.

Rodríguez (2021) describe que indudablemente existen actividades de trabajo que son capaces de generar condiciones importantes de riesgos y peligros para la vida, destaca que los programas de formación en salud y seguridad ocupacional deben ser integral, aportando a que el individuo sea capaz de poner en manifiesto los conocimientos adquiridos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, actuando a nivel operativo de forma previsible ante el riesgo, promoviendo la responsabilidad individual y colectiva, en función de los distintos talentos que surjan durante el proceso y que puedan ser aplicables al contenido laboral.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de investigación y tipo de estudio

La investigación, corresponde al diseño cuasi experimental con pre-test y pos-test, se realizó de forma inicial una evaluación de carácter diagnóstica, posterior a ello, la puesta en práctica del programa de formación en los docentes y estudiantes, una vez concluida esta etapa, se procede a evaluar si la manipulación de la variable independiente ha brindado los resultados esperados con el grupo control (Hernández 2014).

Corresponde al enfoque cualitativo y cuantitativo, ya que se busca lograr la complementariedad de ambos enfoques, una vez se obtengan los resultados de los datos estadísticos inferenciales, las observaciones de campo y de las entrevistas, para así lograr la profundización en la subjetividad de los autores y determinar la relación que existe entre la prevención de riesgos laborales y la formación en salud y seguridad ocupacional (García-Vigil 2010, Sánchez 2015).

De igual forma, se considera el estudio de tipo descriptivo, correlacional y explicativo, ya que se pretende relacionar los aspectos más relevantes de la formación en salud y seguridad ocupacional, el nivel de conocimiento que maneja el docente y estudiantado de los IPT y el contenido académico de los planes de estudios que actualmente son utilizados para la preparación académica, con el propósito de relacionar las variables de estudio. Los resultados finales obtenidos mediante la triangulación de datos darán respuesta a la pregunta de investigación.

3.2 Población

La población se conforma por los docentes y estudiantes del IPT de la provincia de Veraguas, ubicado en el distrito de Santiago, específicamente se trabajó con

los bachilleres en construcción, electricidad, autotrónica, mecánica industrial, soldadura, ebanistería, chapistería y refrigeración.

- Sujetos o grupo estudio 1:
Conformado por 37 Docentes que imparten asignaturas del área técnica, de ambos sexos.
- Sujeto o grupo de estudio 2: se conformó por dos variantes
Variante 1: 74 estudiantes entre 16 y 19 años, de ambos sexos, matriculados en los bachilleratos antes mencionados, que contaban con conectividad y aceptaron participar y realizaron la prueba diagnóstica y el pre-test de forma virtual.
- Variante 2: 96 estudiantes que asisten presencialmente y atienden el llamado para formar parte del programa de intervención.

Tipo de muestra estadística:

El tipo de muestra por el cual se eligieron los 37 docentes corresponde al tipo probabilístico con criterios de inclusión, ya que se seleccionaron a aquellos que imparten las asignaturas técnicas del X al XII grado, integrados por el género masculino y femenino respectivamente y que cuentan, además, con conectividad a internet para lograr la intervención a distancia o de forma virtual.

El tipo de muestra para elegir los 96 estudiantes, es de tipo probabilístico bajo criterio de inclusión, donde participan aquellos grupos que se encuentran en la etapa previa a su práctica profesional en el XII grado y que asisten al centro educativo bajo la modalidad de clases de inducción presencial. Corresponde, específicamente, a aquellos estudiantes que cumplen con todos los requisitos académicos y que cuentan con seguro de salud en caso de contagio ocasionado por la CoVid-19 (Hernández 2014).

3.3. Variables

Variable Independiente (VI): Programa de formación en salud y seguridad ocupacional.

- Definición conceptual: Corresponde al desarrollo de competencias de manera individual o colectiva que contribuyan a la mejora de las condiciones de trabajo, colaborando a la acción preventiva, promoviendo y fomentando la participación de todos los sectores de manera segura en los diferentes procesos (Alguacil 2009, Cobos 2010).

- Definición operacional:
 - Criterios que considerar en las siguientes dimensiones:
 - Importancia que se le asigna a la salud y seguridad ocupacional en los procesos de formación.
 - Conocimiento sobre la salud y seguridad ocupacional y la prevención de los riesgos laborales.
 - Los recursos tecnológicos y prácticos en existencia que puedan facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje en salud y seguridad ocupacional.
 - La planificación académica preexistente relacionada a la prevención de riesgos laborales.
 - La formación profesional para enseñar prevención de riesgos laborales.
 - Y los riesgos laborales de mayor interés para los docentes y estudiantes.

Variable Dependiente (VD): Preparación de los estudiantes en prevención de riesgos laborales.

- Definición conceptual: Hace referencia a un conjunto de actividades documentales y prácticas encaminadas a promover acciones que permitan garantizar la salud y seguridad en el medioambiente laboral, con el objeto de lograr construir e impulsar el desarrollo de una cultura preventiva (Burgos-García 2015, Duque 2015, Duque y Yáñez 2015, Vega 2016).

- Definición operacional:
Se medirán mediante:
 - Conocimientos adquiridos en prevención de riesgos
 - Habilidades prácticas en la ejecución de las tareas presenciales.
 - Competencias que le permitan identificar y actuar de forma asertiva frente a los distintos riesgos.
 - Actividades documentales para la formación en salud en el medioambiente laboral
 - Actividades documentales para la formación en seguridad en el medioambiente laboral
 - Percepción de los riesgos laborales de los docentes y estudiantes.
 - Actividades preventivas de salud, seguridad y bienestar laboral desarrolladas en el colegio.
 - Actividades de promoción y protección dirigidas a los estudiantes.
 - Observaciones de campo en los talleres y centros de prácticas recabadas en una matriz que permita identificar y estimar el nivel de riesgo físico, químico, biológico, ergonómico, de seguridad y psicolaboral al que se exponen los docentes y estudiantes.
 - Análisis de tareas en el lugar, evaluación cualitativa de las características del medioambiente laboral mediante una lista de verificación de tipo Check-list.

3.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos

- Cuestionario para docentes y estudiantes, el cual fue contextualizado y adaptado al diseño original de Burgos-García (2007, 2010) y Cortés (2009) de tipo *ad hoc* con escala de Lickert, compuestos por dos categorías, la primera, dirigida en determinar los elementos que influyen en la formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos, importancia, significado y situación actual, la segunda, dirigida a evaluar la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en el proceso pedagógico de los Institutos Profesionales y Técnicos. Validado por jueces expertos y confiabilizado con un alfa de ,915.
- Guía de observación de campo tipo Check-list o lista de verificación, en las prácticas de talleres y sitios de práctica internas.
- Prueba diagnóstica de tipo cuestionario con opciones múltiples, para medir conocimientos sobre los riesgos de seguridad, riesgo físico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial, marco normativo que rige la salud y seguridad ocupacional y 1 de autoevaluación.
- Entrevista semiestructurada a docentes, estudiantes y enlaces de práctica para medir la opinión sobre la importancia en lo que respecta a la integración de salud y seguridad ocupacional en centro educativo y en el proceso pedagógico.
- Grupos focales para valorar la importancia y relevancia que se le asigna a la salud y seguridad ocupacional dentro de los procesos de formación académica y su futuro impacto en el entorno laboral.

3.5. Procedimiento

- Etapa 1: En esta etapa se sustentan las bases teóricas del planteamiento del problema de investigación y del marco conceptual, posteriormente se ubica y selecciona el centro educativo, estudiantes y docentes para el análisis de la formación en prevención de riesgos laborales en los IPT.

En esta etapa, se incluye, además, la elección y validación por jueces expertos de los instrumentos elegidos para el proceso, con una matriz, que, en cada reactivo o pregunta, midió la claridad, pertinencia, redacción y la relevancia, considerando el indicador nulo, bajo, regular y alto en cada uno. Los jueces expertos, se encontraron conformados por un profesor de un Instituto Profesional y Técnico, un profesor especialista con trayectoria amplia profesional en el campo de la Salud y Seguridad Ocupacional y por un profesor especialista en Gramática y Lingüística. Las respuestas obtenidas de los jueces expertos no ofrecieron varianza, marcando como tendencia el indicador alto en cada ítem.

Etapa 2: Una vez realizado los ajustes sugeridos por los jueces expertos en los instrumentos para docentes y estudiantes, se realizó una prueba de pilotaje en un Instituto Profesional y Técnico distinto al lugar donde fue llevada a cabo la intervención y que comparte características similares de formación académica. Los datos obtenidos del pilotaje fueron sometidos al análisis de fiabilidad mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach (α), 0,915 con la ayuda del Software estadístico SPSS versión 20®.

Análisis de fiabilidad:

Estadística de confiabilidad

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basado en elementos estandarizados	N de ítems
,915	,919	94

Seguido a ello, se llevó a cabo la observación de campo en los talleres de práctica donde fue permitido el acceso, se desarrolló la consecuente identificación y evaluación de riesgos y peligros en el lugar y las actuaciones de los estudiantes durante el proceso de práctica interna en el colegio, los hallazgos fueron registrados y posteriormente, evaluados en una matriz para el análisis de riesgos y peligros estandarizada y proporcionada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), con el propósito de determinar las condiciones existentes en el área de preparación técnica de los estudiantes.

- Etapa 3: Consiste en la aplicación del pre-test, luego de adaptados, contextualizado, validados y confiabilizados los instrumentos, se procede a la aplicación de la prueba diagnóstica para docentes y estudiantes, cuyo objetivo consistió en determinar el nivel de conocimiento existente en relación a la salud y seguridad ocupacional en los IPT, la misma se encontró conformada por 21 ítems, su aplicación sobre la muestra elegida en docentes y estudiantes fue llevada a través del formulario en línea de Google Forms®, los mismos fueron compartidos a través de correos electrónicos, la plataforma Microsoft Teams® y WhatsApp® los datos recopilados fueron analizados con la ayuda del programa estadístico informático SPSS versión 20®.

En esta fase, se procede, además, al desarrollo de la entrevista semiestructurada de forma presencial a 3 actores dentro del proceso, la primera de ellas, dirigidas a 5 docentes de especialidades técnicas en el IPT, compuesta por 11 preguntas, la segunda, dirigida a 10 estudiantes de distintos bachilleres técnicos, compuesta por 9 preguntas y la tercera, dirigida a 8 empleadores o enlaces de práctica, compuesta por 8 preguntas.

Seguidamente, se validó la prueba diagnóstica por jueces expertos los cuales corresponden a 2 profesores especialistas en el área de Salud y Seguridad Ocupacional y 1 profesor de asignatura técnica de un IPT distinto al lugar de estudio. Posteriormente se da su aplicación a docentes de forma virtual y a los estudiantes de manera presencial.

Como parte del proceso, y con la ayuda de los resultados proporcionados por el pre-test, se procedió con el diseño y validación por jueces expertos del programa de formación en salud y seguridad ocupacional. Los jueces expertos se encontraron conformados por una Licenciada en Ciencias de la Educación, con Maestría en Docencia Superior, Maestría en Formador de Formadores de Educación Básica General, Maestría en Didáctica y Doctorado en Ciencias de la Educación, con énfasis en Educación Social y Desarrollo Humano, la segunda juez experto, se encontró conformada por una Licenciada en Educación, con Profesorado en Educación, Maestría en Métodos de Investigación y Evaluación Educativa, Maestría en Docencia Superior y Doctorado en Ciencias de la Educación con Especialización en Evaluación y Acreditación de instituciones de nivel superior. El tercer grupo de juez experto, se encontró conformado por el Departamento de Formación y Perfeccionamiento Profesional del Ministerio de Educación, correspondiente a la Región de la Provincia de Herrera.

- Etapa 4: Corresponde a la aplicación de los cuestionarios, la interpretación de los resultados, en esta etapa se triangula el análisis cuali-cuantitativo, los cuales sustentan las bases necesarias para sustentar la relevancia e importancia de incorporar el programa de formación en salud y seguridad ocupacional para la prevención de riesgos laborales en los estudiantes de los IPT.

Para la comprobación de hipótesis, se empleó la prueba t de hipótesis estadística y para dar respuesta a los objetivos se utilizó la comparación de medias obtenidas con las respuestas de la escala Likert entre el pre-test y el pos-test, mediante el uso de la prueba “t” de Student para muestras independientes, esta acción fue desarrollada mediante la ayuda de programa estadístico informático SPSS versión 20®.

- Etapa 5: Elaboración de la guía académica en los IPT de la provincia de Veraguas, la cual fue validada por los mismos profesionales que validaron el programa de formación, el cual incluye, una Licenciada en Ciencias de la Educación, con Maestría en Docencia Superior, Maestría en Formador de Formadores de Educación Básica General, Maestría en Didáctica y Doctorado en Ciencias de la Educación, con énfasis en Educación Social y Desarrollo Humano, la segunda juez experto, se encontró conformada por una Licenciada en Educación, con Profesorado en Educación, Maestría en Métodos de Investigación y Evaluación Educativa, Maestría en Docencia Superior y Doctorado en Ciencias de la Educación con Especialización en Evaluación y Acreditación de instituciones de nivel superior. El tercer grupo de juez experto, se encontró conformado por el Departamento de Formación y Perfeccionamiento Profesional del Ministerio de Educación, correspondiente a la Región de la Provincia de Herrera.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Título: Programa de Formación en Salud y Seguridad Ocupacional, dirigido a profesores y estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos.

4.1 Introducción

La Organización Internacional del Trabajo OIT, permite visualizar a futuro aspectos que se deben ir tomando en consideración, entre ellas se encuentra la creación de competencias educativas y profesionales en materia de salud y seguridad ocupacional para todas las personas, indicando que “existe una necesidad, cada vez mayor, de integrar la SSO en la educación de todas las personas antes de que accedan al mundo del trabajo y continuarla a lo largo de toda su vida laboral” (OIT, 2019b, p.4).

Esta misma entidad agrega, además, que una de las principales ventajas a obtener logrando la integración de la salud y seguridad ocupacional en el ámbito educativo, es tener a largo plazo trabajadores con conciencia del riesgo, capaces de identificar condiciones de peligro potencial que puedan resultar en daños a la vida, a la propiedad o al medio ambiente, promoviendo hábitos de trabajo seguros que garanticen su incorporación a largo plazo en el ámbito laboral (OIT, 2019b, p.4).

Callizo (2015) manifiesta que de conformidad con el Convenio 187 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y desde una óptica laboral, el camino hacia la adopción de una cultura preventiva se logra garantizando que el entorno donde se desarrolla el individuo promueva la creación de ambientes seguros y saludables y establece en definición a la cultura de prevención como “el producto de los valores, actitudes, competencias y patrones de comportamiento, grupales e individuales, que determinan el compromiso y el estilo y la competencia de los

programas de salud y seguridad de la organización y la sociedad” (p. 21) partiendo, de una formación ejecutada adecuadamente considerado en su desarrollo el estudio de todos los riesgos.

Desde esta óptica, autores como Espinoza, González y Sandoval (2018), expresan que los procesos de formación promueven la adquisición de competencias para la vida, la cual, a su vez, facilita la inserción laboral, mejorando el equilibrio económico y social de los participantes, ante esta condición y como parte del proceso, se agrega el rol que desempeña el profesor como ente mediador del acto pedagógico, entendiendo que este, ejerce una clara influencia en el estudiantado, siendo capaz de reforzar o bien corregir las desigualdades educativas preexistentes o diferenciadas en los estudiantes.

4.2 Justificación

La formación en salud y seguridad ocupacional como herramienta para la prevención de los riesgos laborales desde los Institutos Profesionales y Técnicos (IPT), ha de ser percibida como un recurso de perfeccionamiento académico y profesional, el cual junto a otras disciplinas, coadyuvan en la creación y el desarrollo de competencias necesarias que permitan garantizar el adecuado progreso profesional de los estudiantes al momento de enfrentarse a los distintos escenarios laborales.

Como sustento a ello, algunos datos estadísticos obtenidos por el pretest aplicado a profesores y estudiantes en el IPT en Veracruz, mediante el uso de un instrumento tipo cuestionario con escalas de Likert, el cual midió el incorporar la salud y seguridad ocupacional en los procesos de formación académica, considerando cuatro (4) escalas: nada, poco, bastante o mucho, reflejan no solo

la necesidad, sino también, el valor que contrasta educar y ser educado considerando esta disciplina como parte del proceso.

En este sentido, el estudiantado aporta que la salud y seguridad ocupacional en el colegio puede considerarse como un recurso valioso que enriquecería su formación profesional, resaltando que bastante, en un 54%, mientras que los profesores, en este mismo sentido, opinan que bastante 43% y mucho en un 43%, manifestando así, en un primer momento el valor de la propuesta de intervención.

Ahora bien, continuando con los datos estadísticos obtenidos, aportan los estudiantes que, en referencia a la salud y seguridad ocupacional en el colegio, puede considerarse un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde en la reducción de accidentes y enfermedades, resaltando que bastante, con un 45,95%, mientras que los profesores aportan que bastante, en un 54%.

Por otra parte, manifiesta el estudiantado que trabajar la prevención de riesgos laborales en el centro educativo, reduciría el número de accidentes y muertes laborales en el futuro, indicando que mucho, con un 60,8% y que permitiría mejorar su desempeño una vez se incorporen en un trabajo, considerando mucho, en un 52,70%

En esta línea de acción, advierten los profesores que, para lograr impartir conocimiento efectivo en salud y seguridad ocupacional, se necesita de formación específica en esta disciplina, resaltando que bastante en un 62%.

Al consultar sobre el conocimiento que se desea obtener relacionados a la salud y seguridad ocupacional, indican los estudiantes que, riesgo de seguridad, bastante 44,6%, riesgo químico, mucho 55,4%, riesgo biológico, mucho 48,6%,

riesgo físico, mucho 43,2%, riesgo ergonómico, mucho en un 43,2% y riesgo psicosocial, bastante 45,9%.

Por su parte, al referirnos a los profesores, indican como importante tener y manejar conocimientos relacionado a la salud y seguridad ocupacional, considerando al riesgo de seguridad, bastante 73%, riesgo químico y psicosociales, bastante 62%, riesgo biológico y físico, bastante 59% y riesgo ergonómico, bastante en un 65%.

Sobre la base de lo anterior y considerando el interés que demuestran los profesores y estudiantes en ser formados en salud y seguridad ocupacional, como herramienta para la prevención de riesgos y peligros laborales, se diseña el presente programa de formación.

4.3 Contenido de la propuesta

- Unidad 1: Introducción a la salud y seguridad ocupacional
- Unidad 2. Riesgo físico
- Unidad 3: Riesgo de seguridad
- Unidad 4: Riesgo biológico
- Unidad 5: Riesgo químico
- Unidad 6: Riesgo ergonómico
- Unidad 7: Riesgo Psicolaboral

4.4 Desarrollo de la propuesta

República de Panamá
Ministerio de Educación

Dirección Nacional de Formación y Perfeccionamiento Profesional
Programación analítica

Denominación: Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos.

Sede: Provincia de Veraguas

Fecha: de lunes a viernes

Horario: 7:30 a.m. – 3:30 p.m.

Duración: 40 horas.

Participantes: Docentes de educación media profesional y técnica, académica y estudiantes.

Facilitador: César Alberto Ortiz Hassang.

Contacto: cesar.ortiz@udelas.ac.pa / Cel. +5076620-8106.

Coordinadores (as): Directores de los Institutos Profesionales y Técnicos.

Dependencias responsables: Universidad Especializada de las Américas – Extensión en Veraguas.

DESCRIPCIÓN:

El programa de formación en salud y seguridad ocupacional, se presenta bajo el diseño y distribución de siete unidades académicas, las cuales abordan los principales elementos que forman parte de los riesgos y peligros inmersos en los distintos procesos laborales a los cuales se pueden encontrar expuestos los profesores y estudiantes de los IPT tanto en las prácticas llevadas a cabo en los laboratorios o al momento de incorporarse al mercado laboral.

Cada unidad académica, considera, para su desarrollo, actividades que promueven la cultura del autocuidado y la protección, estableciendo estrategias pedagógicas que impulsan el trabajo en equipo, las actividades autónomas, la reflexión, el juicio crítico, la creatividad y la investigación.

Objetivos**Objetivo general:**

- Formar en Seguridad y Salud Ocupacional, a profesores y estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos.

Objetivos específicos:

- Identificar y comprender los conceptos básicos y fundamentales de la salud y seguridad ocupacional.
- Aplicar los conocimientos y estrategias de prevención en salud y seguridad ocupacional.
- Valorar la formación en salud y seguridad ocupacional como herramienta para la prevención de los riesgos y peligros laborales.

Día 1.

Cuadro 1: I parte: Unidad 1: Introducción a la salud y seguridad ocupacional.

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
7:30 am - 7:45 am	Inauguración del Seminario - Taller	Relacionar conceptos fundamentales entre salud y trabajo.	1. Introducción a la salud y seguridad ocupacional.	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Proyector Multimedia Bocinas / Vídeos Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles Especiales Casco Gafas Caretas Guantes Botas Guía Académica
7:45 am - 9:15 am	Pretest dirigido a los participantes		1.1. Relación entre salud y trabajo	Participativa	
9:15 am - 9:30 am	Exposición del primer tema	Diferenciar los criterios básicos que promueven la salud y seguridad ocupacional.	1.2. Accidente de trabajo y enfermedad profesional	Interactiva	
9:30 am - 10:00 am	Receso		1.3. Características del medioambiente laboral	Colaborativa	
10:00 am - 11:30 am	Taller	Apreciar los criterios básicos en S.S.O, como prevención de riesgos y peligros en un espacio laboral.	1.4. Clasificación de los riesgos laborales	Independiente	
11: 30 am - 12:00 md	Plenaria y evaluación de la jornada		1.5. Orden y limpieza		
12:00 md - 12:45 p.m.	Receso		1.6. Señalización de seguridad		

Día 1.

Cuadro 2: II parte: Unidad 2: Riesgo físico

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
12:45 pm – 1:00 pm	Cápsula Motivacional	Clasificar los principales componentes que caracterizan el riesgo físico.	2. Riesgo físico 2.1 Principales fuentes de radiación en el entorno laboral. 2.2 Ruido y vibraciones. 2.3 Iluminación y temperatura. 2.4 Equipos de protección personal.	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Tablet Proyector Multimedia Bocinas Videos Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles Especiales: Señalizaciones visuales Casco de seguridad Gafas de seguridad Caretas Guantes Botas de seguridad Guía Académica
1:00 pm – 2:15 pm	Exposición del segundo tema			Participativa	
2:15 pm – 3:15 pm	Taller	Identificar las principales fuentes de radiación en el entorno laboral.		Interactiva	
3:15 pm – 3:30 pm	Plenaria y evaluación de la jornada	Valora el uso de los equipos de protección personal frente al riesgo físico.		Colaborativa	
				Independiente	

Día 2.

Cuadro 3: I Parte: Unidad 3: Riesgo de seguridad

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
7:30 am - 7:45 am	Cápsula Motivacional	Distinguir las principales características que intervienen en el riesgo de seguridad.	3. Riesgo de seguridad	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Tablet Proyector Multimedia Bocinas Vídeos Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles Especiales: Señalizaciones visuales. Extintores de incendio. Casco de seguridad Gafas de seguridad Caretas / Guantes Botas de seguridad Guía Académica
7:45 am - 9:15 am	Exposición del tercer tema		3.1 Caídas al mismo y distinto nivel	Participativa	
9:15 am - 9:30 am	Receso	Estimar la importancia de la relación entre la profesión y las condiciones de peligros en sus efectos sobre la salud.	3.2 Incendio y explosiones	Interactiva	
9:30 am - 10:30 am	Taller		3.3 Seguridad en el uso de herramientas manuales y eléctricas	Colaborativa	
10: 30 am - 11:40 am	Plenaria		3.4 Equipos de protección personal y colectiva.	Independiente	
11: 40 am - 12:00 md	Evaluación de la jornada	Clasifica los equipos de protección personal y colectivos necesarios.			
12:00 md - 12:45 p.m.	Receso				

Día 2.

Cuadro 4: II parte: Unidad 4: Riesgo biológico

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
12:45 pm – 1:00 pm	Cápsula Motivacional	Identificar los principales factores de peligro derivados del riesgo biológico en el lugar de trabajo.	4. Riesgo biológico	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Tablet Proyector Multimedia Bocinas Vídeos Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles Especiales: Señalizaciones visuales Casco de seguridad Gafas de seguridad Caretas Guantes Botas de seguridad Guía Académica
1:00 pm – 2:15 pm	Exposición del cuarto tema		4.1 Fuentes de contaminación en el lugar de trabajo.	Participativa	
2:15 pm – 3:15 pm	Taller		4.2 Exposición a virus, bacterias y hongos.	Interactiva	
3:15 pm – 3:30 pm	Plenaria y evaluación de la jornada	Clasificar los elementos que conforman el riesgo biológico. Valorar las recomendaciones de actuación en el retorno al lugar de trabajo ante la CoVid-19	4.3 Vías de entrada al organismo. 4.4 Equipos de protección personal y colectiva	Colaborativa Independiente	

Día 3.

Cuadro 5: Unidad 5: Riesgo químico

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
7:30 am – 8:00 am	Cápsula motivacional.	Establecer la relación entre el riesgo químico y la exposición a gases, vapores y nieblas en los lugares de trabajo.	5. Riesgo químico 5.1 Exposición a gases, vapores y nieblas.	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Tablet Proyector Multimedia Bocinas Vídeos
8:00 am – 10:00 am	Exposición del quinto tema			Participativa	
10:00 am - 10:30 am	Receso		5.2 Vías de entrada al organismo	Interactiva	Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles
10:30 am – 12:00 md	Taller	Identificar el equipo de protección personal y colectiva adecuado para la actividad.	5.3 Manejo y almacenamiento de sustancias químicas	Colaborativa	
12:00 md – 12:45 pm	Receso		5.4 Equipos de protección personal y colectiva	Independiente	Especiales: Señalizaciones visuales Extintores de incendio Casco de seguridad Gafas de seguridad Caretas / Guantes Botas de seguridad
12:45 pm – 2:00 pm	Presentación de trabajos finales	Apreciar la importancia de establecer			
2:00 pm – 2:45 pm	Plenaria	Medidas de prevención del riesgo químico en los lugares de trabajo.			
2:45 pm – 3:30 pm	Evaluación de la jornada				Guía Académica

Día 4.

Cuadro 6: Unidad 6: Riesgo ergonómico

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
7:30 am – 8:00 am	Cápsula motivacional.	Describir las características derivadas del riesgo ergonómico.	6. Riesgo ergonómico	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Tablet Proyector Multimedia Bocinas Vídeos
8:00 am – 10:00 am	Exposición del quinto tema				
10:00 am - 10:30 am	Receso	Determinar las fuentes de peligro asociadas a la actividad laboral.	6.1. Manejo manual de carga	Participativa	Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles
10:30 am – 12:00 md	Taller				
12:00 md – 12:45 pm	Receso	Establece juicios de valor acerca del riesgo ergonómico y su relación con el ambiente de trabajo.	6.2. Trabajo repetitivo	Interactiva	Especiales: Señalizaciones visuales Casco de seguridad Gafas de seguridad Caretas Guantes Botas de seguridad
12:45 pm – 2:00 pm	Presentación de trabajos finales				
2:00 pm – 2:45 pm	Plenaria		6.3. Aplicación de fuerza	Colaborativa	Guía Académica
2:45 pm – 3:30 pm	Evaluación de la jornada				
			6.4. Postura forzada	Independiente	

Día 5.

Cuadro 7: Unidad 7: Riesgo psicosocial

Hora	Agenda	Objetivo Específico	Contenido	Metodología	Recursos
7:30 am – 8:00 am	Cápsula motivacional. Autoevaluación	Identificar y clasificar las características que conforman el riesgo psicosocial.	7. Riesgo psicosocial	Expositiva	Tecnológicos: Computadora Tablet Proyector Multimedia Bocinas Vídeos Convencionales: Hojas Marcadores Material impreso y fotocopiado Láminas Carteles Especiales: Señalizaciones visuales Guía Académica
8:00 am – 10:00 am	Exposición del quinto tema		7.1. Organización del trabajo	Participativa	
10:00 am - 10:30 am	Receso	Comprender la organización del trabajo y su relación con el riesgo psicosocial.	7.2. Turnicidad	Interactiva	
10:30 am – 12:00 md	Taller		7.3. Carga mental y ambigüedad de roles	Colaborativa	
12:00 md – 12:45 pm	Receso	Valora la importancia de controlar el riesgo psicosocial, como alternativa hacia el desarrollo de una cultura preventiva.	7.4. Estrés y acoso laboral	Independiente	
12:45 pm – 2:00 pm	Presentación de trabajos finales				
2:00 pm – 2:45 pm	Plenaria				
2:45 pm – 3:30 pm	Evaluación de la jornada				

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DIARIAS:

Día 1 – I Parte: Introducción a la salud y seguridad ocupacional

- A través de la técnica de Lluvia de ideas, los estudiantes precisarán de manera oral, de qué manera se promueve la salud y seguridad ocupacional durante la formación académica recibida.
- Conferencia Magistral del docente, con el tema: los criterios básicos que promueven la salud y seguridad ocupacional en los procesos de trabajo, resaltando la diferencia existente entre riesgo, peligro y accidente de trabajo.
- Explicación especializada del docente, acerca de la clasificación de los riesgos y peligros asociados a la salud y seguridad ocupacional.
- Los estudiantes formarán grupos de cinco (5) participantes y diseñarán una Lista de cotejo, que permita identificar los principales factores de riesgos y peligros presentes en el lugar de trabajo, posterior a ello, cada integrante, defenderá ante el salón uno de los riesgos y peligros registrados en el documento.
- Posteriormente, los grupos analizarán un Estudio de caso relacionado a las condiciones de orden y limpieza y establecerán actuaciones a seguir.
- Finalmente, en una Lectura comprensiva, leerán el apartado de señalizaciones de seguridad, e individualmente el estudiante dibujará una señalización visual de seguridad que guarde relación con los peligros que pueden existir en los lugares de trabajo.

Día 1 – II Parte: Riesgo físico

- Los estudiantes como etapa inicial, a través de las Técnicas de conversatorio y anotaciones diarias, anotarán y expresarán ante la plenaria lo que conocen o consideran se relaciona con la exposición al riesgo físico en los lugares de trabajo.

- Posteriormente, el docente, haciendo uso del proyector multimedia, expondrá ante los estudiantes los principales componentes que caracterizan el riesgo físico e identificará a través de imágenes y ejemplos claros los principales factores de peligro presentes en las actividades de trabajo, asociando la exposición a los criterios enmarcados en la normativa aplicable.
- Los estudiantes formarán grupos de 3 y debatirán sobre aquellas características propias de los laboratorios donde se ejecuten las prácticas presenciales y que incorporan el riesgo físico anotando en una matriz, el peligro, la fuente que lo origina, los equipos de protección personal requeridos y las medidas de prevención.
- En caso de que se trabaje desde la virtualidad, el docente se apoyará con el uso de un vídeo tutorial que les permita a los estudiantes comprender la interacción del riesgo físico con los procesos de trabajo.
- Participación de plenaria, donde cada grupo expone sus ideas, de ello, el docente extraerá los aportes que más se aproximen a la realidad y junto con los estudiantes consensuarán el diseño final del análisis de peligros.
- Finalmente, cada grupo presentará reporte escrito con los aspectos más relevantes del análisis de las condiciones de peligro.
- Como medida complementaria a la acción docente, se realiza Estudio de caso, en una actividad colaborativa, formando grupos de 3 estudiantes y haciendo uso de la matriz proporcionada por el docente, establecen el análisis del riesgo.

Día 2 – I Parte: Riesgo de seguridad

- Explicación teórica del docente sobre las principales características que intervienen en el riesgo de seguridad, apoyado con experiencias vivenciales y estableciendo la relación de la profesión con las condiciones de peligros y sus efectos sobre la salud.
- Los estudiantes desarrollarán de forma individual un mapa mental de las herramientas de trabajo de su especialidad y las condiciones de peligro que las mismas pueden generar.
- El docente dividirá en tres equipos al aula y permitirá que cada uno expresen y propongan sus ideas sobre las condiciones de seguridad en las instalaciones del laboratorio o taller de prácticas, el uso de herramientas manuales y del uso de herramientas eléctricas. Posteriormente, sustentarán ante todo el grupo las ideas consensuadas.
- Individualmente, en un reporte escrito, los estudiantes investigarán los equipos de protección personal y colectivos necesarios para reducir la exposición al riesgo de seguridad.
- Conformarán grupos de 5 estudiantes y anotarán en una matriz los elementos propios de trabajo en la especialidad y que puedan dar origen a incendios y explosiones en el lugar de trabajo. Luego se establecerán las medidas preventivas ante los casos registrados.
- En una actividad práctica de campo, los estudiantes visitarán los espacios asignados a los laboratorios o talleres y verificarán las condiciones de riesgo de incendio.
- Finalmente, cada grupo presentará reporte escrito con los aspectos más relevantes del análisis de las condiciones de peligro de incendio y explosión.
- Como medida complementaria a la acción docente, se realiza Estudio de caso, en una actividad colaborativa, formando grupos de tres estudiantes y haciendo uso de la matriz proporcionada por el docente, establecen el análisis del riesgo de seguridad.

Día 2 – II Parte: Riesgo biológico

- A través de la técnica de Lluvia de ideas, se le solicita al estudiante enunciar lo que se entiende por riesgo biológico y enlistar los principales factores de peligro presentes en el colegio y en el hogar, posteriormente, la información es compartida con toda el aula de forma individual.
- En una actividad dirigida, el docente expone mediante presentación magistral y contextualiza los elementos que conforman el riesgo biológico en el lugar de trabajo.
- Posteriormente, los estudiantes de manera individual leerán publicación sobre las recomendaciones de actuación en el retorno al trabajo ante el CoVid-19 y sustraerán de ello, las ideas más relevantes.
- El docente conforma pequeños grupos de trabajo y solicita enlistar los peligros derivados del riesgo biológico que puedan estar presente en el lugar de trabajo y un representante de cada grupo sustentará ante todo el salón los resultados obtenidos.
- Ante los resultados del punto anterior, los estudiantes diseñarán un análisis de trabajo seguro, indicando los pasos de la tarea, los peligros biológicos presentes y las medidas preventivas.
- Como actividad de investigación, los estudiantes, de forma individual expondrán las principales enfermedades de origen laboral desarrolladas por la exposición a agentes biológicos en el trabajo.
- Se complementará la formación con estudio de caso y proyección de vídeos que permitan profundizar el aprendizaje obtenido.
- Finalmente, el docente retroalimenta a los estudiantes con los principales hallazgos obtenidos de los análisis efectuados por los estudiantes y promueve los hábitos de higiene y cuidado personal para la reducción del riesgo.

Día 3: Riesgo químico

- Inicialmente los estudiantes anotarán y discutirán con el docente aplicando las técnicas de anotaciones diarias y conversatorio, los conocimientos previos en referencia al riesgo químico y su asociación con la exposición en los procesos de trabajo.
- Posteriormente, el docente presentará vídeos introductorios sobre la prevención del riesgo químico en los lugares de trabajo.
- Seguido a ello, el docente presentará ante los estudiantes, explicación dirigida sobre las características básicas del riesgo químico, forma de presentación, clasificación y vías de entrada al organismo y medidas de seguridad.
- En consecuencia, se asignará actividad grupal conformada por 5 estudiantes, donde cada equipo de trabajo, deberá investigar los productos químicos que son aplicables a su especialidad, incluyendo, nombre comercial, compuesto químico, vías de entrada al organismo, nivel de toxicidad, clasificación, medidas de almacenamiento, incompatibilidades, primeros auxilios, en caso de accidentes, y equipo de protección personal requerido para su uso.
- Posteriormente, los estudiantes presentarán en un cartel ante todo el grupo los resultados obtenidos de la asignación grupal y los mismos, serán colocados en un lugar visible dentro del laboratorio de actividades de taller práctico.
- Como acción individual, los estudiantes investigarán en internet, la ficha técnica de seguridad de un producto químico en particular y en un reporte escrito, presentarán al docente los principales elementos que conforman este documento, haciendo hincapié, en las medidas de control para su uso.
- Como acción complementaria, los estudiantes investigarán lo establecido en el marco normativo sobre el manejo de sustancias químicas, específicamente en lo que respecta a la responsabilidad del empleador y de los trabajadores, esta información será ubicada en el Código de Trabajo

de la República de Panamá, Libro II, Título I, Higiene y Seguridad en el Trabajo, así, como en la COPANIT 43-2001 sustancias químicas, ante ello, los estudiantes presentarán reporte escrito individual al docente.

- Las actividades serán complementadas con una actividad grupal, conformada por pequeños grupos de trabajo, donde se analizará estudio de caso práctico.
- Se complementará la formación con estudio de caso y proyección de vídeos que permitan profundizar el aprendizaje obtenido.
- Finalmente, el docente retroalimentará el resultado de cada acción desarrollada por los estudiantes.

Día 4: Riesgo ergonómico

- Mediante el empleo de un SQA, los participantes expresarán de forma escrita y oral, los conocimientos previos que se tengan en relación a la ergonomía y los peligros derivados de las inadecuaciones del trabajo.
- El profesor explicará al colectivo estudiantil, las principales características derivadas del riesgo ergonómico junto con las principales fuentes de peligro asociadas a la actividad laboral.
- En una actividad de investigación grupal, los estudiantes mediante el empleo de un formato prediseñado, expondrán los principales peligros ergonómicos de origen laboral.
- Posterior a ello, los estudiantes se reunirán en grupos de trabajo para determinar los peligros ergonómicos que puedan existir en su profesión y detallarán la fuente que los genera y las medidas preventivas.
- En una actividad individual, los estudiantes investigarán y expresarán de forma escrita, las principales enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral.

- Seguidamente, se procede a analizar estudio de caso práctico y los estudiantes en una actividad grupal, expondrán los principales elementos solicitados por el profesor.
- Los estudiantes completarán el SQA determinando los nuevos conocimientos adquiridos.
- Finalmente, el profesor, retroalimentará a los estudiantes sobre las actividades desarrolladas, contextualizando el enfoque del riesgo a la especialidad que se estudia y su relación con el ambiente de trabajo.

Día 5: Riesgo psicosocial

- Como actividad de inicio, los estudiantes exponen de forma oral los conocimientos previos sobre el riesgo psicosocial y ejemplifican algunos elementos relacionados al entorno de trabajo.
- El profesor propone actividad colaborativa, conformando grupos de cinco estudiantes, para el desarrollo de una lectura comprensiva sobre la organización del trabajo y los riesgos psicosociales.
- Posteriormente, cada grupo de trabajo construirá un esquema, empleando el árbol de espina de pescado, extrayendo las principales ideas de la lectura comprensiva y dos integrantes de cada grupo defenderá los elementos desarrollados en esta actividad.
- En una actividad individual, los estudiantes investigarán y expondrán de forma escrita, aspectos relevantes sobre el trabajo a turnos y los efectos de la turnicidad en los trabajadores.
- El profesor, expone ante el colectivo de estudiantes mediante el empleo de exposición magistral, los aspectos básicos que conforman la carga mental y la ambigüedad de roles, ante ello, los estudiantes anotarán los principales elementos conjugados en cada factor de peligro y presentarán en un reporte escrito, las ideas recabadas.

- Posteriormente, y sobre la base de la actividad anterior, los estudiantes conformarán pequeños grupos de trabajo y expresarán de forma oral y escrita, algunas medidas de control ante situaciones que generen carga mental y ambigüedad de roles.
- Los estudiantes, conformarán grupos de cinco y diseñarán un cartel sobre los principales aspectos enmarcado en la Ley 7 del 14 de febrero de 2018 sobre Acoso Laboral, el mismo será presentando ante el profesor y una vez aprobado su contenido, serán colocados en puntos estratégicos del colegio a fin de prevenir situaciones que incurran en el incumplimiento de esta normativa.
- Los estudiantes analizarán estudio de caso sobre estrés laboral y extraerán de ello los principales elementos que implican la exposición a esta situación de peligro en el trabajo.
- Finalmente, el profesor ofrece retroalimentación sobre las actividades desarrolladas y conduce a los estudiantes hacia la reflexión, considerando la identificación y el control del riesgo psicosocial, con una mirada hacia el desarrollo de la cultura preventiva.

Fase de acompañamiento y realimentación al “Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos”

El programa de formación en salud y seguridad ocupacional como propuesta de intervención requiere la implementación de actividades dirigidas al acompañamiento y la realimentación necesaria sobre el logro de los objetivos planteados que permita además, como resultado de este proceso, identificar los niveles de ayudas y asesoramiento a los actores claves participantes en las acciones formativas, es decir, los profesores y estudiantes, así, como otros actores que influyen en este procesos como los facilitadores, entre ellos, directivos educacionales y del mercado laboral

La práctica de la implementación, con su riqueza indicará en las condiciones contextuales específicas otras actividades a diseñar, su contenido y distinciones concretas.

Actividad 1

Socialización del Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos.

Objetivo específico: Preparar a los sujetos participantes sobre las particularidades del Programa de formación en salud y seguridad ocupacional a fin de crear las condiciones que aseguren sus posibilidades de implementación.

Descripción metodológica

La socialización del Programa es una vía imprescindible para el conocimiento de sus particularidades del contenido y descripción de las actividades contentivas en las siete unidades previstas a saber: Introducción a la salud y seguridad ocupacional; riesgo físico ; riesgo de seguridad; riesgo biológico; riesgo químico; riesgo ergonómico y riesgo Psicosocial.

Para ello, se hace necesario coordinar un encuentro inicial con los docentes universitarios que imparten esta materia y son potenciales colaboradores en las actividades de acompañamiento y realimentación para familiarizarse con la propuesta y escuchar sus recomendaciones. En esta socialización es pertinente extenderla hasta el colectivo de Directores de los Institutos Profesionales y Técnicos y supervisores educacionales que visitan los centros y en sus funciones controlan y brindan ayuda metodológica a los docentes en ejercicios.

Actividad 2

Realización de talleres metodológicos durante y al finalizar el Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos

Objetivo específico: Promover el debate, el análisis, las valoraciones y las reflexiones en torno a los temas impartidos para determinar las modificaciones y adecuaciones necesarias para el perfeccionamiento del Programa.

Descripción metodológica

Los talleres constituyen espacios de aprendizajes compartidos entre los docentes y estudiantes participantes del Programa y los facilitadores. Su periodicidad durante y al final del Programa favorece un diálogo de saberes y experiencias en torno a los temas, el contenido, metodologías y recursos utilizados a partir de los indicadores siguientes: actualidad científica, necesidad y pertinencia didáctica. Es recomendable favorecer un espacio de escucha constructiva y profundización en los aspectos necesarios que permitan en la integración realizar modificaciones posibles a corto, mediano plazo y cambios que favorezcan la sostenibilidad del Programa.

Actividad 3

Desarrollo de observaciones participantes

Objetivo específico: Indagar y obtener desde la realidad áulica informaciones relevantes que devalen la adquisición de los contenidos del Programa, en las prácticas de los laboratorios o en la incorporación al mercado laboral

Descripción metodológica

La observación participante por los docentes facilitadores, como método de investigación educativa brinda la oportunidad de acercarse al hacer de docentes

y estudiantes en condiciones del proceso de enseñanza aprendizaje (en aulas, laboratorios, prácticas de campo) y desde el paradigma educacional actual considerar: estímulo al aprendizaje creativo, diseño de situaciones de problematización, introducción de técnicas didácticas que exijan del aprendizaje colaborativo y la significación de lo aprendido, sobre la base de las potencialidades de los contenidos del programa impartido y sus unidades .

Como método aplicado para el acompañamiento, precisa de una guía de observación predeterminada por el facilitador y una escala valorativa que permita determinar luego de varias observaciones lo que ha resultado interesante, positivo o negativo.

Actividad 4

Autovaloración por los docentes y estudiantes del contenido y estructura del Programa

Objetivo específico: valorar el estado de opinión de los docentes y estudiantes mediante técnicas apropiadas sobre las actividades desarrolladas

Descripción metodológica

La aplicación de autovaloraciones mediante técnicas estandarizadas (como la Técnica de Ladov) o creadas para este propósito permite a los facilitadores del Programa recoger información de utilidad sobre la satisfacción alcanzada por los participantes y contribuya a la toma de decisiones sobre pertinencia, necesidad y trascendencia de los saberes y experiencias compartidos en torno a la formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos. Estas autovaloraciones pueden aplicarse al finalizar la Unidad 4 y 6, y deben ser motivo de intercambio con el colectivo de facilitadores.

Actividad 5

Revisión de portafolios y otros productos de la actividad de docentes y estudiantes

Objetivo específico: identificar estados de opinión en torno al contenido del programa mediante los productos de la actividad de los docentes y estudiantes.

Descripción metodológica

El estudio de los productos de la actividad se rige como un método de investigación potente para valorar conocimientos y sentimientos que provoca un sistema de influencias educativas, en el caso del Programa, los objetivos propuestos y que se expresan en el contenido de las unidades tales como: anotaciones diarias, matrices, experiencias vivenciales, reportes escritos y de investigaciones, entre otros, que demuestran en su análisis la validez de los conocimientos adquiridos y la incorporación a la cultura individual y colectiva de la formación en salud y seguridad ocupacional como herramienta para la prevención de los riesgos y peligros laborales.

El estudio se hará sobre la base de indicadores establecidos previamente por el facilitador del programa y que brindarán información sobre: comprender los conceptos básicos y fundamentales de la salud y seguridad ocupacional; aplicación de conocimientos; adquisición de herramientas y formación de valores.

Actividad 6

Incorporación a las visitas de supervisión educativa acciones de acompañamiento al programa

Objetivo específico: Promover la socialización, divulgación y asesoramiento del programa en los Institutos Profesionales y Técnicos

Descripción metodológica

Los supervisores educativo constituyen actores indispensables para la multiplicación de experiencias y asesorías técnicas en las instituciones que visitan, de manera que las visitas de supervisión que organice la entidad regional están en condiciones a partir de la primera actividad de esta fase, de consolidar la formación realizada incluyendo en sus vistas a los centros de intercambios con directivos, entrevistas a docentes y estudiantes participante del Programa de manera que sus opiniones permitan al facilitador la realimentación y la identificación de aquellos aspectos que merecen modificaciones.

Para el desarrollo de esta actividad es necesario desarrollar relaciones de trabajos favorables con los supervisores y participar si es preciso en las visitas que incluyan estas intenciones descritas.

Actividad No 7

Intercambio con los sujetos empleadores

Objetivo específico: establecer un flujo de información favorable a la implementación del Programa y su impacto en el desempeño de los estudiantes que se insertan en el mercado laboral.

Descripción metodológica

Los contexto de empleo de los estudiantes son en última instancia las fuentes más objetivas de la adquisición de los conocimientos y su aplicación de ahí la singularidad de establecer entre las actividades de la fase de acompañamiento coordinaciones y encuentros con los sujetos vinculados directamente a los estudiantes en los puestos laborales y periódicamente compartir las puntos de vistas y reflexiones sobre el desempeño en materia de formación en Seguridad y Salud Ocupacional desde las visiones y vivencias en y desde el puesto de trabajo.

Se presenta bajo el diseño y distribución de siete unidades académicas, las cuales abordan los principales elementos que forman parte de los riesgos y peligros inmersos en los distintos procesos laborales a los cuales se pueden encontrar expuestos los profesores y estudiantes de los IPT tanto en las prácticas llevadas a cabo en los laboratorios o al momento de incorporarse al mercado laboral.

Actividad 8

Sistematización de la práctica de la implementación del Programa.

Objetivo específico: Determinar las buenas prácticas y las limitaciones desventajosas para la calidad del Programa.

Descripción metodológica

La fase de acompañamiento requiere un estudio y procesamiento de los resultados de todas las actividades realizadas bajo los conceptos de identificar tendencias, oportunidades y problemas que permitan al facilitador y colaboradores determinar lo que debe quedarse y lo que debe ser cambiado a partir de las voces de los actores claves y protagónicos del Programa.

CAPÍTULO V

CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo, refleja los resultados, primeramente dando respuesta a las hipótesis, utilizando el estadístico T para muestras independientes, posteriormente, se da respuesta a los objetivos específicos, utilizando estadística descriptiva e inferencial con la prueba t para muestras independientes a partir de los resultados obtenidos de la escala Likert, y finalmente, se da respuesta a las preguntas de investigación.

Hipótesis

H₁: Los estudiantes de los IPT presentan un nivel de conocimiento deficiente, es decir menor al 60% en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional.

H₀: Los estudiantes de los IPT presentan un nivel de conocimiento aceptable, es decir, igual o superior al 60% en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional.

Hipótesis Estadísticas:

H₁: $\mu < 60$

H₀: $\mu \geq 60$

Estadístico de Prueba:

Para dar respuesta a la hipótesis, se utilizó el análisis estadístico “t” de Student, el cual es equivalente a “Z”, dado que el tamaño de la muestra es grande $n \geq 30$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s_x / \sqrt{n - 1}}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0.01$

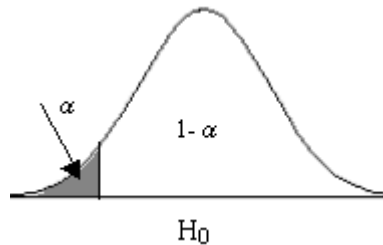
De acuerdo con los datos, la media muestral es 53.64

La media poblacional establecida por la literatura es 60

El denominador se llama error estándar de la media que, en este problema, es 1.376

Efectuando la operación obtenemos un valor de $t_c = -4.624$

Si buscamos el valor de $t_{tab} = -2.3674$ con 76 grado de libertad.



El valor de t calculado cae en la zona de rechazo de la hipótesis nula, puesto que -4.624 es menor que -2.3674 tal como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Prueba t de hipótesis estadística

Estadísticos para una muestra				
	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Puntuación	77	53.64	12.075	1.376

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 60					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Puntuación	-4.624	76	.000	-6.364	-9.10	-3.62

Fuente: Ortíz, 2022 a partir de SPSS V. 20

En correspondencia se debe aceptar la hipótesis alternativa, es decir; $H_1: \mu < 60$

Por lo que la hipótesis de investigación que se acepta es que H_1 : Los estudiantes de los IPT presentan un nivel de conocimiento deficiente, es decir menor al 60% en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional.

Mejía, Scarsi, Chávez, Verastegui-Díaz, Quiñones-Laveriano, Alpas-Gómez y Gomero (2016), en un estudio realizado cuya variable principal consistió en medir el nivel de conocimiento relacionado a la salud y seguridad ocupacional en profesionales, estableció como parámetro de referencia que se considera un nivel aceptable de conocimiento aquellos cuyo puntaje se encuentre sobre 60 o más, mientras que aquellos que obtengan un puntaje inferior a este, será considerado su nivel de conocimiento como malo, deficiente o inaceptable.

Se apunta en el planteamiento, que aquellas personas que hayan sido sometidas a procesos de formación en salud y seguridad ocupacional, deben contar con la formación adecuada para hacer frente a las exigencias del trabajo desde el punto de vista ocupacional preventivo (Mejía *et al*, 2016).

El resultado es de contundencia para justificar el diseño y desarrollo del programa de formación en salud y seguridad ocupacional, así, como de la guía académica para que sea integrada dentro de los procesos de formación del estudiante de los IPT.

Objetivos

Objetivo específico 1. Construir, validar y confiabilizar instrumentos que permitan medir el nivel de conocimiento en salud y seguridad ocupacional en los docentes y estudiantes de los IPT.

Instrumento 1 – Cuestionario con escalas de Likert:

Para la construcción de este instrumento, se tomó como punto de partida datos proporcionados en investigaciones realizadas por Burgos-García (2007, 2010) y Cortés (2009), una vez contextualizado y adaptado el instrumento, fue sometido a validación por tres (3) jueces expertos. Cada juez experto evaluó ante cada pregunta o reactivo, cuatro componentes a saber: claridad, pertinencia, redacción

y relevancia, se ofreció, de igual forma, un espacio para que se colocaran observaciones o recomendaciones ante cada ítem.

Cuadro 8. Características de los jueces – cuestionario.

Juez experto	Perfil académico	Perfil profesional
Juez 1	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Ingeniería Industrial. • Postgrado en tecnología ambiental • Maestría en docencia superior • Maestría en prevención de riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial en Panamá Ports Company (2010-2015). • Profesor de la Universidad Tecnología de Panamá. • Profesor de la Universidad Especializada de las Américas. • Colaborador externo de la OIT.
Juez 2	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en humanidades con especialización en educación • Profesor de educación media con especialización en español • Postgrado en docencia superior • Postgrado en redacción y corrección de textos • Maestría en lingüística aplicada con especialización en redacción de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Español – nivel Pre Media. • Profesor de Español en la Universidad Abierta y a Distancia. • Profesor de Español en la Universidad Especializada de las Américas • Profesor de Español en la Universidad de Panamá.
Juez 3	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciatura en Agropecuaria. • Licenciatura en Educación. • Profesorado de Segunda enseñanza • Maestría en Docencia Superior. • Maestría en Didáctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Director del Instituto Profesional y Técnico César Clavel Méndez • Docente de la Universidad Especializada de las Américas.

Fuente: Ortíz, 2022

Los resultados obtenidos de los jueces expertos no ofrecieron variabilidad en las opiniones sobre los criterios anteriormente señalados, por tanto, estadísticamente no fue necesario realizar la prueba de concordancia, sin embargo, las observaciones registradas fueron acatadas para la mejora del cuestionario, el cual posteriormente pasó a una prueba de pilotaje.

Proceso de pilotaje

Utilizando una muestra de 31 estudiantes que aceptaron participar en el estudio, cuyas edades estaban comprendidas entre los 16 y los 20 años, se obtuvo una media de 17.68 años con una mediana de 18 años. El 87.1% de los estudiantes tenían entre 17 y 18 años.

En primer lugar, el cuestionario con esta muestra piloto de 31 estudiantes arrojó un valor de Alfa de Cronbach de 0.919, lo cual indica una excelente valoración de validez de contenido del instrumento.

Estadística de confiabilidad

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basado en elementos estandarizados	N de ítems
,915	,919	94

En segundo término, se determinó para cada ítem el valor de la media, mediana, desviación estándar, valor mínimo y valor máximo, con la intención de observar si la tendencia estaba hacia Nada o hacia Mucho, por parte de los estudiantes en sus respuestas. Como parte de la práctica del proceso de pilotaje, también se determinó la distribución de frecuencias para cada nivel de la escala y su gráfico correspondiente. De acuerdo con lo expresado en cada uno de los 17 puntos, se considerará porcentaje de aceptación a la suma de los porcentajes de Bastante y Mucho.

Instrumento 2 – Prueba diagnóstica para medir el nivel de conocimiento en salud y seguridad ocupacional de los docentes y estudiantes:

Para la construcción de la prueba diagnóstica, se consideró la conformación de 21 ítems, de los cuales se establecen: 3 preguntas relacionadas al riesgo de seguridad, 3 al riesgo físico, 3 al riesgo químico, 3 al riesgo biológico, 3 al riesgo

ergonómico, 3 al riesgo psicosocial, 2 relacionadas al marco normativo que rige la salud y seguridad ocupacional y 1 de autoevaluación.

Posteriormente la misma, fue sometida a validación por jueces expertos, cuyo perfil académico y profesional es el siguiente:

Cuadro 9. Característica de los jueces expertos – prueba diagnóstica

Juez experto	Perfil académico	Perfil profesional
Juez 1	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en electrónica • Profesor de segunda enseñanza con especialización en electrónica • Postgrado en Docencia Superior • Maestría en Entornos Virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Educación Media. • Docente de la Universidad Tecnológica de Panamá • Subdirector Administrativo del Ministerio de Educación en Panamá Oeste.
Juez 2	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Seguridad y Salud Ocupacional • Posgrado y Maestría en Docencia Superior • Maestría en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficial de Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo. • Profesor en la Universidad Especializada de las Américas. • Profesor en la Universidad de Panamá. • Profesor en la Universidad Latina.
Juez 3	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Ingeniería con especialización en Saneamiento y Medio Ambiente. • Licenciado en Tecnología Sanitaria • Maestría en Docencia Superior • Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Higienista ambiental en la Caja de Seguro Social. • Profesor en el Universidad Especializada de las Américas.

Fuente: Ortíz, 2022

Una vez concluida la etapa de validación por los jueces expertos, las sugerencias y recomendaciones fueron presentadas en prosa, de forma descriptiva de conformidad con el criterio de cada juez. Posteriormente, fueron acatadas e incorporadas las sugerencias y observaciones en la prueba diagnóstica para posteriormente proceder a su aplicación.

En relación al concepto de juez experto, autores como Galicia Balderrama y Edel (2017), establecen que este representa un valioso elemento en investigaciones científicas que son atribuibles a personas con reconocida trayectoria en el campo del saber, con la credibilidad suficiente para presentar evidencia o emitir juicio y/o valoración, sustentada en una sólida formación académica y profesional.

Objetivo específico 2. Determinar el nivel de conocimiento en materia de prevención de riesgos laborales que manifiestan los estudiantes de los bachilleres ofertados en los IPT.

Para dar respuesta al objetivo 2, se presenta el análisis y discusión de resultados de la aplicación de la prueba diagnóstica en estudiantes, con la finalidad de conocer de manera general el nivel de conocimientos de los estudiantes, fue aplicado un cuestionario de 21 preguntas, 20 de aspectos relacionados con prevención de riesgos laborales y sobre salud y seguridad ocupacional, de número variable de respuestas, siendo una sola correcta. Una pregunta final fue para que el mismo estudiante evaluara su nivel de conocimientos en tres niveles: bajo, medio o alto. La muestra utilizada fue de 77 estudiantes de distintos bachilleres.

Cada una de las 20 preguntas tenía una valoración de 5 puntos, al analizar el puntaje obtenido por los estudiantes, se encontró que el promedio fue de 53.64 puntos con una desviación estándar de 12.08 puntos, el valor mínimo obtenido en la prueba fue de 15 puntos y el máximo valor fue de 80 puntos y la mediana fue de 55 puntos. Es decir, la prueba de conocimientos demostró el bajo conocimiento en materia de prevención de riesgos laborales. El análisis fue realizado para cada una de las preguntas y los resultados se presentan de manera resumida en la siguiente tabla.

Tabla 2. Resultados obtenidos de la prueba diagnóstica aplicada a los estudiantes del IPT.

N°	Pregunta efectuada	Respuestas correctas %	Respuestas incorrectas %	Orden de dificultad
01	Dentro de los riesgos de salud y seguridad ocupacional, es aquel riesgo responsable de generar a la salud o a los procesos de trabajo, así como causar lesiones por golpes, cortes o descargas eléctricas:	42 (54.5%)	35 (45.5%)	13
02	Tiene como objetivo evitar golpes, caídas y lesiones a consecuencia de un medioambiente de trabajo sucio o desordenado, con equipos, insumos o herramientas de trabajo fuera de su lugar:	39 (50.6%)	38 (49.4%)	10
03	El uso incorrecto de la sierra flexible, puede generar como consecuencia:	28 (36.4%)	49 (63.6%)	05
04	La primera regla de seguridad en el uso de productos químicos es:	56 (72.7%)	21 (27.3%)	17
05	Los productos químicos por su naturaleza suelen generar gases y vapores que al entrar en contacto con el trabajador producen lesiones o enfermedades, ante ello, un equipo de protección personal ideal es:	22 (28.6%)	55 (71.4%)	02
06	Es el lugar donde se encuentra información precisa sobre el uso correcto, almacenamiento y primeros auxilios en caso de emergencias frente al uso de productos químicos:	34 (44.2%)	43 (55.8%)	07
07	La exposición prolongada al ruido, puede generar como consecuencia:	67 (87.0%)	10 (13.0%)	20
08	Reducir el tiempo de exposición, proveer fuentes de rehidratación y usar sistemas de ventilación, son medidas aplicables ante:	53 (68.8%)	24 (31.2%)	16
09	La exposición a trabajos realizados a cielo abierto bajo la exposición del sol, es capaz de producir lesiones en la piel, esto se debe fundamentalmente a:	65 (84.4%)	12 (15.6%)	19
10	Es denominado así aquel riesgo capaz de producir enfermedad por el contacto con virus, bacterias, hongos, esporas o parásitos:	21 (27.3%)	56 (72.7%)	01
11	Para evitar la transmisión de enfermedades a partir del contacto con herramientas o equipos de trabajo, es recomendable:	59 (76.6%)	18 (23.4%)	18
12	Alguna de las principales vías de entrada de los microorganismos o agentes infecciosos	35 (45.5%)	42 (54.5%)	08

	(causantes de producir enfermedades) al organismo de los seres humanos es:			
13	Una de las principales recomendaciones llevadas a cabo al momento de manipular manualmente cargas para evitar lesiones es:	22 (28.6%)	55 (71.4%)	03
14	En relación a la ergonomía, actividades como soldar a nivel del suelo, trae consigo:	32 (41.6%)	45 (58.4%)	06
N°	Pregunta efectuada	Respuestas correctas %	Respuestas incorrectas %	Orden de dificultad
15	Realizar actividades de trabajo repetitivo, manejo manual de carga, posiciones molestas o incómodas y/o aplicación de fuerza, puede traer consigo daños a la salud que se traducen en:	35 (45.5%)	42 (54.5%)	09
16	El hostigamiento hacia compañeros de trabajo, la falta de comunicación asertiva y la monotonía son peligros derivados del:	48 (62.3%)	29 (37.7%)	15
17	Actividades de trabajo que demandan elevados niveles de concentración en periodos de tiempo prolongados, puede traer consigo:	27 (35.1%)	50 (64.9%)	04
18	Es descrita así, como aquella expresión de cansancio mental ocasionado por las elevadas exigencias demandadas por el trabajo y que pueden llegar a provocar alteraciones físicas y mentales:	41 (53.2%)	36 (46.8%)	12
19	Normativa nacional emitida por la Caja de Seguro Social y que guarda estrecha relación con la prevención de riesgos laborales:	40 (51.9%)	37 (48.1%)	11
20	Normativa nacional vigente que rige las actividades de trabajo relacionadas a la prevención de riesgos laborales en la industria de la construcción:	45 (58.4%)	32 (41.6%)	14

Fuente: Ortíz, 2022

Con respecto a la pregunta 21, donde cada estudiante como autoevaluación, se consultó sobre cómo considera sus conocimientos en materia de Salud y Seguridad Ocupacional, así, como en prevención de riesgos laborales, 20 estudiantes (26.0%) indicó que era bajo, 51 estudiantes (66.2%) que era medio y solo 6 estudiantes (7.8%) que era alto. Es importante indicar que solo 11 estudiantes (14.3%) obtuvo 70 o más puntos y que 66 estudiantes (85.7%) obtuvieron 65 o menos puntos, lo que demuestra la debilidad de conocimientos de los estudiantes en SSO y en PRL.

Al respecto, es preciso destacar que para Burgos-García (2007, 2010) se destaca que para poder formar en prevención de riesgos laborales, resulta importante que el docente determine de manera inicial el nivel de conocimiento con el que cuentan los estudiantes, para poder partir de forma óptima el proceso de formación.

Resultados de la Prueba Diagnóstica aplicada a los Docentes.

Ahora bien, como complemento a lo anterior y con el propósito de poder conocer el nivel de conocimiento en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional para la prevención de riesgos laborales en el personal docente, fue aplicado el mismo cuestionario de 21 preguntas, estructurado de forma similar al aplicado en los estudiantes.

Al analizar el porcentaje obtenido por los docentes, se encontró que el promedio fue de 77,43 puntos, con una desviación estándar de 9.97 puntos, el valor mínimo obtenido en la prueba fue de 60 puntos y el máximo de 100 puntos.

La mediana fue de 75 puntos. Es decir, la prueba de conocimientos demuestra mediano nivel de conocimientos en temas relacionados a la prevención de riesgos laborales. El análisis fue realizado para cada una de las preguntas y los resultados se presentan de manera resumida en la siguiente tabla 3:

Tabla 3. Resumen de los resultados obtenidos de la prueba diagnóstica en Docentes:

N°	Pregunta efectuada	Respuestas correctas %	Respuestas incorrectas %	Orden de dificultad
01	Dentro de los riesgos de salud y seguridad ocupacional, es aquel riesgo responsable de generar a la salud o a los procesos de trabajo, así como causar lesiones por golpes, cortes o descargas eléctricas:	18 (48,6%)	19 (51,4%)	02
02	Tiene como objetivo evitar golpes, caídas y lesiones a consecuencia de un medioambiente de trabajo sucio o	22 (59,5%)	15 (40,5%)	04

	desordenado, con equipos, insumos o herramientas de trabajo fuera de su lugar:			
03	El uso incorrecto de la sierra flexible, puede generar como consecuencia:	23 (62,2%)	14 (37,8%)	06
04	La primera regla de seguridad en el uso de productos químicos es	36 (97,3%)	1 (2,7%)	16
05	Los productos químicos por su naturaleza suelen generar gases y vapores que al entrar en contacto con el trabajador producen lesiones o enfermedades, ante ello, un equipo de protección personal ideal es:	29 (78,4%)	8 (21,6%)	10
06	Es el lugar donde se encuentra información precisa sobre el uso correcto, almacenamiento y primeros auxilios en caso de emergencias frente al uso de productos químicos:	25 (67,6%)	12 (32,4%)	07
07	La exposición prolongada al ruido, puede generar como consecuencia:	32 (86,5%)	5 (13,55)	12
08	Reducir el tiempo de exposición, proveer fuentes de rehidratación y usar sistemas de ventilación, son medidas aplicables ante:	25 (67,6%)	12 (32,4%)	08
09	La exposición a trabajos realizados a cielo abierto bajo la exposición del sol, es capaz de producir lesiones en la piel, esto se debe fundamentalmente a:	34 (91,9%)	3 (8,1%)	14
10	Es denominado así aquel riesgo capaz de producir enfermedad por el contacto con virus, bacterias, hongos, esporas o parásitos:	36 (97,3%)	1 (2,7%)	17
N°	Pregunta efectuada	Respuestas correctas %	Respuestas incorrectas %	Orden de dificultad
11	Para evitar la transmisión de enfermedades a partir del contacto con herramientas o equipos de trabajo, es recomendable:	36 (97,3%)	1 (2,7%)	18
12	Alguna de las principales vías de entrada de los microorganismos o agentes infecciosos (causantes de producir enfermedades) al organismo de los seres humanos es:	28 (75,7%)	9 (24,3%)	09
13	Una de las principales recomendaciones llevadas a cabo al momento de manipular manualmente cargas para evitar lesiones es:	30 (81,1%)	7 (18,9%)	11

14	En relación a la ergonomía, actividades como soldar a nivel del suelo, trae consigo:	23 (62,2%)	14 (37,8%)	05
15	Realizar actividades de trabajo repetitivo, manejo manual de carga, posiciones molestas o incómodas y/o aplicación de fuerza, puede traer consigo daños a la salud que se traducen en:	37 (100%)	0 (0.0%)	19
16	El hostigamiento hacia compañeros de trabajo, la falta de comunicación asertiva y la monotonía son peligros derivados del:	37 (100%)	0 (0.0%)	20
17	Actividades de trabajo que demandan elevados niveles de concentración en periodos de tiempo prolongados, puede traer consigo:	35 (94,6%)	2 (2,7%)	15
18	Es descrita así, como aquella expresión de cansancio mental ocasionado por las elevadas exigencias demandadas por el trabajo y que pueden llegar a provocar alteraciones físicas y mentales:	33 (89,2%)	4 (10,8%)	13
19	Normativa nacional emitida por la Caja de Seguro Social y que guarda estrecha relación con la prevención de riesgos laborales:	21 (56,8%)	16 (43,2%)	03
20	Normativa nacional vigente que rige las actividades de trabajo relacionadas a la prevención de riesgos laborales en la industria de la construcción:	13 (35,1%)	24 (64,9%)	01

Fuente: Ortíz, 2022

En relación a la pregunta 21, donde se le solicita a cada docente como autoevaluación determinar cómo considera sus conocimientos en materia de Salud y Seguridad Ocupacional, así, como en prevención de riesgos laborales, 2 docentes 5,4% indicaron que bajo, 24 docentes 64,9% que era medio y 11 docentes 29,7% alto. Es importante resaltar que el 51,35% de los docentes obtuvo una puntuación entre 70 y 80 puntos, el 18,91% se ubica por debajo de 70 puntos y el 29,74% por encima de 80 puntos, lo que efectivamente demuestra un nivel de conocimiento medio en materia de SSO y PRL.

Sobre estos resultados, Zapata y Grisales (2017) destacan que el primer paso para llevar a cabo la formación efectiva en prevención de riesgos laborales, es contar con profesionales que cuenten con la preparación adecuada y actualizada, que permita la adecuada transferencia del conocimiento, con el objetivo de promover habilidades seguras durante el desempeño laboral.

Objetivo específico 3. Identificar los riesgos y peligros existentes en los talleres, así como describir las prácticas en lo que respecta a la prevención de riesgos laborales que exhiben los estudiantes durante la realización de actividades prácticas en el colegio.

Para dar respuesta a este objetivo, se procedió a realizar una evaluación de riesgos y peligros en el lugar, tomando como punto de partida las actividades prácticas realizadas en los talleres (laboratorios) donde los docentes, junto a los estudiantes realizan distintos procedimientos y que se encontraban habilitados al momento de efectuar el estudio. Para ello, se presenta el resultado de obtenido.

Cuadro 10. Lista de verificación de riesgos y peligros presentes en los talleres (laboratorios) del Instituto Profesional y Técnico.

<i>Área</i>	<i>Denominación del taller (laboratorio)</i>	<i>Código de color</i>
1	Taller de chapistería	
2	Taller de ebanistería	
3	Taller de autotrónica	
4	Taller de soldadura	

Fuente: Ortiz, 2022

Cuadro 11. Identificación de riesgos y peligros presentes durante las prácticas que exhiben los estudiantes en los talleres (laboratorio).

N°	Riesgo / Peligros	1	2	3	4
Riesgo de seguridad o locativo					
1	Golpes y cortes				
2	Atrapamiento				
3	Choque contra objeto móvil				
4	Choque contra objeto fijo				
5	Proyección de partículas				
6	Falta de orden y aseo				
7	Sin resguardo de máquinas				
8	Golpes por caída de objetos				
9	Contacto eléctrico directo				
10	Contacto eléctrico indirecto				
11	Caída de personas al mismo nivel				
12	Caída de personas a distinto nivel				
N°	Riesgo / Peligros	1	2	3	4
Riesgo químico					
13	Polvos				
14	Gases y vapores				
15	Contacto con sustancia corrosiva				
16	Sustancias inflamables				
17	Sustancias explosivas				
N°	Riesgo / Peligros	1	2	3	4
Riesgo físico					
18	Ruido				
19	Iluminación deficiente				
20	Temperatura				
21	Radiación no ionizante				
22	Radiación ionizante				
23	Vibraciones				
N°	Riesgo / Peligros	1	2	3	4
Riesgo ergonómico					
24	Postura forzada				
25	Aplicación de fuerza				
26	Manejo manual de carga				
27	Movimiento repetitivo				
28	Trabajo dinámico				
29	Trabajo estático				
N°	Riesgo / Peligros	1	2	3	4
Riesgo biológico					
30	Virus				
31	Bacterias				

32	Contacto con animales ponzoñosos o venenosos				
33	Plantas y polvos vegetales				
34	Exposición a hongos				
Nº	Riesgo / Peligros	1	2	3	4
Riesgo psicosocial					
35	Acoso laboral				
36	Ambigüedad de roles				
37	Estrés				
38	Sobrecarga mental				
39	Monotonía				
40	Insatisfacción				

Fuente: Ortíz, 2022

Una vez identificado los riesgos y peligros presente en cada taller (laboratorio), se procedió a evaluar los mismos empleando un método estandarizado y de aplicación a la SSO, para ello, considerando las prácticas exhibidas por los estudiantes durante la realización de los talleres o laboratorios. El Método Binario para la evaluación de riesgos y peligros según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, por sus siglas I.N.S.H.T., que a continuación se describe, proyecta los resultados más significativos del análisis, considerando aquellos riesgos y peligros Importantes (I) e Intolerables (IN).

Figura 3: Niveles de riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T (4)	Riesgo Tolerable TO (5-8)	Riesgo Moderado MO (9-16)
	Media M	Riesgo Tolerable TO (5-8)	Riesgo Moderado MO (9-16)	Riesgo Importante I (17-24)
	Alta A	Riesgo Moderado MO (9-16)	Riesgo Importante I (17-24)	Riesgo Intolerable IN (25-36)

Fuente: INSHT, 1996:18 en cita de Sánchez y Robayo (2018)

Figura 4: Temporización de la acción

RIESGO	RECOMENDACIONES
TRIVIAL	No se requiere acción específica si hay riesgos mayores.
TOLERABLE	No se necesita mejorar las medidas de control pero deben considerarse soluciones o mejoras de bajo costo y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo y en consecuencia debe diseñarse un proyecto de mitigación o control. Como está asociado a lesiones muy graves debe revisarse la probabilidad y debe ser de mayor prioridad que el moderado con menores consecuencias.
IMPORTANTE	En presencia de un riesgo así no debe realizarse ningún trabajo. Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Si la tarea o la labor ya se ha iniciado el control o reducción del riesgo debe hacerse cuanto antes.
INTOLERABLE	Si no es posible controlar este riesgo debe suspenderse cualquier operación o debe prohibirse su iniciación.

Fuente: INSHT, 1996:18 en cita de Sánchez y Robayo (2018)

Al respecto, un aspecto esencial dentro de la gestión de la salud y seguridad ocupacional para la prevención de riesgos laborales, es considerar en primer momento, la identificación de peligros, sustentado en un instrumento que permita su adecuada concepción, para posteriormente ser sometido a un modelo de evaluación de riesgos, que indique las condiciones humanas y ambientales potenciadoras del peligro, para posteriormente, adoptar medidas preventivas (Medina, Chong y Sánchez 2016, Meoño-Sánchez, 2017).

Cuadro 12. Matriz de evaluación de riesgos según el INSHT para los talleres o laboratorios

Taller de chapistería														
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro					
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN	
5	Seguridad / proyección de partículas	Al momento de lijar, cortar o devastar piezas metálicas lo hacen sin protección ocular.												
9	Seguridad / contacto eléctrico directo	Manipulan las herramientas eléctricas con alambrado defectuoso.												
10	Seguridad / contacto eléctrico indirecto	Emplean tendido eléctrico defectuoso o sin canaletas.												
Taller de chapistería														
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro					
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN	
14	Químico / gases y vapores	Sin el uso de protección adecuada, se exponen al uso y aplicación de resinas, pegamentos, pintura y secantes.												
16	Químico / sustancias inflamables	Manipulan sin equipos de protección solventes como tiner.												

Taller de chapistería													
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro				
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN
27	Ergonómico / movimiento repetitivo	En las acciones de lijado manual de partes metálicas, aplican movimientos repetitivos.											
30	Biológico / virus	En actividades prácticas, hacen uso correcto de los protocolos de bioseguridad para la prevención del Sars-CoV-2.											
32	Biológico / contacto con animales ponzoñosos o venenosos	Se exponen a vegetación limítrofe a las zonas de trabajo dentro del taller.											
Taller de ebanistería													
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro				
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN
1	Seguridad / golpes, cortes	Durante el uso de herramientas de corte, se exponen al rebote de la madera. Usan la sierra de mesa sin cobertor.											
2	Seguridad / atrapamiento	Al momento de agarrar o colocar piezas de madera, atrapan sus dedos o manos entre la madera.											

4	Seguridad / choque contra objetos fijos	Se observa falta de orden en el lugar y chocan máquinas de trabajo estacionadas en el taller.											
5	Seguridad / proyección de partículas	Realizan cortes y lijado de las piezas de madera sin gafas de seguridad o caretas protectoras.											
6	Seguridad / orden y aseo	Se exponen en presencia de acumulación de aserrín en las zonas de tránsito. Piezas de madera colocadas en el camino.											
7	Seguridad / sin resguardos de máquinas	Utilizan las sierras de mesa y lijadoras sin cobertor de seguridad.											
Taller de ebanistería													
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro				
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN
9	Seguridad / contacto eléctrico directo	Utilizan extensiones eléctricas en mal estado.											
10	Seguridad / contacto eléctrico indirecto	Emplean el uso de herramientas eléctricas en mal estado que puede generar desviación de la corriente, como sierra y lijadoras.											

		mientras el mismo se encuentra caliente.											
Taller de autotrónica													
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro				
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN
25	Ergonómico / aplicación de fuerza	Durante el montaje y desmontaje de las ruedas del vehículo tratado.											
30	Biológico / virus	Hacen uso inadecuado de los equipos de protección personal para la prevención del Sars-Cov-2											
33	Biológico / contacto con animales ponzoñosos o venenosos	Se exponen en el interior del taller, entre las herramientas o en las zonas limítrofes al lugar donde se efectúan los trabajos.											

Taller de soldadura													
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro				
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN
1	Seguridad / golpes y cortes	Al momento de trasladar las piezas metálicas dentro del taller sin equipo de protección personal. Emplean el uso de la sierra flexible sin cobertor.											

2	Seguridad / atrapamiento	Durante la colocación o levantamiento de piezas metálicas se observa la ausencia de guantes contra abrasiones mecánicas.												
5	Seguridad / proyección de partículas	Al momento de soldar, cortar y devastar, no cuentan con los equipos de protección personal adecuados (polainas, delantal, guantes de soldador).												
Taller de soldadura														
N°	Riesgo / Peligro	Prácticas realizadas por los estudiantes	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del peligro					
			B	M	A	LD	D	ED	TR	TO	MO	I	IN	
7	Seguridad / sin resguardos de máquinas	Las sierras empleadas para corte de metal, son empleadas sin el cobertor de seguridad.												
9	Seguridad / contacto eléctrico directo	Realizan procedimientos de soldadura porta electrodo defectuoso. Usan acometida eléctrica sin aislante o deteriorada.												
10	Seguridad / contacto eléctrico indirecto	Durante el proceso de soldadura eléctrica, manipulan las piezas metálicas sin guantes aislantes.												
13	Químico / polvo	Realizan operaciones de corte y lijado sin protección respiratoria.												

Cuadro 13. Resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a docentes, estudiantes y empleadores o enlaces de práctica, respecto a la integración de la salud y seguridad ocupacional dentro de los procesos de formación académica en los Institutos Profesionales y Técnicos.

Unidad de análisis			Categorías
Docentes	Estudiantes	Empresas	
<ul style="list-style-type: none"> • Formación actualizada • Integrada a las asignaturas básicas • Desarrollada continuamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser continua en el proceso. • Desarrollada en un orden lógico • Debe despertar el interés 	<ul style="list-style-type: none"> • Compete al centro educativo • Enfocada en habilidades prácticas • Aplicables a la realidad laboral 	Promoción de la salud y seguridad ocupacional.
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollada principalmente en los talleres. • Llevada a cabo como parte del proceso. • Enfocada en el uso seguro de máquinas y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la exposición al riesgo y peligros. • Más que necesario es obligatorio su conocimiento. • Debe preparar para el mundo laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deben conocer el uso correcto de equipos y máquinas. • Saber qué equipos de protección personal usar. • Es necesario que identifiquen los peligros. 	Educación preventiva
<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento arriesgado en el proceso. • Exceso de confianza. • Distracciones en talleres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se enseña, no se pone en práctica. • Haciendo uso adecuado, se evitan accidentes. • Tal vez no ocurra nada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distracciones • Exceso de confianza • Falta de formación específica 	Indiferencia ante el riesgo
<ul style="list-style-type: none"> • Se dice qué hacer en cada caso. • Se identifica en el proceso el peligro. • Reglas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Únicamente explicado en el taller. • Enfocado en el cuidado de las máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se explica el comportamiento seguro. • Análisis de riesgo en áreas de peligro. • Uso adecuado de los equipos de protección. 	Prevención de riesgos

Unidad de análisis			Categorías
Docentes	Estudiantes	Empresas	
<ul style="list-style-type: none"> • Cortes • Amputaciones • Descargas eléctricas • Ruido • Químicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes • Caídas • Aplastamiento • Descargas eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplastamientos • Golpes • Incendios • Explosiones • Ruido • Virus 	Reconocimiento de los riesgos laborales
<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita mayor formación • Información desactualizada • El docente es parte fundamental en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se explica muy poco • Poco contenido • Mayor aplicación práctica • Centrado en la especialidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de tareas • Estudios de casos • Evaluación de riesgos y peligros. • Preparación continua 	Formación en salud y seguridad ocupacional
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor ventaja en el trabajo • Empleados seguros • Saben qué hacer 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos accidentes • Resultados laborales de forma segura • Conocimiento actualizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso adecuado de equipos • Mayor producción • Evita pérdida de tiempo. 	Competencias y Conocimientos en salud y seguridad ocupacional.
<ul style="list-style-type: none"> • Beneficia al colegio y a las empresas • Evita que se produzcan accidentes • Ofrece mayor conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculado al ambiente de trabajo. • Debe mostrar el mejor comportamiento. • Promueve el autocuidado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conviene la contratación al que ya sabe y conoce. • Reduce el ausentismo • Disminuye costos 	Importante y necesaria la formación en salud y seguridad ocupacional

Fuente: Ortíz, 2022

Comentarios a los resultados de las entrevistas

Los resultados obtenidos, parten de una serie de preguntas semiestructuradas diseñadas para docentes, estudiantes y empleadores o enlaces de práctica donde tienen presencia los estudiantes de los IPT, en el análisis, se reporta que para los estudiantes en diferentes momentos de su formación, se incluyen temas relacionados a la salud y seguridad ocupacional, sin embargo, en las actividades prácticas o de laboratorios, reportan los docentes, que la actitud del estudiantado, no va de acorde con las normas de comportamiento y criterios de seguridad establecidos, resultando fundamental la profundización en temas relaciones a la prevención de riesgos laborales.

Por otra parte, afirman los empleadores o enlaces de práctica, que al momento de recibir a los estudiantes en las empresas, se ven en la necesidad de formar de manera permanente al estudiantado sobre normas aplicables a la prevención de riesgos laborales, añadiendo que la conducta demostrada por este colectivo durante la práctica profesional, refleja mayormente, indiferencia frente a las distintas condiciones laborales de peligro registradas en los puestos de trabajo.

Análisis y Discusión de Resultados de la aplicación del Pretest y Postest en estudiantes y docentes, con el instrumento validado.

El análisis estadístico para cada uno de los 100 ítem fue realizado, tanto en el pretest como el postest. A cada ítem se determinó la media (M), la mediana (Me) y las respuestas en escala de Likert: Nada (1), Poco (2), Bastante (3) y Mucho (4), se realizó la distribución de frecuencias, para conocer el porcentaje de las respuestas.

Con el fin de reducir la gran cantidad de información se elaboran tablas para cada punto, considerando aquellos que, de forma directa, ofrecen respuesta a los objetivos y preguntas de investigación, realizando prueba de comparación de medias (M), mediante la prueba de “t” de Student para muestras independientes y comparación de porcentajes (%) mediante pruebas de “z”, de los resultados Pretest contra los Postest, siendo este resumen lo que se ofrece a continuación.

Al momento de realizar las comparaciones de media y de proporciones, con los estadísticos “t” y “z”, si no existen diferencias estadísticas entre los valores comparados no aparecerá ningún indicativo y se considera que es no significativo (n.s.), se entiende que las diferencias no son importantes desde el punto de vista estadístico. En caso que las diferencias sean inferiores al 5%, pero mayor que el 1% de nivel de significación, se identificará con un asterisco *, mientras que, si la diferencia entre las medias o las proporciones es inferior al nivel de significación del 1%, entonces, se asignarán dos asteriscos **.

Objetivo específico 4. Precisar de qué manera se promueve la formación en prevención de riesgos laborales en los estudiantes durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas de las materias técnicas.

En respuesta a este objetivo, se han considerado los siguientes elementos:

Tabla 4. Opinión de los estudiantes sobre el nivel de aplicación que, en la actualidad tiene la prevención de riesgos en el aula.

Punto 4 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
¿Se utilizan los términos “salud y seguridad ocupacional” y “prevención de riesgos laborales” cuando recibe clases?	Pre	2.81	3.00	8.1	31.1	32.4	28.4
	Post	2.39**	2.00	12.5	48.8	32.3	9.4**
	Pre	2.01	2.00	36.5	31.1	27.0	5.4

¿Se han producido accidentes vinculados a las prácticas en talleres o con el uso de algunas herramientas manuales o eléctricas?	Post	1.89	2.00	27.1	59.4**	11.5**	5.1
¿Cree oportuno que se le enseñe sobre la cultura de prevención	Pre	3.22	3.00	2.7	10.8	48.6	37.8
	Post	3.32	4.00	3.1	12.5	33.3	51.0
¿Considera que los docentes, directivos y estudiantes se comprometen con la salud y seguridad ocupacional durante su proceso de aprendizaje?	Pre	3.07	3.00	1.4	24.3	40.5	33.8
	Post	2.44**	2.00	9.4	45.8**	19.8**	20.8
¿Su bachiller integra acciones de salud y seguridad ocupacional o prevención de riesgos laborales?	Pre	3.09	3.00	4.1	21.6	35.1	39.2
	Post	2.50**	2.00	11.5	49.0**	17.7**	21.9
¿Los docentes trabajan junto a ustedes la prevención de riesgos laborales?	Pre	2.88	3.00	8.1	23.0	41.9	27.0
	Post	2.50**	2.00	11.5	47.9**	19.8**	20.8
¿El colegio cuenta con recursos que les permitan aplicar la salud y seguridad ocupacional en el proceso educativo?	Pre	2.88	3.00	4.1	41.9	37.8	16.2
	Post	2.23**	2.00	28.1**	32.3	28.1	11.5
¿Han trabajado junto a otros centros educativos actividades vinculadas a la prevención de riesgos laborales?	Pre	2.05	2.00	32.4	37.8	21.6	8.1
	Post	1.50**	1.00	59.4**	34.3	3.1**	3.1
¿Los docentes coordinan junto con la administración del centro educativo aspectos relacionados a la salud y seguridad ocupacional?	Pre	2.73	3.00	9.5	31.1	36.5	23.0
	Post	2.07**	2.00	29.2**	42.7	19.8*	8.3**
¿Cuál es el impacto de la prevención de riesgos laborales en su colegio?	Pre	2.77	3.00	6.8	25.7	51.4	16.2
	Post	2.21**	2.00	10.4	60.4**	22.9**	5.2*

Fuente: Ortíz, 2022

De la pregunta en cuestión, se observa la movilidad de datos que van del pretest hacia el posttest, donde de acuerdo a la opinión de los estudiantes, y luego de desarrollada la capacitación, se determina que antes el impacto de la prevención de riesgos laborales en el colegio es (Poco, 60,4%) altamente significativo ($p < 0.01$), se utilizan los términos “salud y seguridad ocupacional” y “prevención de riesgos laborales” cuando recibe clases (Poco, 45.8%) altamente significativo ($p < 0.01$), considera que los docentes, directivos y estudiantes se comprometen con la salud y seguridad ocupacional durante su proceso de aprendizaje (Poco, 45,8%) altamente significativo ($p < 0.01$). Luego de desarrollada la capacitación,

los estudiantes se mantienen en reconocer el bajo impacto que mantiene el nivel de aplicación de la PRL en el colegio.

Tabla 5. Opinión docente sobre el nivel de aplicación que, en la actualidad tiene la prevención de riesgos en el aula.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y posttest de **docentes** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 4 del cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
¿Se utilizan los términos “salud y seguridad ocupacional” y “prevención de riesgos” en el centro educativo?	Pre	2.46	2.00	0.0	64.9	24.3	10.8
	Post	2.62	3.00	8.1	35.1**	43.2	13.5
¿Se han producido incidentes que justifiquen la necesidad de tratar temas relativos a la salud laboral y del centro educativo?	Pre	2.35	2.00	0.0	67.6	29.7	2.7
	Post	2.27	2.00	13.5	54.1	27.3	8.1
¿Cree oportuno enseñar a los estudiantes la cultura de prevención de riesgos laborales?	Pre	3.51	4.00	0.0	2.7	43.2	54.1
	Post	3.68	4.00	2.7	5.1	13.5	78.4**
¿Existe un compromiso de todo el personal en impulsar la prevención en el centro?	Pre	2.73	3.00	0.0	43.2	40.5	16.1
	Post	2.59	2.00	0.0	51.4	37.8	10.8
¿La oferta educativa del centro integra la realización de actividades preventivas?	Pre	2.51	2.00	2.7	48.6	23.2	5.4
	Post	2.41	2.00	8.1	54.1	27.0	10.8
¿Se trabaja en el aula con los estudiantes la prevención de riesgos laborales?	Pre	1.49	1.00	56.8	29.7	10.8	0.0
	Post	2.68**	3.00	13.5**	18.9	54.1**	13.5
¿Cuentan con los recursos necesarios para impulsar la prevención de riesgos laborales en el centro educativo?	Pre	2.08	2.00	18.9	56.8	21.6	2.7
	Post	2.68**	3.00	13.5	21.6**	58.6**	16.2
¿Existen relaciones conjuntas con otros centros educativos para trabajar la prevención de riesgos laborales?	Pre	2.03	2.00	21.6	54.1	24.3	0.0
	Post	2.03	2.00	37.8	29.7	24.3	8.1
¿Existe coordinación con la administración en materia de prevención de riesgos laborales?	Pre	1.43	2.00	8.1	45.9	40.5	5.4
	Post	2.19**	2.00	16.2	51.4	29.7	2.7
¿Cuál es el impacto de la cultura preventiva en la realidad del centro educativo en la actualidad?	Pre	2.43	2.00	8.1	45.9	40.3	5.4
	Post	2.65	3.00	5.4	37.8	43.2	13.5

Fuente: Ortíz, 2022

Al referirnos a la opinión docente sobre este cuestionamiento, se aprecia que en los ítems al evaluar los datos para las categorías de aceptación y luego de

desarrollada la capacitación considerando la información presentada desde pretest hacia el postest, se reconoce que, se utilizan los términos “salud y seguridad ocupacional” y “prevención de riesgos” en el centro educativo (Bastante, 43,2%) altamente significativo ($p < 0.01$), se cree oportuno enseñar a los estudiantes la cultura de prevención de riesgos laborales (Mucho, 78,4%) altamente significativo ($p < 0.01$), se trabaja en el aula con los estudiantes la prevención de riesgos laborales (Bastante, 54,1%) altamente significativo ($p < 0.01$) y se cuentan con los recursos necesarios para impulsar la prevención de riesgos laborales en el centro educativo (Bastante, 58,6%) altamente significativo ($p < 0.01$).

Tabla 6. Opinión de los estudiantes sobre las actividades académicas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en salud y seguridad ocupacional, resulta viable incorporar al proceso:

Punto 9 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Experiencias vividas por los propios estudiantes.	Pre	3.07	3.00	4.1	17.6	45.9	32.4
	Post	3.8	3.00	5.2	22.9	30.2*	41.7
Experiencias vividas por los que actualmente trabajan.	Pre	3.20	3.00	2.7	16.2	39.2	41.9
	Post	3.15	3.00	2.1	20.8	37.5	39.6
Experiencias vividas por los profesionales que trabajan como especialistas en salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.35	3.00	2.7	6.8	43.2	47.3
	Post	3.45	4.00	0.0	10.4	34.4	55.2
Estudios de casos prácticos a través de la proyección de vídeos.	Pre	3.03	3.00	1.4	23.0	47.3	28.4
	Post	3.08	3.00	3.1	8.3*	61.5*	26.0
Estudios de casos prácticos a través de medios impresos.	Pre	2.88	3.00	6.8	23.0	45.9	24.3
	Post	2.86	3.00	4.2	18.8	55.2	19.8
Mesas de debates relacionadas a un riesgo en específico.	Pre	2.81	3.00	9.5	20.3	44.6	23.0
	Post	2.79	3.00	2.1	27.1	43.8	22.9
Actividades de campañas dentro del colegio que promuevan la prevención de riesgos laborales en lo que respecta a las prácticas llevadas a cabo en los talleres.	Pre	3.07	3.00	2.7	20.3	44.6	32.4
	Post	3.22	3.00	5.2	9.4	39.6	44.8*
Analizar las prácticas ejercidas en los talleres donde reciben clases.	Pre	3.12	3.00	5.4	13.5	44.6	36.5
	Post	3.28	3.00	2.1	9.4	42.7	44.8

Analizar los procesos de trabajo desarrollados en el taller con la incorporación de la prevención de riesgos laborales.	Pre	3.19	3.00	2.7	12.2	48.6	36.5
	Post	3.38	3.50	1.0	10.4	38.5	50.0*

Fuente: Ortíz, 2022

Del punto 9, se observa que, a pesar de que los datos estadísticos no ofrecen resultados significativos en la media, la movilidad de datos presentes en las distintas categorías de aceptación indican mejoría en la opinión desde el pretest hacia el postest luego de desarrollada la capacitación, donde contar con experiencias vividas por los profesionales que trabajan como especialistas en salud y seguridad ocupacional ocupa el ítem con mayor aceptación (Mucho, 55,2%), realizar estudios de caso a través de la proyección de vídeos (Bastante, 61,5%) siendo estadísticamente significativo ($p < 0.05$). La capacitación fue favorable para mejorar la opinión de los estudiantes respecto a las actividades académicas que facilitan los procesos de enseñanza – aprendizaje de la SSO.

Tabla 7. Opinión de los estudiantes en lo que respecta a la práctica educativa y la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en su formación, los estudiantes:

Punto 13 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Analizan casos prácticos escritos o a través de vídeos que permiten identificar condiciones de riesgos o peligros en los procesos de trabajo.	Pre	2.95	3.00	0.0	27.0	51.4	21.6
	Post	3.10	3.00	2.1	21.9	39.6	36.5*
Identifican condiciones de riesgos existentes en las prácticas de laboratorio.	Pre	3.01	3.00	2.7	24.3	41.9	31.1
	Post	3.13	3.00	1.0	19.8	36.5	40.6
Determinan la necesidad de usar equipos de protección personal frente a cada actividad práctica en específico.	Pre	3.03	3.00	5.4	21.6	37.8	35.1
	Post	3.03	3.00	1.0	21.9	45.8	30.2
Indican el uso seguro de equipos y herramientas de trabajo.	Pre	3.22	3.00	4.1	12.2	41.9	41.9
	Post	3.20	3.00	1.0	12.5	39.6	43.8
Les enseñan el comportamiento a seguir en caso de emergencias como incendios y explosiones.	Pre	3.18	3.00	2.7	25.7	32.4	39.2
	Post	2.96	3.00	2.1	21.9	45.8	28.1

Señalan las consecuencias que se pueden generar producto de un accidente laboral.	Pre	3.11	3.00	8.1	12.2	40.5	39.2
	Post	3.21	3.00	1.0	17.7	40.6	40.6
Consideran las lecciones aprendidas con la ocurrencia de accidentes e incidentes.	Pre	3.08	3.00	6.8	16.2	39.2	37.8
	Post	3.13	3.00	4.2	13.5	39.6	40.6

Fuente: Ortíz, 2022

En referencia a esta interrogante, se observa que la diferencia de datos presentes entre el pretest y el postest, no son significativos, sin embargo, reconocen los estudiantes en la categoría de aceptación con escalas de Likert, que el docente en mayor porcentaje, determina la necesidad de usar equipos de protección personal frente a cada actividad práctica en específico (Bastante 45,8%) y les enseñan el comportamiento a seguir en caso de emergencias como incendios y explosiones (Bastante 45,8%) dando menor importancia a la identificación de condiciones de riesgos existentes en las prácticas de laboratorio (Bastante, 36,5%).

A pesar de desarrollada la capacitación, no se muestran modificaciones significativas entre los resultados obtenidos del pretest hacia el postest, ello debido a que se mantiene la opinión sobre el nivel de incorporación que presenta la prevención de riesgos laborales durante la realización de los talleres.

Tabla 8. Opinión docente en lo que respecta a la práctica educativa y la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en la formación:

Punto 13 del cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Analizan casos prácticos escritos o a través de videos que permiten identificar condiciones de riesgos o peligros en los procesos de trabajo.	Pre	2.68	3.00	5.4	37.8	40.5	16.2
	Post	3.19**	3.00	0.0	21.6	37.8	40.5**
Identifican condiciones de riesgos existentes en las prácticas de laboratorio.	Pre	3.03	3.00	2.7	19.9	51.4	27.0
	Post	3.49**	4.00	0.0	8.1	35.1	56.8*
	Pre	3.05	3.00	2.7	13.5	59.5	24.3

Determinan la necesidad de usar equipos de protección personal frente a cada actividad práctica en específico.	Post	3.49**	4.00	0.00	5.4	40.5	54.1**
Indican el uso seguro de equipos y herramientas de trabajo.	Pre	3.19	3.00	2.7	8.1	56.8	32.4
	Post	3.65**	4.00	0.0	0.0	35.1**	64.9**
Les enseñan el comportamiento a seguir en caso de emergencias como incendios y explosiones.	Pre	3.05	3.00	2.7	16.2	51.1	27.0
	Post	3.46**	4.00	0.0	8.1	37.8	54.1**
Señalan las consecuencias que se pueden generar producto de un accidente laboral.	Pre	3.11	3.00	2.7	13.5	54.1	29.7
	Post	3.62**	4.00	0.0	0.0	37.8	62.2**
Consideran las lecciones aprendidas con la ocurrencia de accidentes e incidentes.	Pre	3.08	3.00	2.7	16.2	51.4	29.1
	Post	3.54	4.00	0.0	2.7	40.5	56.8**

Fuente: Ortíz, 2022

Al respecto y en la opinión docente, se aprecia que los datos estadísticos proporcionados desde el pretest hacia el postest en cada uno de los reactivos, son altamente significativos ($p < 0.01$), donde indicar el uso seguro de equipos y herramientas de trabajo obtiene el mayor porcentaje en la categoría de aceptación (Mucho, 64,9%) y analizar casos prácticos escritos o a través de vídeos que permiten identificar condiciones de riesgos o peligros en los procesos de trabajo, obtiene el menor porcentaje (Mucho, 40,5%).

Reconoce el docente, luego de aplicada la capacitación, que, en el proceso educativo, se aplican diferentes estrategias para promover la prevención de riesgos laborales durante la realización de los talleres.

Al respecto, destaca Burgos-García (2007, 2014) la importancia que adopta el docente como eje de orientación al desarrollar estrategias pedagógicas que promuevan la integración de la prevención de riesgos laborales en los distintos procesos educativos, considerando, que estas acciones deben despertar el interés del estudiantado a través del uso y aplicación de recursos didácticos, prácticos y tecnológicos.

Objetivo específico 5. Evaluar el impacto de la implementación de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los participantes como medio de transformación para la prevención de riesgos laborales y la integración de una cultura preventiva.

Para dar respuesta a este objetivo, se consideran los siguientes elementos:

Tabla 9. Opinión de los estudiantes en relación a lo que se puede llegar a considerar la salud y seguridad ocupacional en el colegio.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y posttest de **estudiantes** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 1 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Un contenido valioso que enriquecería su formación profesional.	Pre	3.31	3.00	1.4	5.4	54.1	39.2
	Post	3.48	4.00	0.0	6.3	31.3**	60.4**
Un contexto formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permitan su aplicación en el mundo laboral.	Pre	3.20	3.00	0.0	13.5	52.7	33.8
	Post	3.55**	4.00	2.1	1.0**	36.5**	60.4**
Un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde a la reducción de accidentes y enfermedades.	Pre	3.35	3.00	0.0	9.5	45.9	44.6
	Post	3.55*	4.00	0.0	9.4	26.0**	64.6**
Un contenido que les permitirá una adecuada inserción al mundo del trabajo.	Pre	3.24	3.00	0.0	12.2	51.4	36.5
	Post	3.40	4.00	0.0	9.4	37.5**	52.1**
Un espacio de formación, innovación y creación vinculado a la realidad laboral.	Pre	3.18	3.00	4.1	14.9	40.5	40.5
	Post	3.31	3.50	3.1	9.4	36.5	50.0

Fuente: Ortíz, 2022

En referencia al impacto que puede generar la SSO en el colegio, se observa que en relación a las categorías de aceptación luego de llevada a cabo la capacitación y de común acuerdo con la opinión de los estudiantes, la Salud y Seguridad Ocupacional en el colegio, un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde a la reducción de accidentes y enfermedades (Mucho, 64,6%) altamente significativa ($p < 0.01$), Un contexto

formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permitan su aplicación en el mundo laboral, así, como Un contenido valioso que enriquecería su formación profesional (Mucho, 60,4%) altamente significativa ($p < 0.01$).

La capacitación fue favorable para modificar la opinión de los participantes en lo que respecta al impacto que puede generar la SSO en el colegio.

Tabla 10. Opinión de los docentes en relación a lo que se puede llegar a considerar la salud y seguridad ocupacional en el colegio.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de **docentes** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 1 del cuestionario docentes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Un contenido valioso que enriquecería su formación profesional.	Pre	3.30	3.00	0.0	13.5	43.2	43.2
	Post	3.78**	4.00	0.0	5.4	10.8**	83.8**
Un contexto formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permitan su aplicación en el mundo laboral.	Pre	3.27	3.00	0.0	8.1	56.8	35.1
	Post	3.92**	4.00	0.0	2.7	2.7**	94.6**
Un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde a la reducción de accidentes y enfermedades.	Pre	3.19	3.00	0.0	13.5	54.1	32.4
	Post	3.86**	4.00	0.0	0.0	13.5**	86.5**
Un contenido que les permitirá una adecuada inserción al mundo del trabajo.	Pre	3.19	3.00	16.2	0.0	48.6	35.1
	Post	3.81**	4.00	0.0	13.5	18.9**	86.5**
Un espacio de formación, innovación y creación vinculado a la realidad laboral.	Pre	3.35	3.00	0.0	13.5	37.8	48.66
	Post	3.86**	4.00	0.0	0.0	13.5**	86.5**

Fuente: Ortíz, 2022

En relación a la tabla 10 y, de acuerdo con la opinión de los docentes, se observa en referencia a cómo puede ser considerada la salud y seguridad ocupacional en el colegio, ante ello, los datos obtenidos en la media, así como en los distintos niveles para la categoría de aceptación desde el pretest hacia el postest, son altamente significativos ($p < 0.01$), siendo los más relevantes: un contexto

formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permitan su aplicación en el mundo laboral (Mucho, 94,6%), un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde a la reducción de accidentes y enfermedades, así, como un contenido que les permitirá una adecuada inserción al mundo del trabajo (Mucho, 86,5%). La capacitación fue favorable al modificar la opinión de los participantes para la aceptación de que la PRL en el colegio impactaría de forma positiva la relación del estudiante y el contacto con el mundo laboral.

Tabla 11. Opinión de los estudiantes sobre quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y posttest de **estudiante** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 15 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
El profesor responsable de la asignatura.	Pre	3.04	3.00	5.4	17.6	44.6	32.4
	Post	3.29	3.00	0.0	9.4	42.7	44.8
Un profesional externo con formación específica en salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.27	3.00	4.1	13.5	33.8	48.6
	Post	3.36	3.00	0.0	5.2	44.8	46.9
El profesor responsable de la asignatura junto con un profesional externo.	Pre	3.23	3.00	2.7	14.9	39.2	43.2
	Post	3.39	4.00	0.0	9.4	37.5	51.0
Las empresas al recibir a los estudiantes en la práctica profesional.	Pre	3.12	3.00	4.1	17.6	40.5	37.8
	Post	2.77	3.00*	7.3	14.6	45.8	25.0
Una empresa externa dedicada al perfeccionamiento profesional en materia de salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.05	3.00	6.8	16.2	41.9	35.1
	Post	3.05	3.00	1.0	18.8	40.6	35.4

Fuente: Ortíz, 2022

Tal como se proyecta en la tabla 11 y, de acuerdo con la opinión de los estudiantes, no existen niveles de significación importantes sobre la decisión de quién debe impartirles la formación en SSO, sin embargo, al evaluar el comportamiento estadístico para las categorías de aceptación entre el pretest y el posttest se aprecia movilidad favorable en la opinión del estudiantado respecto al

docente responsable de la asignatura junto con un profesional externo (Mucho, 51,0%), dejando así, en clara evidencia, la menor responsabilidad a las empresas al recibir a los estudiantes en la práctica profesional.

Tabla 12. Opinión de los docentes sobre quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de **docentes** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 15 del cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
El profesor responsable de la asignatura.	Pre	3.22	3.00	0.0	10.8	56.8	32.4
	Post	3.54	4.00	2.7	13.5	10.8**	73.0**
Un profesional externo con formación específica en salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.3	3.00	5.4	21.6	40.5	32.4
	Post	3.43	4.00	0.0	10.8	35.1	54.1
El profesor responsable de la asignatura junto con un profesional externo.	Pre	3.27	3.00	0.0	18.9	35.1	45.9
	Post	3.46	4.00	2.7	8.1	29.7	59.5
Las empresas al recibir a los estudiantes en la práctica profesional.	Pre	2.97	3.00	8.1	16.2	45.9	29.7
	Post	2.65	3.00	13.5	35.1	24.3	27.0
Una empresa externa dedicada al perfeccionamiento profesional en materia de salud y seguridad ocupacional.	Pre	2.76	3.00	10.8	18.9	54.1	16.2
	Post	2.92	3.00	5.4	37.8	16.2**	40.5*

Fuente: Ortíz (2022)

Con respecto a la opinión docente ante este cuestionamiento de quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos, se observa para las categorías de aceptación, que la responsabilidad debe recaer, en mayor medida, sobre el profesor responsable de la asignatura (Mucho, 73,0%) altamente significativa ($p < 0.01$), de igual forma, se aprecia la evidente movilidad de datos estadísticos en el ítems 15.5 al referir que debe ser una entidad externa dedicada al perfeccionamiento profesional en materia de salud y seguridad ocupacional (Mucho, 40,5%) altamente significativa ($p < 0.01$), no obstante, el determinar el rol del docente en el proceso, junto a un profesional externo (Mucho, 59,5%) también resulta de interés para la categoría de aceptación

con los datos que van del pretest hacia el postest una vez efectuada la capacitación.

Tabla 13. Opinión de los estudiantes relacionada a los que se requiere para lograr impartir formación efectiva en salud y seguridad ocupacional, considera que el docente:

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de **estudiantes** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 16 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Se encuentra suficientemente capacitado para impartir formación generalizada en materia de prevención de riesgos laborales.	Pre	3.2	3.00	2.7	13.5	44.6	39.2
	Post	2.44**	2.00	7.3	49.0**	26.0*	14.6**
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional una vez se encuentre en pleno ejercicio docente.	Pre	3.28	3.00	0.0	9.5	52.7	37.8
	Post	3.05	3.00	4.2	13.5	41.7	36.5
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional desde su formación inicial.	Pre	3.11	3.00	8.1	10.8	43.2	37.8
	Post	2.96	3.00	7.3	25.0	22.9*	41.7
Debe conocer y dominar la teoría relacionada a la salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.49	4.00	0.0	5.4	40.5	54.1
	Post	3.12**	4.00	10.4	12.5	22.9*	51.0
Debe vincular la teoría con las prácticas en los talleres.	Pre	3.46	4.00	1.4	2.7	44.6	51.4
	Post	3.14**	4.00	7.3	16.7*	17.7**	54.2
Lo que se aprende debe estar relacionado con lo que ocurre en el mundo del trabajo.	Pre	3.46	4.00	1.4	2.7	44.6	51.4
	Post	3.14**	4.00	7.3	18.8*	17.7**	53.1

Fuente: Ortíz, 2022

Al consultar a los estudiantes sobre su opinión en referencia a que, si el docente se encuentran suficientemente capacitado para impartir formación generalizada en materia de prevención de riesgos laborales, se aprecia que (Poco, 49,0%) altamente significativo ($p < 0.01$), así, como también, se considera que en el proceso, lo que se aprende, debe estar relacionado con lo que ocurre en el mundo del trabajo (Mucho, 53,1%) altamente significativo ($p < 0.01$). La capacitación fue de beneficio para modificar la opinión de los participantes para la aceptación en determinar las características necesarias del docente para formar en PRL y SSO.

Tabla 14. Opinión de los docentes relacionada a los que se requiere para lograr impartir formación efectiva en salud y seguridad ocupacional, considera que el docente:

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de **docentes** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 16 del cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Se encuentra suficientemente capacitado para impartir formación generalizada en materia de prevención de riesgos laborales.	Pre	2.27	2.00	27.0	24.3	43.2	5.4
	Post	2.76*	2.00	2.7**	51.4**	13.5**	32.4**
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional una vez se encuentre en pleno ejercicio docente.	Pre	3.24	3.00	2.7	2.7	62.2	32.4
	Post	3.78**	4.00	0.0	5.4	18.8**	83.8**
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional desde su formación inicial.	Pre	3.30	3.00	2.7	2.7	56.8	37.8
	Post	3.84**	4.00	0.0	2.7	10.8**	86.5**
Predominio en la adquisición de una fuerte y exhaustiva base teórica.	Pre	3.05	3.00	2.7	8.1	70.3	18.9
	Post	3.73**	4.00	0.0	0.0	27.0**	73.0**
Estrecha vinculación entre los contenidos teóricos y las prácticas en los talleres.	Pre	3.30	3.00	0.0	2.7	64.9	32.4
	Post	3.84**	4.00	0.0	2.7	10.8**	86.5**
Adquisición de los contenidos apoyados en la observación de lo que ocurre en el mundo del trabajo.	Pre	3.19	3.00	0.0	16.2	48.6	35.1
	Post	3.81**	4.00	0.0	2.7	13.5**	83.8**

Fuente: Ortíz, 2022

Al evaluar los resultados obtenidos de la opinión docente sobre este cuestionamiento, se aprecia la movilidad de datos que van desde el pretest hacia el postest, los cuales demuestran de acuerdo a los valores estadísticos, se encuentra suficientemente capacitados para impartir formación generalizada en materia de prevención de riesgos laborales (Poco, 51,4%) altamente significativo ($p < 0.01$), necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional desde su formación inicial, así, como también, debe existir una estrecha vinculación entre los contenidos teóricos y las prácticas en los talleres (Mucho, 86,5%) altamente significativo ($p < 0.01$), además, de que se necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional una vez se encuentre en pleno ejercicio docente (Mucho, 83,8%). La capacitación fue de beneficio para modificar la opinión de los participantes en lo que respecta a lograr impartir formación efectiva en SSO.

Para efectos de Bravo, Fernández y Miranda (2018) el impacto es considerado como un cambio en los resultados obtenidos, determinando los efectos de la intervención, en este caso, del desarrollo de los programas de formación, ya sea de forma cualitativa o cuantitativa y cuyo análisis en el mejor de los resultados, debe estar enmarcado hacia la mejora en el cambio de idea o percepción.

Objetivo específico 6. Elaborar y validar una guía académica para la prevención de riesgos laborales que sea utilizada como eje transversal para la formación complementaria de los estudiantes de los IPT.

Para dar respuesta a este objetivo, se elabora una guía académica fundamentada en la formación por competencias, su estructura posee contenidos asociados a siete unidades de estudios, las cuales considera: aspectos relacionados a la introducción de la salud y seguridad ocupacional, riesgos físicos, riesgo de seguridad, riesgo biológico, riesgo químico, riesgo ergonómico y riesgo psicolaboral.

Integra además, como parte de la dinámica de acción, aspectos que promueven el aprendizaje individual, investigativo y colaborativo con el empleo de recursos didácticos asociados a: estudios de casos, análisis de documentos en línea, proyección de videos, actividades de promoción dentro del colegio e identificación de riesgos y peligros (ver anexo 3, guía académica).

Una vez elaborada la guía, fue sometida al criterio de validación por jueces expertos, quienes, a través de redacción tipo prosa, emitieron su opinión respecto al diseño y contenido de la misma (ver anexo 4), el perfil de los mismos, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 14. Perfil de jueces expertos que validaron la guía académica para la prevención de riesgos laborales.

Juez experto	Perfil académico	Perfil profesional
Juez 1	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciada en Educación • Profesora en Educación • Magister en Métodos de investigación y Evaluación Educativa • Magister en Docencia Superior • Doctora en Ciencias de la Educación con Especialización en Evaluación y Acreditación de Instituciones a nivel Superior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisora de Educación del Ministerio de Educación en Panamá. • Docente en la Universidad Latina de Panamá. • Docente en la Universidad Especializada de las Américas para los niveles de Maestría y Doctorado.
Juez 2	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciada en Ciencias de la Educación. • Magister en Docencia Superior. • Magister en Formación de Formadores de Educación Básica General. • Magister en Didáctica. • Doctora en Ciencias de la Educación con énfasis en educación Social y Desarrollo Humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Directora de la Universidad Especializada de las Américas – Extensión en Veraguas. • Docente de Didáctica Educativa para la Universidad Especializada de las Américas. • Docente de Didáctica para los niveles de Maestría en la Universidad Latina de Panamá.
Juez 3	<ul style="list-style-type: none"> • Conformado por un grupo de profesionales expertos del Ministerio de Educación, Dirección Regional de Azuero, específicamente los del Departamento de Formación y Perfeccionamiento Profesional de la Región Educativa de Herrera. 	

Fuente: Ortíz, 2022

Preguntas de investigación:

Pregunta 1: ¿Cómo el diseño e implementación de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional mejorará las competencias y conocimientos de los estudiantes en los institutos profesionales y técnicos, orientados hacia la prevención de riesgos laborales?

En respuesta a esta interrogante de investigación, se han considerado 9 preguntas enmarcadas en el cuestionario comparando las variables registradas

desde el pretest hacia el postest haciendo uso de la comparación de medias y distribución de frecuencias.

Tabla 15. Respuesta a la pregunta 1 de investigación.

Cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas consideradas		M	Me	N	P	B	M
Ayudando a lograr el desarrollo integral de la personalidad, equilibrio emocional y preparación para la vida.	Pre	3.46	3.00	0.0	2.7	48.6	48.6
	Post	3.81**	4.00	0.0	0.0	18.9**	81.1**
Reduciría el número de siniestralidad laboral en el futuro.	Pre	3.51	3.0	0.0	0.0	48.6	51.4
	Post	3.84**	4.0	0.0	0.0	16.2**	83.2**
Fomentaría la eficacia en el desempeño futuro de un puesto de trabajo.	Pre	3.49	3.00	0.0	0.0	51.4	48.6
	Post	3.86**	4.0	0.0	0.0	13.5**	78.4**
Posibilitaría la adquisición de "herramientas" básicas para acceder al mundo laboral.	Pre	3.46	3.00	0.0	2.7	48.6	48.6
	Post	3.75*	4.00	0.0	0.0	24.3**	75.7**
Diagnosticando las necesidades de formación de sus alumnos en materia de prevención de riesgos laborales.	Pre	3.16	3.00	0.0	0.0	67.6	24.3
	Post	3.68**	4.00	2.7	10.8	24.3**	73.0**
Fomentando la participación de sus alumnos en la realización de actividades vinculadas a la prevención de riesgos laborales.	Pre	3.35	3.00	0.0	8.1	48.6	43.2
	Post	3.78**	4.00	0.0	2.7	16.2**	81.1**
Contextualizando, en lo posible, la realidad del mundo laboral al que accederán sus estudiantes.	Pre	3.27	3.00	0.0	5.4	62.2	32.4
	Post	3.81**	4.00	0.0	0.0	18.9**	81.1**
Aceptando la incorporación de la salud y seguridad ocupacional como parte de su preparación académica holística del estudiante.	Pre	3.38	3.00	2.7	0.0	54.1	43.2
	Post	3.81**	4.00	0.0	0.0	18.9**	81.1**
Incorporando dentro de la asignatura que imparten, contenidos relacionados a la salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.41	3.00	1.0	0.0	54.1	43.2
	Post	3.81**	4.00	0.0	0.0	18.9**	81.1**

Fuente: Ortíz, 2022

Se observa claramente, que para la distribución de la media en cada pregunta, la movilidad de datos estadísticos es altamente significativo ($p < 0.01$) visto desde el pretest hacia el postest, de igual forma para las categorías de aceptación en la escala de Likert, se aprecia claramente que, luego de desarrollado el programa

de intervención, los participantes modificaron favorablemente su opinión al considerar los elementos que el diseño e implementación de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional puede lograr mejorar competencias y conocimientos en los estudiantes para la prevención de riesgos laborales.

Pregunta 2: ¿Cuáles serán los aspectos que debe contener una guía académica para la prevención de riesgos laborales que sea utilizada como eje transversal para la formación complementaria, por parte de los docentes, para los estudiantes de los IPT?

Para dar respuesta a esta pregunta de investigación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la presentación del punto 8 en lo que respecta a la opinión de los estudiantes y de los docentes.

Tabla 16. Opinión de los estudiantes sobre los aspectos que debe contener una guía académica para la prevención de riesgos laborales en los estudiantes de los IPT

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de estudiantes fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.							
Punto 8 del cuestionario de estudiantes				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Legislación en materia de salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.04	3.00	5.4	17.6	44.6	32.4
	Post	3.23	3.00	2.1	17.7	31.3	47.9*
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal)	Pre	3.46	4.00	0.0	9.5	35.1	55.4
	Post	3.72**	4.00	1.0	3.1	18.8*	77.1**
Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas)	Pre	3.39	3.00	0.0	9.5	41.9	48.6
	Post	3.41	4.00	5.2	9.4	20.8**	63.5*
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos)	Pre	3.20	3.00	1.4	18.9	37.8	41.9
	Post	3.46**	4.00	2.1	11.5	16.7**	67.7**
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación)	Pre	3.28	3.00	2.7	12.2	39.2	45.9
	Post	3.31	4.00	5.2	8.3	15.6**	65.6**
	Pre	3.20	3.00	2.7	17.6	36.5	43.2

Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo)	Post	3.40	4.00	6.3	8.3	20.8*	63.5**
	Pre	3.24	3.00	1.4	16.2	39.2	43.2
Riesgos psicosociales (turnos, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros.)	Post	3.40	4.00	4.2	13.5	16.7**	64.6**
	Pre	3.24	3.00	1.4	16.2	39.2	43.2

Fuente: Ortíz, 2022

De la tabla 16, según la opinión del estudiantado, se observa la movilidad positiva de datos que van desde el pretest hacia el postest, donde se manifiesta que los contenidos asociados a la SSO que deben ser impartidos por los docentes corresponden al riesgo de seguridad (Mucho, 77,1%) altamente significativo ($p < 0.01$) siendo el de mayor interés, seguido a ello y en orden de prioridad, los riesgos biológicos, físico, psicosocial, químico y ergonómico altamente significativo ($p < 0.01$), finalmente, se aprecia con menor interés los temas relacionados a legislación en materia de salud y seguridad ocupacional (Mucho, 47,9%) estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

La capacitación fue de beneficio para modificar la opinión de los participantes y demostrar la importancia de recibir formación integral en materia de salud y seguridad ocupacional para la prevención de los riesgos laborales.

Tabla 17. Opinión de los docentes sobre los aspectos que debe contener una guía académica para la prevención de riesgos laborales en los estudiantes de los IPT.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de **docente** fue realizada mediante la "prueba de t" para muestras independientes.

Punto 8 del cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Legislación en materia de salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.16	3.00	2.7	2.7	70.3	24.3
	Post	3.38	3.00	0.0	2.7	56.8	40.5
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal)	Pre	3.46	3.00	0.0	0.0	54.1	54.9
	Post	3.92**	4.00	0.0	0.0	8.1**	91.9**

Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas)	Pre	3.43	3.00	0.0	0.0	56.8	43.2
	Post	3.92**	4.00	0.0	0.0	8.1**	91.9**
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos)	Pre	3.41	3.00	0.0	0.0	59.5	40.5
	Post	3.86**	4.00	0.0	0.0	13.5**	86.5**
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación)	Pre	3.43	3.00	0.0	0.0	56.8	43.2
	Post	3.97**	4.00	0.0	0.0	2.7**	97.3**
Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo)	Pre	3.46	3.00	0.0	2.7	48.6	48.6
	Post	3.95**	4.00	0.0	0.0	5.4**	94.6**
Riesgos psicosociales (turnos, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros.)	Pre	3.41	3.00	0.0	0.0	59.5	40.5
	Post	3.92**	4.00	0.0	0.0	8.1**	91.9**

Fuente: Ortíz, 2022

En cuadro X, refleja la respuesta docente que va desde el pretest hacia el posttest respecto a los contenidos que deben impartir al estudiantado respecto a la salud y seguridad ocupacional, para ello, se observan los resultados estadísticos dentro de la media y las categorías de aceptación en la escala de Likert, la cual refleja con mayor importancia a el riesgo ergonómico (Mucho, 94,6%) altamente significativo ($p < 0.01$), seguido a ello, los riesgos de seguridad, químico y psicosocial (Mucho, 91,9%) altamente significativo ($p < 0.01$), riesgo biológico (Mucho, 86,5%) altamente significativo ($p < 0.01$) y con menor interés, contenidos vinculados a la legislación en salud y seguridad ocupacional.

La capacitación fue positiva para modificar la opinión de los docentes respecto al contenido que deben ser ofrecidos a los estudiantes en temas relacionados a la SSO para la PRL.

Tabla 18. Opinión de los docentes sobre cuáles elementos considera importantes en la formación que el docente debe poseer en relación a la salud y seguridad ocupacional.

Comparación de medias obtenidas con las respuestas en la escala de Likert entre el pretest y postest de **docente** fue realizada mediante la “prueba de t” para muestras independientes.

Punto 17 del cuestionario docente				% de aceptación			
Preguntas		M	Me	N	P	B	M
Legislación en materia de salud y seguridad ocupacional.	Pre	3.11	3.00	0.0	8.1	73.0	18.9
	Post	3.43*	3.00	0.0	2.7	51.4*	45.9**
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal)	Pre	3.22	3.00	0.0	13.5	51.4	35.1
	Post	4.00**	4.00	0.0	0.0	0.00**	100.0**
Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas)	Pre	3.22	3.00	0.0	8.1	62.2	29.7
	Post	4.00**	4.00	0.0	0.0	0.0**	100.0**
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos)	Pre	3.19	3.00	0.0	10.8	59.5	29.7
	Post	3.97**	4.00	0.0	0.0	2.7**	97.3**
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación)	Pre	3.19	3.00	0.0	10.8	59.5	29.7
	Post	3.97**	4.00	0.0	0.0	2.7**	97.3**
Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo)	Pre	3.19	3.00	0.0	8.1	64.9	27.0
	Post	3.95**	4.00	0.0	0.0	5.4**	94.6**
Riesgos psicosociales (turnos, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros.)	Pre	3.22	3.00	0.0	8.1	62.2	29.7
	Post	3.89**	4.00	0.0	0.0	10.8**	89.2**

Fuente: Ortíz, 2022

Como complemento a la información suministrada en el punto 8, respecto a lo que consideraban debía formar parte de los contenidos impartidos a los estudiantes en temas relacionados a la SSO, se presentan los resultados de los temas que se consideran importantes en la formación que el docente debe poseer, ante ello, se muestra la movilidad de datos que van del pretest al postest para la media como para las categorías de aceptación, donde el riesgo de seguridad y el químico (Mucho, 100, 00%), altamente significativo ($p < 0.01$), seguido a ello y con menor aceptación, temas relacionados a legislación en materia de salud y seguridad ocupacional (Bastante, 51,4%) estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

Resulta evidente los resultados favorables obtenidos, luego de desarrollada la capacitación para mejorar la opinión docente respecto a los temas que deben formar parte de su proceso de formación en salud y seguridad ocupacional.

CONCLUSIONES

- Se reconoce que los Institutos Profesionales y Técnicos, considera dentro de su programa de preparación académica a los estudiantes, elementos vinculados a la formación en salud y seguridad ocupacional, para la prevención de los riesgos laborales, sin embargo, la actual dinámica registrada en el proceso de enseñanza – aprendizaje, no alcanza los niveles deseados de preparación técnica en lo que respecta a esta especialidad.
- Se comprueba, además, que el nivel de conocimiento promedio de los estudiantes antes del programa de intervención, en temas referidos a la salud y seguridad ocupacional, ocupa una media muestral de 53.64 considerado como bajo o deficiente, en consideración, se establece la necesidad de crear y poner en práctica un plan específico de formación en prevención de riesgos laborales que actué como eje transversal a los procesos de formación académica, preparación para la vida y para el mundo del trabajo (ver tabla 2).
- Respecto a los docentes responsables de desarrollar asignaturas técnicas, los resultados ofrecidos por la aplicación de la prueba diagnóstica revelan un mediano nivel de conocimiento en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional para la prevención de los riesgos laborales, siendo el promedio del porcentaje obtenido 77,43 puntos (ver tabla 3). Al contrastar este valor con los criterios de evaluación que son empleados a nivel superior en Panamá, se deja en evidencia la necesidad de desarrollar acciones académicas que permitan reforzar el conocimiento para así, lograr obtener una optimización del conocimiento y en correspondencia a ello, lograr garantizar la transferencia del conocimiento hacia el estudiantado.

- En lo que respecta al análisis de campo, correspondiente a las prácticas que precisan los estudiantes y docentes en talleres o laboratorios de la institución educativa, así, como los resultados obtenidos a partir de las entrevistas dirigidas a docentes y empleadores o enlaces de prácticas, revelan que el comportamiento de los estudiantes influye de forma negativa en la gestión de la salud y seguridad ocupacional, potenciando la probabilidad de ocurrencia de los accidentes o enfermedades laborales durante el desarrollo práctico (ver cuadro 12 y 13).
- A su vez, a través del uso de metodologías específicas para el análisis de riesgos y peligros, se determina que los principales factores de peligros asociados a las actividades prácticas realizadas por los docentes y estudiantes, se encuentran asociados al contacto eléctrico, proyección de partículas, golpes, cortes, atrapamientos, exposición a sustancias químicas, virus y bacterias, dando como resultado niveles de riesgo intolerables (ver cuadro 12).
- Reconocen los estudiantes, luego de desarrollada la propuesta de intervención, que los docentes trabajan junto a ellos, Poco 47.9%, la prevención de riesgos laborales, mientras que la opinión docente luego de desarrollada la intervención afirma que se trabaja junto al estudiante Bastante 54.1% temas relacionados a la salud y seguridad ocupacional (ver tabla 4 y 5).
- Asimismo, refieren los estudiantes, que dentro de las actividades académicas que facilitarían el proceso de enseñanza – académica para la formación en salud y seguridad ocupacional, se encuentran las experiencias vividas por los profesionales que trabajan como especialistas en salud y seguridad ocupacional Mucho 55.2%, estudios de casos

prácticos a través de la proyección de videos Bastante 61.5%, actividades de campaña dentro del colegio que promuevan la prevención de riesgos laborales y analizar las prácticas ejercidas en los talleres donde reciben clase, Mucho, 44.8%, así como analizar los procesos de trabajo desarrollados en los talleres con la incorporación de la prevención de riesgos laborales, Mucho, 50.0% siendo estas la clave que determinan los aspectos relevantes del programa de formación y guía académica (ver tabla 6).

- A su vez, afirman los estudiantes, luego de desarrollado el programa de formación en salud y seguridad ocupacional, puede ser considerada en el colegio como un contenido valioso que enriquece la formación profesional, así, como un contexto formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permita su aplicación en el mundo del trabajo y un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde en la reducción de accidentes y enfermedades, Mucho, 60.4% (ver tabla 9).
- Para la opinión docente, luego de desarrollado el programa de formación en salud y seguridad ocupacional, se establece que la misma puede ser considerada en el colegio como un contenido valioso que enriquece la formación profesional Mucho 83.8%, así, como un contexto formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permita su aplicación en el mundo del trabajo Mucho, 94.6% y un contenido que les permitirá una adecuada inserción al mundo del trabajo, así como un espacio de formación, innovación y creación vinculado a la realidad laboral Mucho, 86.5% (ver tabla 10).

- Que el desarrollo y puesta en marcha del programa de formación en salud y seguridad ocupacional, así, como la guía académica para la prevención de los riesgos laborales puede ser parte de la respuesta a las debilidades registradas en la formación del colectivo docente y de los estudiantes. En correspondencia a ello, expresan los principales actores del escenario académico, interés en que los procesos de perfeccionamiento académico en esta especialidad, sean desarrollados de forma permanente (ver tabla 15).

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Limitaciones

Para el presente estudio, la etapa de intervención correspondió a la tercera ola de contagio generada por la pandemia asociada a la CoVid-19 en Panamá, esto trajo consigo, modificaciones en la dinámica de participación del colectivo docente y estudiantil.

Las acciones de intervención llevadas a cabo de forma virtual, se vieron afectadas, en cierta medida, producto de limitaciones en la conectividad de docentes, pero principalmente, de estudiantes.

Durante el proceso y a razón de la situación generada por la pandemia, el centro educativo desarrolló durante el 2021 programa de formación acelerada, con el propósito de nivelar en un solo año, aquellos estudiantes que no obtuvieron acceso a la educación en el 2020, es decir, para el 2021 aquellos estudiantes que no recibieron clases del 2022, dieron dos años académicos en uno solo. Ello, trajo como consecuencia, un marcado déficit en los niveles de formación adquiridos por los estudiantes.

Falta de interés por parte del personal docente, en participar del proceso de formación, pese a que el mismo identifica el valor, importancia y trascendencia de conocer y enseñar, salud y seguridad ocupacional para la prevención de riesgos laborales.

Acceso limitado a los talleres o laboratorios debido a que, por razón de la pandemia, algunos se mantenían cerrados.

Falta de motivación e interés por parte del estudiante para participar y completar la prueba diagnóstica y el pretest, lo que conllevó atraso en la consecución de los mismos.

Recomendaciones

Ante los elementos registrados por las diferentes técnicas de recolección y análisis de datos, se recomienda la incorporación del programa académico para la formación en salud y seguridad ocupacional para docentes y estudiantes, como eje transversal en los procesos pedagógicos llevados a cabo en Institutos Profesionales y Técnicos.

Que la guía académica para la prevención de riesgos laborales, sea anexada como un recurso didáctico a los distintos procesos de formación que desarrollan los docentes, indistintamente de la asignatura que corresponda. En este sentido, se recomienda, además, que la guía académica se encuentre a disposición del colectivo docente y estudiantil de forma digital e impresa.

Que la administración, como parte del proceso de perfeccionamiento docente, ofrezca anualmente, formación en salud y seguridad ocupacional, tomando como referencia los aspectos enmarcados en el programa desarrollado, en conjunto con la Universidad Especializada de las Américas.

Lograr unificar criterios dentro del IPT, para que los docentes de asignaturas técnicas que impliquen en su desarrollo el uso de talleres y/o laboratorios, incluyan acciones que promuevan, en todo momento, la cultura del autocuidado y la protección a la vida, esto implica, además, la inversión para la adquisición de equipos de protección personal, específicos al riesgo y peligros y que se encuentre a disposición de los docentes y estudiantes.

Establecer dentro de las actividades prácticas, acciones que promuevan la cultura preventiva, lo cual incluye, mejoras a la forma en que se desarrollan los procesos, gestión de las condiciones generales de orden y limpieza, así, como promoción de la salud, todo ello, haciendo participe en el desarrollo al colectivo de estudiantes.

Realizar campañas de prevención de riesgos laborales dentro y fuera del colegio, con la participación activa de docentes y estudiantes, considerando, en todo momento, aspectos relacionados a la legislación en Salud y Seguridad Ocupacional, así, como la clasificación de riesgos laborales, según el bachiller que corresponda.

Que los docentes resalten durante el desarrollo de la práctica pedagógica, el valor, importancia y trascendencia de la salud y seguridad ocupacional en las actividades prácticas, pero también, en el futuro puesto de trabajo. Esta acción, implica que en el proceso, se contextualice la formación, basada en experiencias vivenciales de los propios docentes, de los estudiantes, e invitar a profesionales en ejercicio y especialistas de la salud y seguridad ocupacional para que narren sus experiencias.

Realizar pruebas de evaluación intermedia, que permita determinar el nivel de conocimiento que precisa el docente, pero también, los estudiantes en materia de

salud y seguridad ocupacional y a partir de los resultados obtenidos, identificar las debilidades para que las mismas sean mejoradas y las fortalezas para no reducir el estándar.

Que el colectivo docente, en las reuniones de departamento, socialice las buenas prácticas académicas en lo que respecta a la salud y seguridad ocupacional para la prevención de riesgos laborales, con el objeto de resaltar aquellos elementos que ofrecen mejor resultado y que puedan servir de ejemplo y motivación para todo el colectivo.

Finalmente, que todos los autores del proceso pedagógico logren internalizar que la salud y seguridad ocupacional en el colegio se entiende como un contenido valioso con aplicación al mundo del trabajo, que genera seguridad, pero sobre todo, que prepara para la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R. (2004). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UTPL. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7.
- Aguilera, M.; Pérez, J.; Pozos, B. y Acosta, M. (2012). Significados culturales del concepto de salud en el trabajo en profesionales en formación. *Medicina y seguridad en el trabajo*, 58, 228.
- Aguilera, M.; Pérez, J.; Pozos, B.; Acosta, M. (2012). Significados culturales del concepto de salud en el trabajo en profesionales en formación. *Medicina y seguridad en el trabajo*, 58, 228.
- Alegre, M. (2020). La prevención de riesgos laborales de los estibadores portuarios de los centros portuarios de empleo. 187, pp. 26-28
- Alguacil, P. (2009). *La prevención de los riesgos laborales: Guía básica para docentes*. Murcia, España: F.G. Graf, S.L.
- Andión M. (2018). Sobre la calidad en la educación superior: una visión cualitativa. *Reencuentro*, 50, pp. 83 – 92.
- Andrade, V.; Gómez, I.; (2008). Salud Laboral; Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*. 4, 10, pp. 9-25.
- Arenas, A.; Riveros C. (2017) Aspectos éticos y jurídicos de la Salud Ocupacional. *Persona y Bioética*. 21, 1, pp. 62-77.
- Arenas-Sánchez, A. y Pinzón-Amado, A. (2011). Riesgo biológico en el personal de enfermería: Una revisión práctica. *Revista CUIDARTE*, vol. 2, núm. 1, enero-diciembre, 2011, pp. 216-224.
- Arenas-Sánchez, A.; Pinzón-Amado, A. (2011). Riesgo biológico en el personal de enfermería: Una revisión práctica. *Revista CUIDARTE*, vol. 2, núm. 1, enero-diciembre, 2011, pp. 216-224.
- Artavia J. (2005). Interacciones personales entre docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Actualidades educativas en investigación*, 5, 2.
- Aurioles, I. & Torres, T. (2016). Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional de trabajadores de una empresa de manufactura prefarmacéutica. *Psicogente*, 19(36), 206-216.
- Bardomás, S; Blanco, M. (2018). Condiciones laborales, riesgo y salud de los trabajadores forestales de Misiones, Corrientes y Entre Ríos (Argentina), 2010-2014. *Salud colectiva*, 14, 4, pp. 695-711.
- Barrio J.; Castro A.; Ibáñez A.; Borrogán A. (2009). El proceso de comunicación en la enseñanza. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2, 1.
- Barrios, L.; Milagro, M.; Hernández, S.; Beatriz, Y.; Vaques, R.; Edgardo, R.; Jerez, G.; Elías, V. (2016). Una propuesta pedagógica en prevención de riesgos sísmicos para docentes de educación inicial. *Revista Educere*, 21, 66.
- Berbegal-Mirabent, j.; Canntonet, M. (2014) La tendencia hacia la servitización en la gestión de la prevención de riesgos laborales. *Intangible Capital*, 10, 2.

- Boada, J.; Vallejo, R.; Macip, S. (2001). Cultura organizacional y formación continua: incidencia en la prevención de riesgos laborales. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17, 1.
- Bravo, E.; Fernández, P.; Miranda, J. (2018). La evaluación de impacto en la formación inicial de docentes. *Atenas*. 3, 43.
- Brugos, A. (2010). ¿Cómo integrar la seguridad y salud en la educación? Elementos clave Para enseñar prevención en los Centros escolares. *Revista de Currículum y del Profesorado*, 14, 2.
- Buendía, L.; Berrocal, E. (2008). Evaluación de un programa de formación ocupacional para la inserción laboral. *Revista de Investigación Educativa*, 26 (1) pp. 157-190.
- Burgos, A.; Rodríguez, C.; Álvarez, J. (2011). Factores de éxito para la enseñanza de la prevención de riesgos laborales en la escuela: aportaciones desde la opinión del profesorado de la comunidad autónoma de Andalucía (España). *Education Policy Analysis Archives/Archivos*, 19, pp. 1-28.
- Burgos-García, A. (2014). Análisis de la cultura de prevención de riesgos laborales en los distintos niveles educativos desde la perspectiva del profesorado. *Revista Educar*, 50, 2.
- Burgos-García, A. (2015). Educar en prevención de riesgos laborales: bases para la adquisición de una cultura preventiva en los centros educativos de Primaria y Secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55, 2.
- Burgos-García, A.; Rodríguez, C.; Álvarez, J. (2011). Factores de éxito para la enseñanza de la prevención de riesgos laborales en la escuela: Aportaciones desde la opinión del profesorado de la comunidad autónoma de Andalucía (España). *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 19 (32).
- Cacua-Barreto, L.; Carvajal-Villamizar, H.; Hernández, N. (2017). Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta. *Revista Psicoespacios*, 11, 19, pp. 99-119.
- Cacua-Barreto, L.; Carvajal-Villamizar, H.; Hernández, N. (2017). Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta. *Revista Psicoespacios*, 11, 19, pp. 99-119.
- Caira, J.; Urdaneta, E.; Mata, L. (2014). Estrategias para el aprendizaje significativo de procesos de fabricación mediante orientación constructivista. *Opción*, 30, 75.
- Calero, D.; Vives, C.; García, B.; Soriano, M.; Calero, M.; Berral, E. (2008). Impacto de una campaña escolar de prevención de riesgos. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 24, 2.
- Calero, M.; Vives, M.; García, M.; Soriano, M.; Berral, E. (2008). Impacto de una campaña escolar de prevención de riesgos. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 24, 2.
- Callizo, (2015). Prevención de riesgos laborales en Paraguay Principales consideraciones. *Revista de la Facultad de Derecho*, 39 pp. 15 – 38.

- Carlos-Guzmán J. (2016) ¿Qué y cómo evaluar el desempeño docente? Una propuesta basada en los factores que favorecen el aprendizaje. *Propósitos y Representaciones*, 4, 2.
- Carvajal, G. (2017). El educador necesita ser educado. Sobre Marx y la educación. *Revista Pedagogía y Saberes*, 46, p.p.19-30.
- Céspedes, G.; Martínez, J. (2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*.
- Chaura, L. (2014). Programa de formación y capacitación laboral en salud mental. *Trab. educ. saúde*, 12, 3
- Chrobak R. (2008). Una enseñanza creativa, para obtener aprendizajes creativos. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy, 35, pp. 115 – 129.
- Cobos, D. (2010). Una experiencia piloto de formación a distancia para delegados de prevención de riesgos laborales. *Revista Salud de los Trabajadores*, 18, 2.
- Consultado el: 15 de ago. 2021
- Consultado en: 20 de sep. 2018
- Cuadra, D.; gorguera, A.; Pérez, M. (2015). Las Teorías Subjetivas del Profesor Acerca de su Salud Laboral: Implicancias en la Promoción de la Salud Preventiva en el Trabajo Docente. *Ciencia y Trabajo*. 14, 52
- Cuervo-Díaz, D.; Moreno-Angarita, M. (2017). Análisis de la siniestralidad en el sistema de riesgos laborales colombiano: reflexiones desde la academia. *Universitas*, 135, 131-163.
- De la Herrán, A.; Coro, G. (2011). Las corrientes interpretativas de la comunicación educativa ante la sociedad del conocimiento. Una perspectiva socio-crítica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12, 3.
- De la Rosa, L.; Vega N. (2009). La educación para la vida en la obra martiana. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8, 2.
- Díaz C.; Martínez P.; Roa I.; Sanhueza M.; (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Revista de la Universidad Bolivariana*, 9, 25.
- Díaz, J.; Márquez, J. (2007). Formación por competencias para los programas directores. *Investigación y Postgrado*, 22 (1), 239-260.
- Díaz-Tamayo, M.; Vivas, M. (2016). Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 34, 1, enero-abril, pp. 62-69.
- Duque N.; Yáñez M. (2015). Perspectivas diferenciadas del análisis de la accidentalidad laboral. *Gaceta Laboral*, 21, 3.
- Durán, P. (2013). Reflexiones en torno al valor pedagógico del constructivismo. *Ideas y Valores*, 63, 155, pp. 171 – 190.
- Escribano, E. (2017). La educación en América Latina: desarrollo y perspectivas. *Actualidades investigativas en educación*, 17, 2.

- Faulí, A.; Ruano, L.; Latorre, M.; Ballestar, M. (2013). Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16 (2), 147 - 161.
- Feo, M. (2011). Estrategias de enseñanza en el uso de Normas de Seguridad e Higiene Industrial del Laboratorio de Turbomáquinas de la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Central de Venezuela. *Revista de Investigación*, 74, 35.
- Freire, M.; Núñez, M.; Teijeiro, M. (2012). La educación en Panamá Estado de la cuestión. *Revista Perfiles Educativo*, 34, 138.
- Galicia, L.; Balderrama, J.; Edel, R. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*. 9, 22.
- Garay, E. (2003). La educación en la sociedad del conocimiento y del riesgo. *Revista Enfoque educacionales*, 5, 1.
- García-Vigil, J. (2010). Tendencia internacional en la legislación de riesgos laborales. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 48, 4.
- Gastañaga, M. (2012). Salud ocupacional: Historia y retos del futuro. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29, 2.
- Gil-Monte (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Med Exp Salud Pública*. 29, 2.
- Gómez, S.; Martínez J. (2003). La prevención en los centros: el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Consejería de Educación y Cultura. *Educación en el 2000*, 61
- Gómez, T. (2008). Actitudes de los trabajadores de la construcción de Extremadura hacia la prevención de riesgos laborales. *INFAD Revista de Psicología*, 1, pp. 279-286
- González-Chordá, V.; Macía-Soler M. (2015). Evaluación de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudios de grado en enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23, 4.
- Grass, Y.; Castañeda, M.; Pérez, G.; Rosell, L. Roca, L. (2017). El ruido en el ambiente laboral estomatológico. *MEDISAN*, 21, pp. 527-533
- Gutiérrez-Praena, D.; José, A.; Pichardo, S.; Puerto, M.; Sánchez-Granados, E.; Grilo, A.; Cameán, A. (2009). Nuevos riesgos tóxicos por exposición a nanopartículas. *Revista de Toxicología*, 26, 2-3, pp. 87-92.
- Hernández Salguero, D. (2015) ¿Para qué sirve la formación en prevención de riesgos laborales? Reflexiones teóricas e implicaciones prácticas a partir del caso de los empleos descualificados en subcontratistas intensivos que actúan como eslabón final de la cadena de subcontratación. *Cuadernos De Relaciones Laborales*, 33(2), 331-356.
- Hernández, H.; Valdés, M.; Ulloa, N. (2015). Elementos teóricos que contribuyen a la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales y peligros. *Revista Infociencia*, 19, 1.
- Hernández, M.; Ibáñez, D. (2017). La vulnerabilidad de los adolescentes ante las sectas. Propuestas educativas. *Revista Educación*, 26, 50.

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F. Editorial Mc Graw Hill.
- Hidalgo-Ávila, A.; Real-Pérez, G.; Cedeño-Macías, L.; Rodríguez-Coveña, K.; Litardo-Velásquez, C.; Zambrano-Mero, R. (2020). Prevención de Riesgos Laborales en el cultivo de Pitahaya, Manabí, Ecuador. *Ingeniería Industrial*, XLI (2), e 4113
- Lago, D., Gamoba, A.; Montes, A. (2014). Calidad de la Educación Superior: Un análisis de sus principales determinantes. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 8, 2.
- Lago, D.; López, E.; Municio, P.; Ospina, R.; Vergara, G. (2013). La Calidad de la Educación Superior. ¿Un reto o una utopía? *Revista Ecoe*, 15, 36.
- Liscano, M.; Suarez, Y.; Rangel, R.; Garay, V. (2016). Una propuesta pedagógica en prevención de riesgos sísmicos para docentes de educación inicial. *Educere*, 20, 16
- Lizcano, M.; Suarez, Y.; Rangel R. (2016). Una propuesta pedagógica en prevención de riesgos sísmicos para docentes de educación inicial. *Revista de Investigación Arbitrada*.
- Martínez, J. (2015). Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 23, 65-86.
- Martínez, J.; Iglesias, M.; Pérez A.; Curbeira, E; Sánchez, O. (2014). Salud ambiental, evolución histórica conceptual y principales áreas básicas. *Revista Cubana de Salud Pública*, 40, 4.
- Martínez-Cuba, O.; Leyva-Figueroa, A.; Mendoza-Tauler, L. (2012). La formación laboral de los estudiantes de técnico medio en Construcción Civil. *Ciencias Holguín*, 13, 1.
- Medina, A. (2019). Diseño y validación de un programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo. *KATHARSIS*, N 28
- Medina, A.; Chong, E.; Sánchez, S. (2016). Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) en la mini planta de hilandería y tejeduría de la Facultad de Ingeniería Industrial – UNMSM. *Industrial Data*. 19, 1.
- Mejía, C.; Scarsi, O.; Chávez, W.; Verastegui-Díaz, A.; Quiñones-Laveriano D.; Alpas-Gómez, H.; Gomero, R. (2016). Conocimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo en dos hospitales de Lima-Perú. *Original*. 25: 211-219
- Méndez, E.; Figueredo, C.; Chirinos, E.; Goyo, A.; Rivero, E. (2011). Cultura preventiva del riesgo laboral del docente universitario. *Multiciencias*, 11, 1.
- Meoño-Sánchez, E. (2017). Los riesgos laborales de la profesión de médico veterinario REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*. 18, 1.
- Mercado, P. (2015). Aportes de los Enfoques Socioculturales para “recentrar” los procesos de aprendizaje trabajando en clave dialógica y situacional con la enseñanza. *Praxis Educativa*, 19, 1, pp. 139-148.

- Mercado, P. (2015). Aportes de los Enfoques Socioculturales para “recentrar” los procesos de aprendizaje trabajando en clave dialógica y situacional con la enseñanza. *Praxis Educativa*, 19, 1, pp. 139-148.
- Miranda-Ledezma, A.; Batista-Anache, S. (2018). Estrés: elemento clave en la formación laboral para la salud ocupacional. *Maestro y Sociedad*.
- Mirón, J.; Sardón, M.; Iglesias, H. (2010). Metodología de la investigación en salud laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. 56, 221. pp. 347-365
- Monroy, L. (2014). *Dimensión axiológica en los modelos: conductistas, constructivista piagetiano, teoría sociocultural de Vygotsky*. Disertación de tesis maestría. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4475/1/T1604-MGE-Monroy-Dimension.pdf>, Consultado en: sep. 20, 2018
- Montalvo, A, Cortés, Y. y Rojas, M. (2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia la Promoción de la Salud* 20 (2): 132-146. DOI: 10.17151 / hpsal.2015.20.2.11
- Montero-Martínez R. (2011). Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y procesos basados en el comportamiento: aspectos claves para una implementación y gestión exitosas. *Ingeniería Industrial*, 1, p. 12 – 18.
- Moreno, M. (2014). La construcción del ser en educación: una mirada desde el constructivismo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 17, pp. 193-209
- Moreno, M. (2015). Bases para la adquisición de una cultura preventiva ante los riesgos biológicos en los estudiantes de Grado de Enfermería de la Universidad de Barcelona. Consultada en: jul 31. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/96495>
- Muñoz, C.; Vanegas, J. (2013). Enfoque desde la Bioética de la relación Trabajador-Riesgo Laboral: Un tema pendiente por ser abordado. *Trabajo y Sociedad*, 20, 449-458.
- Muñoz, J. (2008). Reflexiones sobre la educación de la prevención del riesgo a desastres Costa Rica. *Revista de Tecnología en Marcha*, 21, 1.
- Naranjo S.; González, D.; Rodríguez, J. (2006). El reto de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior colombianas. *Folios Segunda época*, 44.
- Oré S., E. (2018). Prevención de riesgos laborales y derecho penal. *Derecho PUCP*, (81), 197-225.
- Ortíz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19 (2), pp. 93-110
- Osca, A.; López, B.; Bardera, P.; Urién, B.; Díez, V.; Rubio, C. (2014). Riesgos psicosociales y accidentabilidad laboral: investigación y propuestas de actuación. *Papeles del Psicólogo*, 35, 2.
- Palacios S.; Vivas S. (2003). El SEUE: un instrumento para conocer la satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación. *Acción pedagógica*, 12, 2.

- Perera, F. (2009). Proceso de enseñanza-aprendizaje. Interdisciplinariedad o Integración. *VARONA*, 48, 49.
- Perera, F. (2009). Proceso de enseñanza-aprendizaje. Interdisciplinariedad o Integración. *VARONA*, 48, 49.
- Pérez, M.; Muñoz, A. (2013). Accidentalidad laboral reportada por las empresas afiliadas a una Administradora de Riesgos Laborales, enero – diciembre, 2011. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 32, 2, pp. 67-75.
- Pérez, S. (2015). Creciente importancia de la formación del docente de la educación superior en un mundo de cambio: reflexiones del padre Félix Varela. *Revista Universidad y Sociedad*, 7, 2.
- Ramos, M. (2017). Enfoque para justificar la promoción y prevención como medios en la erradicación del sedentarismo desde el ámbito laboral. *Salud de los Trabajadores*, 15, 2.
- Raynaudo, G.; Peralta, O. (2017) Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liber*. 23, 1, pp.110-122.
- Rico, A. (2016) La gestión educativa: Hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia. *Sophia* 12(1): 55-70
- Rodríguez, D.; Dimate, A. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia) *Investigaciones Andina*, vol. 17, 31, pp. 1284-1299.
- Rodríguez, Dunia (2017). Intoxicación ocupacional por metales pesados. *MEDISAN*, 21, 12, pp. 7003-7016.
- Rodríguez, H. (2018). La proyección multicultural desde una perspectiva educativa de los derechos humanos. *Revista de la Facultad de Derecho*, 44.
- Rodríguez, L.; Jimbo, J.; Anton, A. (2019). Educación en salud, seguridad y formación ocupacional. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA*. 3, 6 (3).
- Rodríguez, O. (2009). El carácter sociocultural de la enseñanza en la educación superior. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9, 1-23.
- Rodríguez, O.; Rey, C. (2017). Los problemas sociales y su contextualización en el proceso educativo escolar: una necesidad actual. *Actualidades investigativas en educación*, 17, 2.
- Rodríguez-Ponce, E.; Palma-Quiroz, A. (2009). Desafíos de la educación superior en la economía del conocimiento. *Ingeniare Revista chilena de ingeniería*, 18, 1.
- Romeral, J. (2012). Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, 35, pp. 1325-1339.
- Romeral, J. (2012). Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, 35, pp. 1325-1339.
- Salazar A, Frenz P, Valdivia L, Hurtado I, (2013). Evaluación de Competencias de los Gestores de la Salud y Seguridad Ocupacional en Chile. *Cienc Trab*. Sep-Dic; 15 [48]: 114-123.

- Sánchez G.; Jara X. (2017). El trabajo docente y las relaciones con el estudiantado desde las representaciones de docentes en formación. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17, 3.
- Sánchez, C. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativa: posibilidades de integración y diseños mixtos. *Revista Campo Abierto*, p. 11-30
- Sosa, A.; Mattassini, L.; Di Marco, L.; Ferrari, R. (2008). Formación Básica en Higiene y Seguridad Laboral para Ingenieros. *Formación Universitaria*, 1, 3.
- Soto, M.; Mogollón, E. (2005). Actitud hacia la prevención de accidentes laborales de los trabajadores de una empresa de construcción metalmecánica. *Salud de los Trabajadores*, 13, 2.
- Subirats-Cid, P.; Bretau-Viñas, P.; Vilardell-Ynaraja, M.; Carreras-Valls, R.; SanchezFlores, E.; Guixeras-Campos, A.; Torrecillas, S.; Serra, C.; Colomé, L. (2018). ¿Podemos medir la cultura preventiva? Elaboración y validación de un cuestionario de cultura preventiva. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. 64, 250 pp. 33-49
- Takeda, F.; Pereira, A.; Gonzales, A.; Monterrosa, A. (2017). Fallas Humanas y Accidentes de Trabajo: Una Contribución de las Investigaciones en Prevención, Control de los Riesgos y Accidentes. *Ciencia y Trabajo*, 19, 59, pp. 120-127.
- Tapia, I.; Torres-López, T. (2015). Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional de trabajadores de una empresa de manufactura farmacéutica. *Psicogente*, 19, 36, pp. 206-216.
- Torres, J.; Perera, V.; Cobos, D. (2014). Investigación evaluativa de la formación online en prevención de riesgos laborales y medio ambiente: un análisis cualitativo de los programas impartidos por la Fundación ISTAS. *Revista de Investigación Educativa*, 32, 1.
- Valero, J. (2002). Educación, sociedad y cultura: La controversia epistemológica. *Contextos educativos*, 5.
- Valverde, C. (2010). Para una contextualización de la prevención en seguridad y salud ocupacionales en el sector de la construcción: contribuciones de la formación de coordinadores de seguridad y salud. *Revista Laboreal*, 6, 2.
- Vega, N. (2016). Neocompetencias, nuevo enfoque de competencias laborales en Salud Ocupacional. *Revista de Educación Médica Superior*, 30, 3.
- Vega-Monsalve, N. (2017). Nivel de implementación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas de Colombia del territorio Antioqueño. *Cuadernos de Salud Pública*, 33,
- Villalobos, M.; Zúñiga, W. (2011). Perspectiva clínica de la consciencia del riesgo en la accidentalidad laboral: un estudio cualitativo. *Pensamiento Psicológico*, 9, 16.
- Viniegra-Velázquez L. (2017). La educación en nuestro tiempo: ¿competencia o aptitud? El caso de la medicina. Parte I. *Salud y Humanidades*, 74, 2.
- Zapata, A.; Grisales, L. (2017). Importancia de la formación para la prevención de accidentes en el lugar de trabajo. *Salud de los Trabajadores*. 25, 2.

INFOGRAFÍAS

- Arce, S. (2015). La Prevención de Riesgos Laborales y la accidentalidad laboral en la prensa española: representación y cobertura a partir de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (1994-2014). Consultada en: jul 30. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Arce3/publication/317050598_La_prevencion_de_riesgos_laborales_y_la_accidentalidad_laboral_en_la_prensa_espanola_representacion_y_cobertura_a_partir_de_la_Ley_31_1995_de_prevencion_de_riesgos_laborales_1994-2014/links/59232330aca27295a8a7e3bd/La-prevencion-de-riesgos-laborales-y-la-accidentalidad-laboral-en-la-prensa-espanola-representacion-y-cobertura-a-partir-de-la-Ley-31-1995-de-prevencion-de-riesgos-laborales-1994-2014.pdf
- Gomes, R. (2015). *Condiciones de trabajo y salud en el sector de la construcción, ¿cuestión de jerarquías?* Consultada en: jul 31. Disponible en: <https://academicae.unavarra.es/bitstream/handle/2454/20948/TEISIS%2BRaul%2BGomez%2BFerreira%20MA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, D. (2012). *Formación preventiva e inmigración en el sector de la construcción*. Disertación de tesis Doctoral. Consultada el: 2 de ago. 2021. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/96857/dhs1de1.pdf?sequence=1>
- Hernández, J. (2011). *Conocimiento y formación en cultura preventiva de riesgos en los centros de enseñanza obligatoria de la provincia de Las Palmas y su capacidad de respuesta ante una situación crítica*. Disertación de tesis Doctoral. Consultada en ago. 1, Disponible en: https://www.acceda.ulpgc.es:8443/bitstream/10553/6800/4/0654365_0000_0_0000.pdf
- Hernández, M.; Monge, E.; Rodríguez, M.; Solano, T.; Mata, M.; Medina, L. (2012). *Mejoramiento de las Condiciones de Seguridad e Higiene Laboral en el sector construcción en Costa Rica*. Consultado el: 2 de dic. 2019. Disponible en: https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/3144/mejoramiento_condiciones_seguridad_higiene_laboral.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- IPTV (2020) Resumen histórico del Instituto Profesional y Técnico de Veraguas. Disponible en: <http://gregoriodel2009.blogspot.com/p/resena-historica-del-ipt-de-veraguas.html>. Consultado el: 02 marzo. 2021.
- Lezcano, I. (2013). MINISTERIO DELA PRESIDENCIA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRERA ADMINISTRATIVA. Guías de Planes y Programas de Estudios a nivel secundario. Consultado el: 03 mar 2021. Disponible en: <https://www.digeca.gob.pa/tmp/file/1868/GUIAS-DE-PLANES-Y-PROGRAMAS-DE-ESTUDIOS-A-NIVEL-SECUNDARIO.pdf>.
- McCullagh S, Hunter B, Houle K, Massey C, Waltner-Toews D, Lemire M, SaintCharles J, Surette C, Webb J, Beck L, Parkes M, Woollard R, Berbés-

- Blázquez M, Feagan, Halpenny C, Harper S, Oestreicher S, Morrison, K (Eds.) (2012). Manual de Capacitación - Enfoques de Ecosistema para la Salud. (R Andrade Trad.) Comunidad de Práctica Canadiense de Enfoques de Ecosistema para la Salud. Consultado el: 14 de abr. 2020. Disponible en.: www.copeh-canada.org. http://www.copeh-canada.org/upload/files/SPANISH_Teaching_Manual.pdf
- Medina, R. (2014). *Desde la historia hacia el futuro: buenas prácticas para consolidar la cultura de la prevención de riesgos del trabajo, a partir del estudio comparado del rol de los agentes sociales en Argentina y España*. Disertación de tesis Doctoral. Consultada en: jul. 29. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/23897/TESIS%20Ricardo%20Enrique%20Medina%20Mailho.pdf?sequence=1>
- Ministerio de Educación MEDUCA (2013) Programa de educación media. Taller I Fundamentos de mediciones y seguridad industrial. Consultado el: 10 de oct. 2020. Disponible en: http://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/documentos/programa_s-educacion-media-academica-taller-i-fundamentos-medicion-seguridad-industrial-10-2013.pdf.
- Ministerio de Educación MEDUCA (2014). *Plan estratégico del ministerio de educación 2014 -2019*. Consultado el: 06 de sep. 2017. Disponible en: http://www.meduca.gob.pa/sites/default/files/2016-11/Plan-Estrategico-MEDUCA-Oficial-2014%20-2019_3.pdf .
- Ministerio de Educación MEDUCA (2020). *Currículo oficial adaptado y priorizado al contexto de la situación de emergencia*. Consultado el: 05 ene. 2021. Disponible en: http://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/taller_i_fundamentos_de_mediciones_y_seguridad_industrial_10deg.pdf .
- MINSA, INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIO DE LA SALUD, DENACYT, OMS Y OPS. Panamá 2016-2025. (2016). Agenda Nacional de Prioridades de Investigación e Innovación para la Salud. Disponible en: <https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2017/04/2.-ANPIS.pdf>
- Naranjo, C. (2014). *La incidencia de la formación en seguridad y salud ocupacional en el elevado índice de peligrosidad. Elaborar un plan de capacitación en seguridad y salud ocupacional para las estaciones de servicio de venta de combustible del Cantón la libertad reguladas por la ARCH*. Disertación de tesis de maestría. Consultado el: 02 abr. 2022. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/3868/1/056.%20CAMPOVERDE%20NARANJO%20HARRY%20JEAN.pdf>
- Organización Internacional de Trabajo OIT (2021). Estimaciones conjuntas de la OMS y OIT sobre la carga de la morbilidad y traumatismos relacionados con el trabajo, 200-2016. Consultado el: 6 de jul. 2019. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf

- Organización Internacional de Trabajo OIT. (2019). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. Consultado el: 05 nov. 2019. Disponible en: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--es/index.htm
- Organización Mundial de la Salud OMS (2017). *Protección de la salud de los trabajadores*. Consultado el: 25 de Nov. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). *Plan de Acción Sobre la Salud de los Trabajadores. 54.º Consejo Directivo. 67.ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, D.C., EUA, del 28 de septiembre al 2 de octubre del 2015*. <https://www.coursehero.com/file/39339078/PLAN-DE-ACCION-1pdf/>
- Pachón (2017). *Diseño e implementación en formación virtual para los programas de capacitación, inducción y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo dirigido a empleados y partes interesadas de la universidad Cundinamarca*. Disertación de tesis de maestría. Consultada el: 2 de jun. 2022. Disponible en: <http://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/1228/IVON%20PAC HON.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Panamá, Caja de Seguro Social (1970). *Por el cual se centraliza en La Caja del Seguro Social la cobertura obligatoria de los riesgos profesionales para todos los trabajadores del estado y de la empresa particular que operan en la república*. Consultado el: 29 nov. 2019. Disponible en: <https://docs.panama.justia.com/federales/decretos-de-gabinete/decreto-de-gabinete-68-de-1970-apr-3-1970.pdf>.
- Panamá, Caja de Seguro Social (2011). *Reglamento General de Prevención de riesgos Profesionales, Resolución 45,588-2011-JD*. Consultado el: 29 de nov. 2019. Disponible en: http://www.naturgy.com.pa/servlet/ficheros/1297131744654/453%5C197%5Cresolucion_45_558_2011.pdf.
- Panamá, Órgano Legislativo (1946). *Ley Orgánica de Educación*. Consultado el: 15 abr. 2018. Disponible en: <http://www.worldcat.org/title/ley-47-organica-de-educacion-de-1946-modificada-y-adicionada-por-la-ley-34-de-6-de-julio-de-1995-ley-50-de-noviembre-de-2002-y-por-la-ley-60-de-7-de-agosto-de-2003/oclc/467936149>.
- Panamá, Órgano Legislativo (1972). *Por el cual se crea la Constitución Política de Panamá, Panamá*. Consultado el: 26 de may. 2018. Disponible en: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Panama/vigente.pdf>
- Pérez, N. (2016). *La motivación en la prevención de riesgos laborales y la formación de posgrado*. Disertación de tesis de maestría. Consulta en: sep. 19, 2018. Disponible en:

<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5658/1/T2309-MPDU-Perez-La%20motivacion.pdf>.

Quintero, J. (2015). *Implementación de un programa de gestión para el control de incidentes y accidentes de trabajo basado en el comportamiento de los trabajadores en una empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica*. Universidad Autónoma de Occidente. Deserción de tesis de maestría. Consultado el: 3 jun, 2022. Disponible en: <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/8331/T06284.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez, Y. (2021). *Competencias específicas en educación superior para la formación de estudiantes en programas de seguridad y salud en el trabajo / salud ocupacional*. Disertación de tesis de maestría. Consultado el: 1 de jun. 2022. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39043/Rodriguez%20Hernandez%20Yeisman%20Daniel%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez, H.; Robayo, V. (2018). Identificación de peligros, evaluación de riesgos y estimación de controles de riesgos asociados a condiciones de seguridad en la población de mantenimiento de la división de recursos físicos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Disertación de Tesis de Maestría. Consultada el: 07 de nov. 2021. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14596/SanchezPrietoHectorLuis2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SUNTRACS (2017). *Una muerte un paro*. Consultado el: 13 sep. 2017. Disponible en <http://www.suntracs.com/index.php/88-suntracs/banners/169-una-muerte-un-paro>.

Terán, R. (2002). *Visión panorámica de los enfoques pedagógicos actuales*. Consultado el: 14 de nov. 2019. Disponible en: <http://portal.uasb.edu.ec/reforma/subpaginas/visionpanoramica.htm>

UNESCO (2016). Educación 2030 Declaración de Incheon: Hacia una educación inclusiva, equitativa y de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. Consultado el 6 de sep. 2017 Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

ANEXOS

ANEXO N° 1

CUESTIONARIO DOCENTE

Universidad Especializada de las Américas
Doctorado en Ciencias de la Educación

Educación en salud y seguridad ocupacional desde los procesos de formación inicial, podría ayudar a mejorar los estándares en la educación y a largo plazo, durante la práctica del ejercicio profesional, puede considerarse una herramienta que permitirá mejorar la calidad de vida del trabajador en el desarrollo de sus funciones, es por ello, que se considera oportuno integrar desde la formación en los Institutos Profesionales y Técnicos en los diversos escenarios que conforman el proceso de enseñanza – aprendizaje la prevención de los riesgos laborales.

Se entiende, entonces, a la Salud y Seguridad Ocupacional como aquella disciplina enmarcada en prevenir y proteger a los trabajadores frente a diversas condiciones de riesgo o peligro que pueden terminar en accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

En este sentido, le solicitamos nos aporte su opinión, la cual será considerada como fundamental para determinar los aspectos más relevantes que deben formar parte de la formación en salud y seguridad ocupacional.

El cuestionario, tras un apartado de datos de identificación, presenta una serie de preguntas y afirmaciones ante las que debe mostrar su grado de acuerdo marcando con X una de las opciones ofrecidas a partir de la siguiente escala:

N: nada; **P:** poco; **B:** bastante; **M:** mucho

Gracias por su valiosa colaboración

Complete los siguientes datos			
Edad:	Sexo:	Ocupa el cargo de:	
Años de experiencia docente:		Nivel académico en el que imparte clases:	
Departamento al que pertenece:			
Materia/s que imparte:			
El nivel socioeconómico de los estudiantes percibido por usted es:	Bajo:	Medio:	Alto:

Formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos
IMPORTANCIA, SIGNIFICADO Y SITUACIÓN ACTUAL

1. La salud y seguridad ocupacional en el colegio puede considerarse:	N	P	B	M
Un contenido valioso que enriquecería el currículo y la formación.				
Un contexto formativo que ayudaría a generar un aprendizaje significativo de la realidad laboral.				

Un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en la realidad laboral.				
Un contenido interdisciplinar amplio e integrador.				
Un espacio de formación, innovación y creación, entendido en términos de calidad de vida profesional y laboral.				

2. trabajar la prevención de riesgos laborales en el aula sería considerado importante y necesario porque:	N	P	B	M
A la larga, resultaría eficaz para la sociedad.				
El centro educativo se beneficiaría de sus efectos ganados en seguridad.				
Ayuda a lograr el desarrollo integral de la personalidad, equilibrio emocional y preparación para la vida.				
Contribuye al desarrollo de las profesiones con una cultura de prevención.				

3. Trabajar la prevención de riesgos laborales en el colegio tendría las siguientes ventajas:	N	P	B	M
Reduciría el número de siniestralidad laboral en el futuro.				
Mejoraría las relaciones y el contacto con el mundo laboral de alumnos/as y profesores.				
Fomentaría la eficacia en el desempeño futuro de un puesto de trabajo.				
Posibilitaría la adquisición de "herramientas" básicas para acceder al mundo laboral.				
Evitaría la exclusión social y laboral del alumno/a en el mundo laboral.				

4. Indique el nivel de aplicación que, en la actualidad tiene la prevención de riesgos en el aula.	N	P	B	M
¿Se utilizan los términos "salud y seguridad ocupacional" y "prevención de riesgos" en el centro educativo?				
¿Se han producido incidentes que justifiquen la necesidad de tratar temas relativos a la salud laboral y del centro educativo?				
¿Cree oportuno enseñar a los estudiantes la cultura de prevención de riesgos laborales?				

¿Existe un compromiso de todo el personal en impulsar la prevención en el centro?				
¿La oferta educativa del centro integra la realización de actividades preventivas?				
¿Se trabaja en el aula con los estudiantes la prevención de riesgos laborales?				
¿Cuentan con los recursos necesarios para impulsar la prevención de riesgos laborales en el centro educativo?				
¿Existen relaciones conjuntas con otros centros educativos para trabajar la prevención de riesgos laborales?				
¿Existe coordinación con la administración en materia de prevención de riesgos laborales?				
¿Cuál es el impacto de la cultura preventiva en la realidad del centro educativo en la actualidad?				

Con relación a la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en el proceso pedagógico de los Institutos Profesionales y Técnicos.

5. El docente como mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe:	N	P	B	M
Estar formado y preparado para impartirlo.				
Diagnosticar las necesidades de formación de sus alumnos en materia de prevención de riesgos laborales.				
Buscar y preparar los recursos y materiales didácticos que faciliten el proceso.				
Despertar el interés de sus estudiantes hacia el contenido de salud y seguridad ocupacional.				
Fomentar la participación de sus alumnos en la realización de actividades vinculadas a la prevención de riesgos laborales.				
Ser ejemplo en las actuaciones de prevención y portador de valores preventivos.				
Contextualizar, en lo posible, la realidad del mundo laboral al que accederán sus estudiantes,				
Participar en talleres de formación en materia de prevención de riesgos laborales,				
Aceptar la incorporación de la salud y seguridad ocupacional como parte de su preparación académica holística del estudiante,				

Incorporar, dentro de la asignatura que imparten, contenidos relacionados a la salud y seguridad ocupacional,				
---	--	--	--	--

6. El alumno es el eje fundamental del aprendizaje en materia de salud y seguridad ocupacional, haciéndose necesario:	N	P	B	M
Que respondan a las necesidades preventivas que surjan de los procesos de enseñanza.				
Determinar el nivel de conocimiento que poseen en materia de prevención de riesgos laborales,				
Fomentar aptitudes que favorezcan el reconocimiento de las condiciones que pueden generar peligros en los procesos de trabajo,				
Impulsar actitudes críticas y reflexivas frente a la realidad laboral y la prevención de riesgos.				
Participar en talleres de formación en materia de prevención de riesgos laborales.				
Aceptar la incorporación de la salud y seguridad ocupacional como parte de su preparación académica.				
Tomar acciones correctivas y preventivas cuando identifican una situación de peligro.				

7. En relación a los contenidos , indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:	N	P	B	M
La prevención, al poseer características propias debe ser incorporada como una asignatura más al currículum oficial de los IPT.				
El contenido preventivo debe planearse como eje transversal a través de las asignaturas de especialidad.				
Debe ser desarrollado previo a los procesos de práctica profesional en el XII grado.				
Debe estar centrado en el estudiante, a partir del interés del docente.				
El contenido debe guardar relación directa con lo que se registra en el mundo del trabajo.				

8. De los siguientes contenidos en materia de salud y seguridad ocupacional ¿Cuál de ellos considera deben ser impartidos para formar a los estudiantes?	N	P	B	M

Legislación en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal)				
Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas)				
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos)				
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación)				
Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo)				
Riesgos psicosociales (turnicidad, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros)				
Otro:				

9. De las siguientes actividades académicas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en salud y seguridad ocupacional, resulta viable incorporar al proceso:	N	P	B	M
Experiencias vivenciales de los propios estudiantes.				
Experiencias vivenciales de trabajadores activos.				
Experiencias vivenciales de profesionales en ejercicio, especialistas en salud y seguridad ocupacional				
Estudios de casos prácticos a través de la proyección de vídeos.				
Estudios de casos prácticos a través de medios impresos.				
Mesas de debates relacionadas a un riesgo en específico.				
Actividades de campañas que promuevan la prevención de riesgos laborales en lo que respecta a las prácticas llevadas a cabo en los talleres.				
Análisis en sitio, en lo que respecta a las prácticas ejercidas en los talleres de preparación académicas.				
Análisis en sitio, en lo que respecta a los procesos de trabajo desarrollados en el taller y la incorporación de la prevención de riesgos laborales.				

10. Aceptando que los recursos son importantes en el procesos de formación en salud y seguridad ocupacional en los IPT:	N	P	B	M
Se cuenta con los recursos y medios necesarios para enseñar la salud y seguridad ocupacional desde el aula.				

Las instalaciones y equipamientos presentes en las instalaciones permiten adaptar la teoría con la práctica.				
Se cuenta con espacios específicos que permiten trabajar acciones de enseñanza-aprendizaje en prevención de riesgos laborales.				
Es posible estrechar lazos de comunicación con otras entidades (C.S.S., Ministerio de Trabajo, Empresas y Universidades) a fin de poder incorporar la prevención de riesgos en el proceso pedagógico.				

11. Para lograr formar en materia de salud y seguridad ocupacional se requiere de planificación , por ello, se hace necesario:	N	P	B	M
Identificar los fines y objetivos de la salud y seguridad ocupacional.				
Diagnosticar las necesidades de formación en el centro educativo.				
Diagnosticar las necesidades de prevención de riesgos dentro de las instalaciones del centro educativo.				
Conocer las exigencias establecidas por las normativas nacionales vigentes en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Que exista un documento guía a disposición, que oriente sobre las líneas de acción y contenidos específicos que deben ser discutidos con los estudiantes dentro del centro educativo.				

12. Para ayudar a la integración de la salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos, es necesario:	N	P	B	M
Contar con el compromiso de los Directivos del centro educativo.				
Contar con el compromiso de los Directivos regionales y nacionales del Ministerio de Educación.				
Incorporar en el proceso a las empresas públicas y privadas.				
Incorporar en el proceso a Universidades que ofrecen formación especializada en salud y seguridad ocupacional.				
Contar con la participación del personal administrativo, docente y educando.				
Otro:				

13. En lo que respecta a las actividades educativas y la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en su formación, los docentes:	N	P	B	M
---	----------	----------	----------	----------

Analizan casos prácticos escritos o a través de vídeos que permiten identificar condiciones de riesgos o peligros en los procesos de trabajo.				
Identifican condiciones de riesgos existentes en las prácticas de laboratorio.				
Determinan la necesidad de usar equipos de protección personal frente a cada actividad práctica en específico.				
Indican el uso seguro de equipos y herramientas de trabajo.				
Les enseñan el comportamiento a seguir en caso de emergencias como incendios y explosiones.				
Señalan las consecuencias que se pueden generar producto de un accidente laboral.				
Consideran las lecciones aprendidas con la ocurrencia de accidentes e incidentes.				

14. El proceso de enseñanza-aprendizaje en salud y seguridad ocupacional puede tener elementos que obstaculizan su impulso:	N	P	B	M
El desarrollo de actividades encaminadas a la prevención de riesgos laborales implica la inversión de mucho tiempo.				
El cuerpo docente no percibe estímulos ni apoyo desde la administración que promuevan la integración eficiente de la salud y seguridad ocupacional en el proceso educativo.				
Existe la necesidad de recurso humano que apoye en el proceso.				
Las instalaciones no son apropiadas para facilitar el proceso.				
El tiempo es insuficiente para lograr eficientemente su incorporación.				
La incorporación de nuevos procesos de enseñanza – aprendizaje pueden traer consigo resistencia al cambio.				

15. ¿Quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos?	N	P	B	M
El profesor responsable de la asignatura.				
Un profesional externo con formación específica en salud y seguridad ocupacional.				
El profesor responsable de la asignatura junto con un agente externo.				
Las empresas al recibir a los estudiantes en la práctica profesional.				

Una entidad externa dedicada al perfeccionamiento profesional en materia de salud y seguridad ocupacional.				
--	--	--	--	--

16. Para lograr impartir formación efectiva en salud y seguridad ocupacional, considera que el docente:	N	P	B	M
Se encuentra suficientemente capacitado para impartir formación generalizada en materia de prevención de riesgos laborales.				
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional una vez se encuentre en pleno ejercicio docente.				
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional desde su formación inicial.				
Predominio en la adquisición de una fuerte y exhaustiva base teórica.				
Estrecha vinculación entre los contenidos teóricos y las prácticas en los talleres.				
Adquisición de los contenidos apoyados en la observación de lo que ocurre en el mundo del trabajo.				
Otro:				

17. De los siguientes temas, identifique cuáles considera importante en el conocimiento que el docente debe manejar relacionados a la salud y seguridad ocupacional:	N	P	B	M
Legislación en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal, otros)				
Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas, otros)				
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos, otros)				
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación, otros)				
Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo, otros)				
Riesgos psicosociales (turnicidad, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros)				
Otro:				

ANEXO N° 2

CUESTIONARIO ESTUDIANTES

**Universidad Especializada de las Américas
Doctorado en Ciencias de la Educación**

Educación en salud y seguridad ocupacional desde los procesos de formación inicial, podría ayudar a mejorar los estándares en la educación y a largo plazo, durante la práctica del ejercicio profesional, puede considerarse una herramienta que permitirá mejorar la calidad de vida del trabajador en el desarrollo de sus funciones, es por ello, que se considera oportuno integrar desde la formación en los Institutos Profesionales y Técnicos en los diversos escenarios que conforman el proceso de enseñanza – aprendizaje la prevención de los riesgos laborales.

Se entiende entonces a la Salud y Seguridad Ocupacional como aquella disciplina enmarcada en prevenir y proteger a los trabajadores frente a diversas condiciones de riesgo o peligro que pueden terminar en accidentes de trabajo o enfermedades profesionales

En este sentido, le solicitamos nos aporte su opinión, la cual será considerada como fundamental para determinar los aspectos más relevantes que deben formar parte de la formación en salud y seguridad ocupacional.

El cuestionario, tras un apartado de datos de identificación, presenta una serie de preguntas y afirmaciones ante las que debe mostrar su grado de acuerdo marcando con X una de las opciones ofrecidas a partir de la siguiente escala:

N: nada; **P:** poco; **B:** bastante; **M:** mucho

Gracias por su valiosa colaboración

Complete los siguientes datos		
Edad:	Sexo:	Año que cursa:
Nombre del centro educativo:		
Bachiller que estudia:		
Lugar donde reside:		

**Formación en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos
IMPORTANCIA, SIGNIFICADO Y SITUACIÓN ACTUAL**

1. La salud y seguridad ocupacional en el colegio puede considerarse:	N	P	B	M
Un contenido valioso que enriquecería su formación profesional.				
Un contexto formativo que ayudaría a generar un aprendizaje que permitan su aplicación en el mundo laboral.				
Un elemento de participación activa para lograr un cambio positivo en el trabajo que redunde a la reducción de accidentes y enfermedades.				
Un contenido que les permitirá una adecuada inserción al mundo del trabajo.				

Un espacio de formación, innovación y creación vinculado a la realidad laboral.				
---	--	--	--	--

2. Trabajar la prevención de riesgos laborales en el aula sería considerado importante y necesario porque:	N	P	B	M
A la larga, contribuye con el desarrollo de la sociedad.				
El centro educativo se beneficiaría de sus efectos ganando seguridad.				
Ayuda a lograr el desarrollo integral de la personalidad, equilibrio emocional y preparación para la vida.				

3. Trabajar la prevención de riesgos laborales en el colegio tendría las siguientes ventajas	N	P	B	M
Reduciría el número de accidentes y muertes laborales en el futuro.				
Mejoraría las relaciones y el contacto con el mundo laboral de alumnos/as y profesores.				
Permitiría mejorar su desempeño una vez se incorpore en un trabajo.				

4. Indique el nivel de aplicación que, en la actualidad tiene la prevención de riesgos en el aula:	N	P	B	M
¿Se utilizan los términos “salud y seguridad ocupacional” y “prevención de riesgos laborales” cuando recibe clases?				
¿Se han producido accidentes vinculados a las prácticas en talleres o con el uso de algunas herramientas manuales o eléctricas?				
¿Cree oportuno que se le enseñe sobre la cultura de prevención?				
¿Considera que los docentes, directivos y estudiantes se comprometen con la salud y seguridad ocupacional durante su proceso de aprendizaje?				
¿Su bachiller integra acciones de salud y seguridad ocupacional o prevención de riesgos laborales?				
¿Los docentes trabajan junto a ustedes la prevención de riesgos laborales?				
¿El colegio cuenta con recursos que les permitan aplicar la salud y seguridad ocupacional en el proceso educativo?				
¿Han trabajado junto a otros centros educativos actividades vinculadas a la prevención de riesgos laborales?				

¿Los docentes coordinan, junto con la administración del centro educativo, aspectos relacionados a la salud y seguridad ocupacional?				
¿Cuál es el impacto de la prevención de riesgos laborales en su colegio?				

En relación a la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en el proceso pedagógico de los Institutos Profesionales y Técnicos.

5. En el proceso de aprender sobre salud y seguridad ocupacional en el colegio y la participación del docente :	N	P	B	M
Los docentes se encuentran formados y preparados para impartir clases de salud y seguridad ocupacional.				
Los docentes consultan a los estudiantes sobre conocimientos previos en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Los docentes presentan a los estudiantes materiales sobre la prevención de los riesgos laborales.				
Los docentes despiertan el interés de los estudiantes sobre salud y seguridad ocupacional y la prevención de riesgos laborales.				
Los docentes realizan actividades vinculadas a la prevención de riesgos laborales.				
Los docentes realizan prácticas académicas que promueven la prevención de riesgos laborales.				
Los docentes abordan temas sobre la realidad del mundo laboral al que accederán sus estudiantes.				
Los docentes incorporan, dentro del contenido de la asignatura que imparten, los aspectos relacionados a la salud y seguridad ocupacional.				

6. Usted como alumno , está dispuesto a:	N	P	B	M
Responder a lo que se les enseñe en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Describir lo que sabe o conoce sobre prevención de riesgos laborales.				
Reconocer las condiciones que pueden generar peligros en los procesos de trabajo.				
Analizar la realidad laboral y la prevención de riesgos vinculadas a la especialidad que estudia.				

Participar en talleres de formación en materia de prevención de riesgos laborales.				
Aceptar la incorporación de la salud y seguridad ocupacional como parte de su preparación académica.				
Tomar acciones correctivas y preventivas cuando identifican una situación de peligro.				

7. En relación a los contenidos de las asignaturas de especialidad, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:	N	P	B	M
La salud y seguridad ocupacional debe ser incorporada como una asignatura más al bachiller que actualmente estudia.				
El contenido sobre salud y seguridad ocupacional debe ser incorporado en la enseñanza de cada asignatura de especialidad.				
Debe ser desarrollado previo a los procesos de práctica profesional en el XII grado.				
Debe ser interesante para poder sentir la motivación que impulse el deseo de aprender.				
El contenido debe guardar relación directa con lo que se hace el mundo del trabajo.				

8. De los siguientes contenidos en materia de salud y seguridad ocupacional ¿Cuál de ellos considera deben ser impartidos por los docentes?	N	P	B	M
Legislación (leyes, decretos) en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal)				
Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas)				
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos)				
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación)				
Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo)				
Riesgos psicosociales (turnicidad, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros.)				
Otro:				

9. De las siguientes actividades académicas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en salud y seguridad ocupacional, resulta viable incorporar al proceso:	N	P	B	M
Experiencias vividas por los propios estudiantes.				
Experiencias vividas por los que actualmente trabajan.				
Experiencias vividas por los profesionales que trabajan como especialistas en salud y seguridad ocupacional.				
Estudios de casos prácticos a través de la proyección de vídeos.				
Estudios de casos prácticos a través de medios impresos.				
Mesas de debates relacionadas a un riesgo en específico.				
Actividades de campañas dentro del colegio que promuevan la prevención de riesgos laborales en lo que respecta a las prácticas llevadas a cabo en los talleres.				
Analizar las prácticas ejercidas en los talleres donde reciben clases.				
Analizar los procesos de trabajo desarrollados en el taller con la incorporación de la prevención de riesgos laborales.				

10. Aceptando que los recursos son importantes en el proceso de formación en salud y seguridad ocupacional en los IPT:	N	P	B	M
Se cuenta con los recursos y medios necesarios para enseñar la salud y seguridad ocupacional desde el aula.				
Las instalaciones y equipamientos presentes en las instalaciones permiten adaptar la teoría con la práctica.				
Se cuenta con espacios específicos que permiten trabajar acciones de enseñanza-aprendizaje en prevención de riesgos laborales.				

11. Para lograr ser formado en materia de salud y seguridad ocupacional se requiere de planificación , por ello, se hace necesario:	N	P	B	M
Que en las clases se identifiquen los fines y objetivos de la salud y seguridad ocupacional.				
Que se demuestre la importancia de ser formado incorporando la salud y seguridad ocupacional.				

Diagnosticar las necesidades de prevención de riesgos dentro de las instalaciones del centro educativo.				
Conocer las exigencias establecidas por las normativas nacionales vigentes en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Que exista un documento guía a disposición, que oriente sobre las líneas de acción y contenidos específicos que deben ser discutidos con los estudiantes dentro del centro educativo.				

12. Para ayudar a la integración de la salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos, es necesario:	N	P	B	M
Contar con el compromiso de los Directivos del centro educativo.				
Contar con el compromiso de los Directivos regionales y nacionales del Ministerio de Educación.				
Incorporar en el proceso a las empresas públicas y privadas.				
Incorporar en el proceso a Universidades que ofrecen formación especializada en salud y seguridad ocupacional.				
Otro:				

13. En lo que respecta a las actividades académicas y la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en su formación, los docentes:	N	P	B	M
Analizan casos prácticos escritos o a través de vídeos que permiten identificar condiciones de riesgos o peligros en los procesos de trabajo.				
Identifican condiciones de riesgos existentes en las prácticas de laboratorio.				
Determinan la necesidad de usar equipos de protección personal frente a cada actividad práctica en específico.				
Indican el uso seguro de equipos y herramientas de trabajo.				
Les enseñan el comportamiento a seguir en caso de emergencias como incendios y explosiones.				
Señalan las consecuencias que se pueden generar producto de un accidente laboral.				
Consideran las lecciones aprendidas con la ocurrencia de accidentes e incidentes.				

14. El proceso de enseñanza-aprendizaje en salud y seguridad ocupacional puede tener elementos que obstaculizan su impulso:	N	P	B	M
El desarrollo de actividades encaminadas a la prevención de riesgos laborales implica la inversión de mucho tiempo.				
El cuerpo docente no percibe estímulos ni apoyo desde la administración que promuevan la integración eficiente de la salud y seguridad ocupacional en el proceso.				
Existe la necesidad de recurso humano que apoye en el proceso.				
Las instalaciones no son apropiadas para enseñar salud y seguridad ocupacional.				
El tiempo es insuficiente para lograr eficientemente su incorporación.				
La incorporación de nuevos procesos de enseñanza – aprendizaje pueden traer consigo resistencia al cambio.				
Otro:				

15. ¿Quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos?	N	P	B	M
El profesor responsable de la asignatura.				
Un profesional externo con formación específica en salud y seguridad ocupacional.				
El profesor responsable de la asignatura junto con un profesional externo.				
Las empresas al recibir a los estudiantes en la práctica profesional.				
Una empresa dedicada al perfeccionamiento profesional en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Otro:				

16. Para lograr impartir formación efectiva en salud y seguridad ocupacional, considera que el docente:	N	P	B	M
Se encuentra suficientemente capacitado para impartir formación generalizada en materia de prevención de riesgos laborales.				
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional una vez se encuentre en pleno ejercicio docente.				
Necesita formación específica en salud y seguridad ocupacional desde su formación inicial.				

Debe conocer y dominar la teoría relacionada a la salud y seguridad ocupacional.				
Debe vincular la teoría con las prácticas en los talleres.				
Lo que se aprende, debe estar relacionado con lo que ocurre en el mundo del trabajo.				
Otro:				

17. De los siguientes temas, identifique cuáles considera importante en la formación que el docente debe conocer para poder enseñar en relación a la salud y seguridad ocupacional:	N	P	B	M
Legislación (leyes, decretos) en materia de salud y seguridad ocupacional.				
Riesgo de seguridad (cortes, descargas eléctricas, caídas al mismo o distinto nivel, trabajo en altura, equipos de protección personal, otros)				
Riesgo químico (exposición a gases, vapores, solventes, humos, nieblas, otros)				
Riesgo biológico (exposición a virus, bacterias, esporas, hongos y parásitos, otros)				
Riesgo físico (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, iluminación, otros)				
Riesgo ergonómico (postura forzada, aplicación de fuerza, manejo manual de carga, trabajo repetitivo, otros)				
Riesgos psicosociales (turnicidad, carga mental, organización del trabajo, relaciones internas y externas, otros)				
Otro:				

Gracias por su valiosa colaboración

ANEXO N° 3

GUÍA ACADÉMICA



**Universidad Especializada de
las Américas
Extensión en Veraguas**

Decanato de Postgrado


Doctorado en Educación

GUÍA ACADÉMICA

Por:
César Alberto Ortiz Hassang
cesar.ortiz@udelas.ac.pa

Panamá, 2022

MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS	
MISIÓN	
<ul style="list-style-type: none">• La Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), es una Institución Oficial, de la Educación Superior, con proyección Social, innovadora en la docencia, investigación y extensión creada para formar ciudadanos y profesionales emprendedores, con calidad humana en las áreas de educación especial, educación social, salud rehabilitación, ciencia y tecnología: comprometida con el desarrollo humano del país.	
VISIÓN	
<ul style="list-style-type: none">• Ser una Universidad de excelencia profesional y sentido social, de alto nivel y calidad, con reconocimiento nacional e internacional, institución líder en la formación del recurso humano, en la generación del conocimiento innovaciones tecnológicas en áreas pertinentes, con capacidad de intervenir pro activamente en las soluciones de los problemas sociales del país.	

INFORMACIÓN DEL AUTOR



Perfil Académico:

- Licenciado en Tecnología Ortopédica
- Posgrado en Docencia Superior
- Postgrado en Salud y Seguridad Ocupacional
- Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional
- Diplomado en Gestión y Dirección del Recurso Humano
- Diplomado en Mediación

Perfil profesional:

- Profesor de tiempo completo por resolución de la Facultad de Biociencias y Salud Pública en la Universidad Especializada de las Américas (Udelas) – Extensión en Veraguas, República de Panamá, para los niveles de Licenciatura y Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional, con las asignaturas de Seguridad en el Trabajo, Ergonomía, Práctica Profesional y Metodología de la Investigación en Salud.
- Asesor técnico de Salud y Seguridad Ocupacional para la empresa Sicarelle Holdings Inc., desde el año 2011 a la fecha.
- Consultor de Riesgos Profesionales en la Constructora 4-S, desde el 2012 a la fecha, llevando a cabo sistemas de gestión, auditorio y seguimiento a las acciones vinculadas a la prevención de riesgos profesionales.
- Responsable de desarrollar planes y programas de salud y seguridad ocupacional, así como protocolos de bioseguridad en la Empresa National Waste Management, desde el 2015 a la fecha.
- Asesor técnico para la firma de abogados MR Legal & Consultants para el desarrollo de auditorías a los planes y programas de salud y seguridad ocupacional desde el 2019 a la fecha.

I. FUNDAMENTACIÓN

Formar en salud y seguridad ocupacional para la prevención de los riesgos laborales desde los Institutos Profesionales y Técnicos, puede representar la creación e impulso de acciones encaminadas a proteger la vida de todo aquel que se exponga a procesos de trabajo desde edades tempranas y que impliquen el uso de herramientas, equipos y máquinas en el proceso de trabajo, capaces de causar lesión, deterioro o daño a la salud, en este sentido, autores como Gordillo, Perera y Cobos (2014) destacan que los programas de formación se conceptualizan desde una mirada que trasciende la teoría y se penetra en la práctica, con el objeto fundamental de facilitar la posibilidad de interactuar reflexivamente, promoviendo de esta forma, el aprendizaje significativo de los profesores y estudiantes.

Estas acciones deben guardar estrecha relación con la creación de competencias profesionales, que garanticen un rendimiento superior, tal como lo expresa la Organización del Trabajo (OIT, 2004) en cita de Zabala y Arnau (2007) al expresar que competencia es “la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada” (p. 232). Mientras que este concepto en la línea de acción educativa para la OCDE (2002) en cita de Zabala y Arnau (2007) la describen como “la habilidad de cumplir con éxito las exigencias complejas... de modo que se enfatizan los requisitos que el individuo consigue a través de la acción... con la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, valores éticos, actitudes emociones y otros componentes...” (p. 38-39)

En esta línea de acción, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura, destaca que, ser formado y formar en competencias se define como el perfeccionamiento de capacidades, habilidades y destrezas, con elevados niveles de complejidad, que permiten adquirir conocimiento mediante la ejecución de la práctica, fomentando de esta forma, el análisis reflexivo y crítico del objeto de aprendizaje, siendo este, el principal eje de la maya

curricular, la cual, en todo momento, debe procurar preparar al estudiante para la vida (UNESCO, 2020).

Las afirmaciones anteriores, son captadas por el Ministerio de Educación de la República de Panamá MEDUCA (2012), quien, desde entonces, en su transformación hacia un currículum por competencias, busca fortalecer y mejorar las capacidades y habilidades de los estudiantes, garantizando de esta forma, entre otros aspectos, que sean incorporados exitosamente en el mundo del trabajo, ante ello, saber hacer, saber convivir y saber ser, pasan a adquirir la mayor preponderancia en los procesos de formación académica, la cual debe ser dinámica, interactiva, práctica y concreta, pero sobre todo, con capacidad de adaptación al cambio.

Ahora bien, en relación a la educación media en Panamá, De Cheng (2007) sostiene la necesidad de educar ofreciendo alternativas concretas que le permitan al estudiante ser preparado de tal forma que le sea facilitada su incorporación en el campo profesional y, específicamente, para la provincia de Veraguas, se establece la responsabilidad que ejerce el sector educativo en hacer del proceso pedagógico, un elemento dinámico, cambiante, transformador, que garantice la equidad y calidad, es aquí, entonces, donde la formación en salud y seguridad ocupacional para los Institutos Profesionales y Técnicos, debe ser ofertada basada en competencias, que vinculen la teoría con la práctica, pero sobre todo, que ofrezca posibilidades de adquirir la integración al mercado laboral de manera justa y segura.

En este orden de ideas, autores como Badillo, Torres y Olea (2015) afirman que la formación basada en competencias debe responder a las demandas sociales y culturales, desde una perspectiva crítica, procurando lograr transformar a los estudiantes en profesionales con las experiencias necesarias que le permitan una

adecuada inserción en lo que respecta al trabajo, considerando en el proceso, los valores y principios éticos del entorno actual y futuro.

Es por ello, que existen razones claras que justifican la necesidad de formar en salud y seguridad ocupacional a los estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos, entre ello, tenemos:

- Contacto permanente durante la formación académica en talleres y laboratorios que implican el uso de equipos y máquinas de trabajo capaces de generar condiciones de riesgo y peligro.
- Incorporación al mercado laboral en el desarrollo de la práctica profesional.
- Inserción laboral en empresas que apuestan su contratación en trabajadores noveles capaces de respaldar las actividades de producción.
- Cambios dinámicos generados en los modelos tradicionales de producción que ahora son reemplazados con equipos y maquinaria que aumentan la velocidad y ritmo de trabajo.
- Incremento en las actividades de trabajo en el sector informal donde las habilidades técnicas juegan un papel preponderante y de elevada aceptación.
- Finalmente, desconocimiento de las normativas nacionales e internacionales que regulan las actividades de trabajo y que se encuentran encaminadas hacia la prevención de los riesgos laborales.

II. OBJETIVOS

Toda actividad académica requiere de planificación estratégica, la misma debe estar centrada en el estudiante y considerar para su desarrollo, objetivos claros que deben ser desarrollados.

General:

- Formar y adiestrar en competencias teóricas y prácticas a los estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos en materia de salud y seguridad ocupacional.

Específicos

- Determinar los principales factores de riesgos y peligros que puedan afectar la seguridad y la salud de los estudiantes frente a las actividades prácticas y de trabajo.
- Despertar el juicio crítico del estudiante frente a diversas condiciones de riesgos y peligros presentes en los diferentes procesos de trabajo.
- Establecer estrategias de prevención frente a cada riesgo y peligro identificado, tomando como referencia el marco legal que rige a la salud y seguridad ocupacional.
- Fomentar la cultura de la protección y el autocuidado que permitan la aplicación de los conocimientos y estrategias de prevención de riesgos laborales en los distintos escenarios de trabajo.

III. ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA

La propuesta se estructura en unidades didácticas y hace referencia a la Programación Analítica de la Dirección Nacional de Formación y Perfeccionamiento Profesional del Ministerio de Educación en la República de Panamá.

2. JUSTIFICACIÓN Y COMPETENCIAS

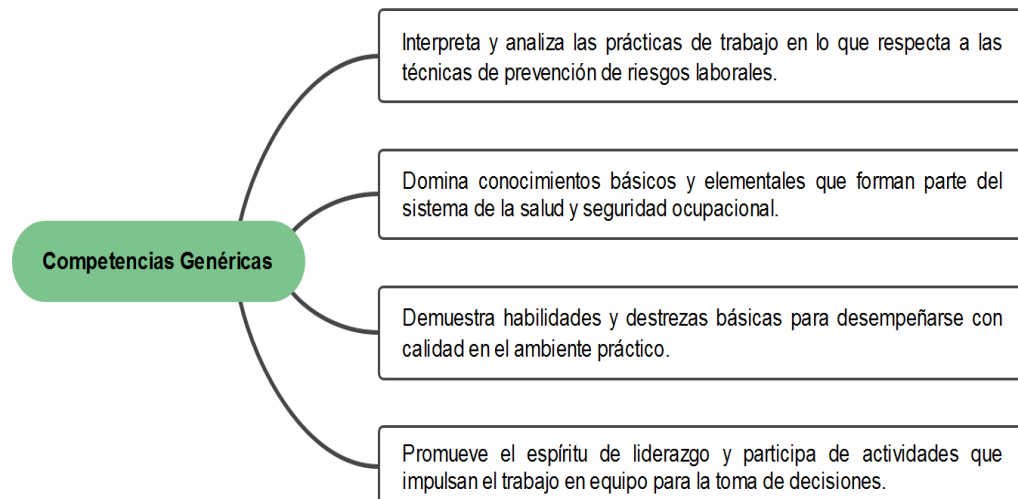
JUSTIFICACIÓN:

Educar en prevención de riesgos laborales es considerado uno de los aspectos más importantes considerados por organismos internacionales como lo son la Organización Internacional del Trabajo, esta misma entidad, advierte que anualmente, en el mundo, fallecen en promedio cerca de 2 millones de trabajadores, considerando como principal razón la falta de formación que permita la identificación oportuna y posterior tratamiento de las condiciones de riesgos y peligros presentes en los lugares de trabajo (Callizo, 2015).

COMPETENCIAS

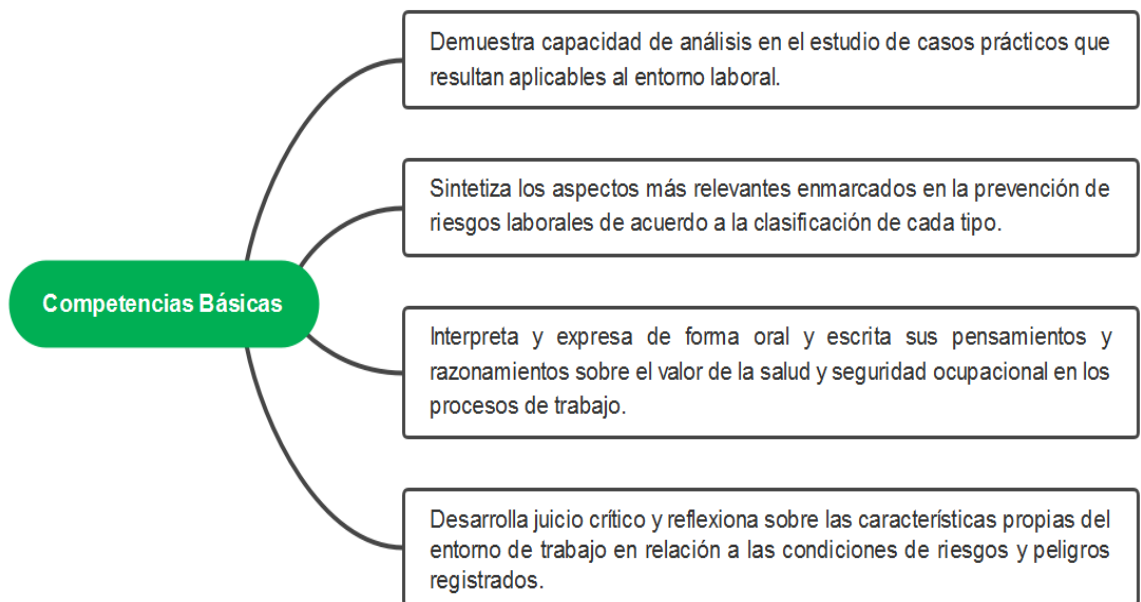
La presente Guía Académica, se encuentra diseñada y fundamentada para el desarrollo de habilidades y destrezas a través de la formación por competencias, ante ello, se ha considerado las genéricas, básicas y específicas dentro del proceso de formación:

Figura 5. Competencias genéricas:



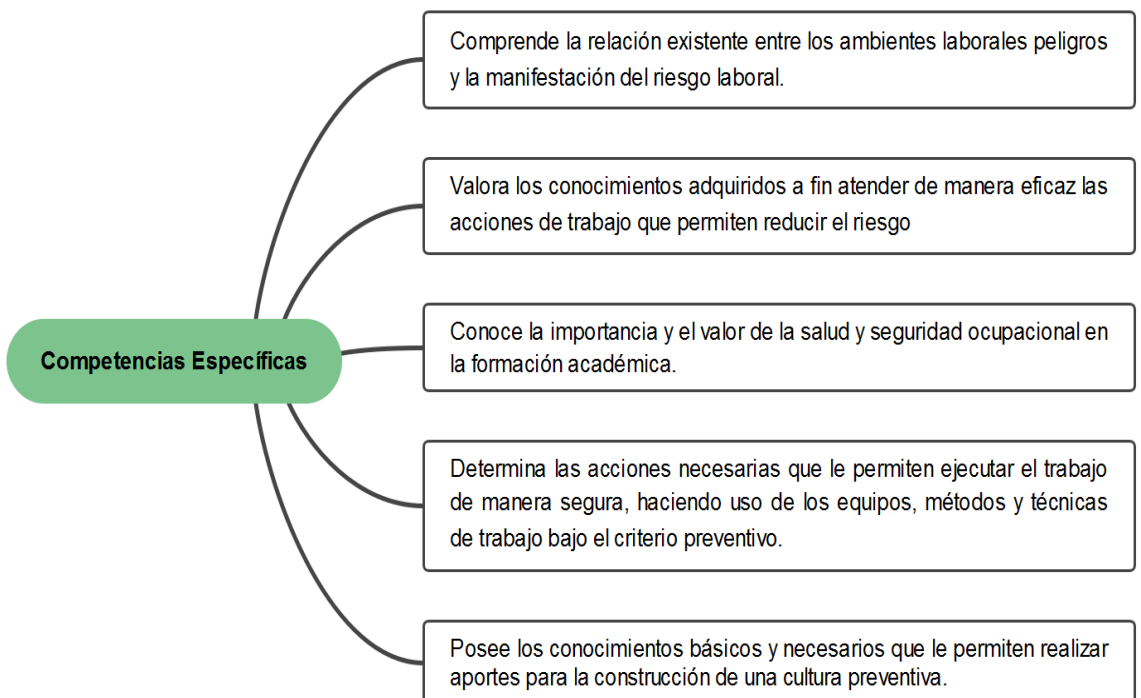
Fuente: elaborado a partir de Zabala y Arnau (2011)

Figura 6. Competencias básicas:



Fuente: elaborado a partir de Zabala y Arnau (2011)

Figura 7. Competencias específicas:



Fuente: elaborado a partir de Zabala y Arnau (2011)

1. DESCRIPCIÓN DE LA GUÍA ACADÉMICA:

Esta herramienta pedagógica está diseñada bajo el enfoque constructivista, donde la interacción profesor – alumno se encuentra estructurada de forma horizontal. Incluye dentro de su contenido, unidades didácticas relacionadas a peligros específicos que afectan la salud y seguridad de los trabajadores y que guardan relación directa con el perfil de egreso de los estudiantes de los Instituto Profesional y Técnico.

2. CONTENIDOS :

Unidad 1: Introducción a la salud y seguridad ocupacional

- 2.1. Relación entre salud y trabajo
- 2.2. Accidente de trabajo y enfermedad profesional
- 2.3. Características del medioambiente laboral
- 2.4. Clasificación de los riesgos laborales
- 2.5. Orden y limpieza
- 2.6. Señalización de seguridad

Unidad 2. Riesgo físico

- 2.1. Principales fuentes de radiación en el entorno laboral
- 2.2. Ruido y vibraciones
- 2.3. Iluminación y temperatura
- 2.4. Equipos de protección personal

Unidad 3: Riesgo de seguridad

- 3.1. Caídas al mismo y distinto nivel
- 3.2. Incendio y explosiones
- 3.3. Seguridad en el uso de herramientas manuales y eléctricas
- 3.4. Equipos de protección personal y colectiva

Unidad 4: Riesgo biológico

- 4.1. Fuentes de contaminación en el lugar de trabajo
- 4.2. Exposición a virus, bacterias y hongos
- 4.3. Vías de entrada al organismo
- 4.4. Equipos de protección personal y colectiva

Unidad 5: Riesgo químico

- 5.1. Exposición a gases, vapores y nieblas
- 5.2. Vías de entrada al organismo
- 5.3. Manejo y almacenamiento de sustancias químicas
- 5.4. Equipos de protección personal y colectiva

Unidad 6: Riesgo ergonómico

- 6.5. Manejo manual de carga
- 6.6. Trabajo repetitivo
- 6.7. Aplicación de fuerza
- 6.8. Postura forzada

Unidad 7: Riesgo Psicolaboral

- 7.5. Organización del trabajo
- 7.6. Turnicidad
- 7.7. Carga mental y ambigüedad de roles
- 7.8. Estrés y acoso laboral

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Toda actividad académica, debe tener implícito y explícito el proceso de evaluación, esta condición debe trascender más allá de una acción sumativa llevada a cabo por el desarrollo de una prueba escrita y considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje como un todo, donde el estudiante ha de ser el centro de atención. Se propone, entonces, los siguientes aspectos:

<i>Criterios de evaluación (establecer regla de 3)</i>	<i>Porcentaje</i>
Asistencia y puntualidad	5
Asignaciones individuales	15
Asignaciones en grupos de aprendizajes	15
Organización de talleres prácticos	20
Estudios de casos, presentación de casos.	25
Presentaciones orales	20
TOTAL	100%

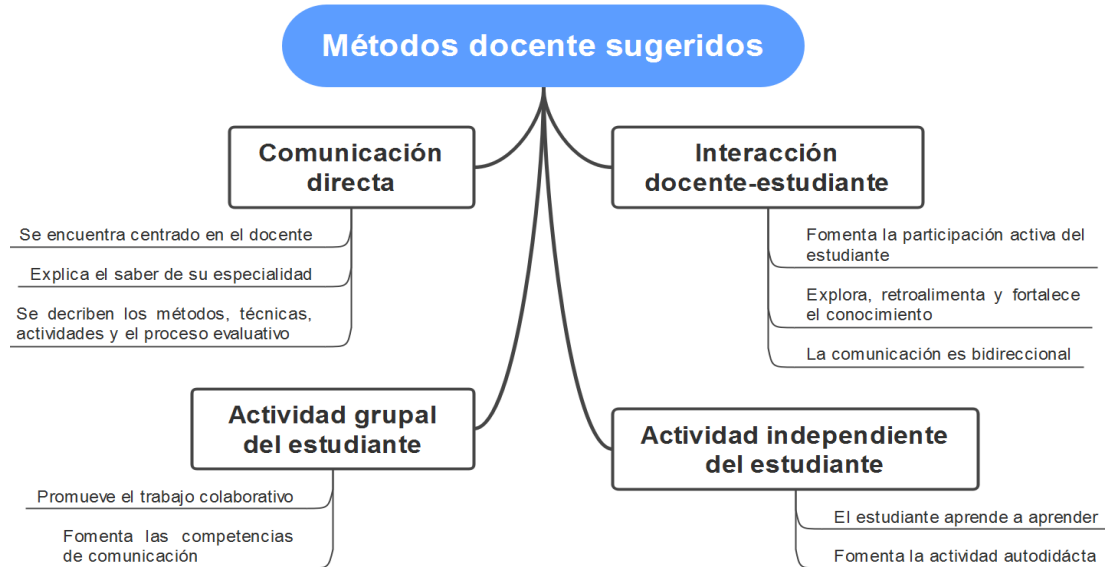
4. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

La metodología de la evaluación se llevará a cabo a través de la función evaluadora, como un proceso continuo y permanente en todas las acciones de formación del estudiantado, por tanto, se basa en los siguientes parámetros:

- Analizar en forma global los logros, dificultades o limitaciones del estudiantado sus causas y circunstancias.
- Promover la práctica participativa y activa en la intervención pedagógica.
- Fomentar el interés interpretativo, crítico y reflexivo a través de actividades individuales y grupales.
- Aplicar la evaluación como un proceso integral ya que abarca los saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales en los contenidos programados.
- Cumplir en el proceso de formación con los tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

5. MÉTODOS SUGERIDOS PARA EL PROFESOR:

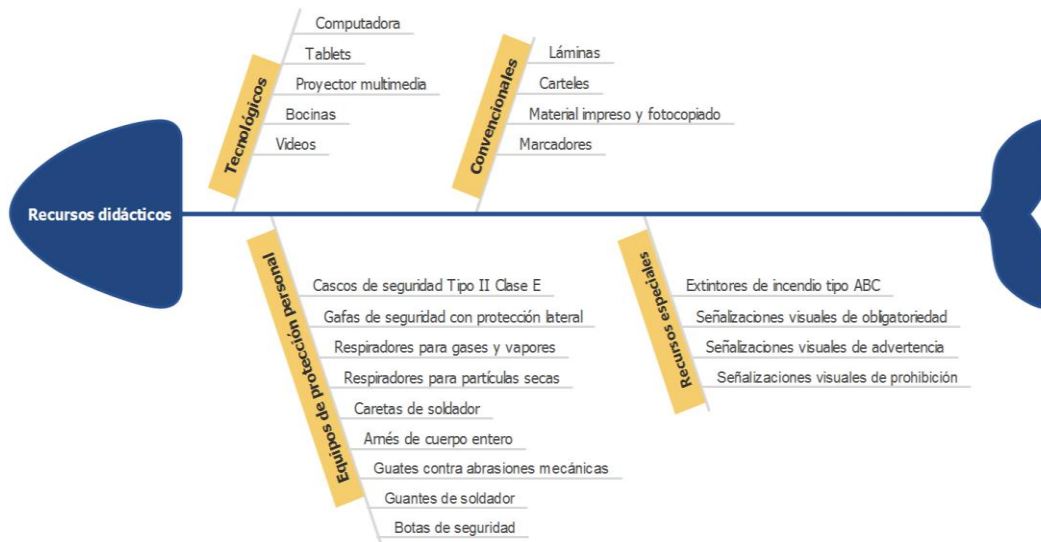
Figura 8. Métodos usados por el profesor



Fuente: elaborado a partir de Castillo y Cabrerizo (2004)

6. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Figura 9: Recursos didácticos necesarios



Fuente: elaborado a partir de Castillo y Cabrerizo (2004)

UNIDADES ACADÉMICAS

Unidad 1: Introducción a la salud y seguridad ocupacional.

Competencias:

- Valora la importancia de conocer y aceptar a la salud y seguridad ocupacional como valor agregado a los conocimientos académicos y técnicos obtenidos durante la formación.
- Aplica de forma eficaz y crítica el efecto que genera el medioambiente de trabajo sobre la salud de los trabajadores.
- Explica de forma oral y escrita las condiciones mínimas de seguridad que deben tener los espacios de trabajo.
- Identifica los elementos que intervienen en la generación de riesgos y peligros en el trabajo.
- Establece ideas que permiten mejorar las condiciones generales del trabajo.

Descripción de las actividades a desarrollar

- Los estudiantes precisarán de manera oral, en una lluvia de ideas, de qué manera se promueve la salud y seguridad ocupacional durante la formación académica recibida.
- El profesor expondrá, ante la plenaria, los criterios básicos que promueven la salud y seguridad ocupacional en los procesos de trabajo, resaltando la diferencia existente entre riesgo, peligro y accidente de trabajo.
- Se expone a los estudiantes, la clasificación de los riesgos y peligros asociados a la salud y seguridad ocupacional.
- Los estudiantes formarán grupos de cinco (5) participantes y diseñarán una lista de cotejo que permita identificar los principales factores de riesgos y peligros presentes en el lugar de trabajo, posterior a ello, cada integrante

defenderá ante el salón uno de los riesgos y peligros registrados en el documento.

- Posteriormente, los grupos analizarán un estudio de caso relacionado a las condiciones de orden y limpieza y establecerán actuaciones a seguir.
- Finalmente, en una lectura comprensiva, leerán el apartado de señalizaciones de seguridad e individualmente el estudiante dibujará una señalización visual de seguridad que guarde relación con los peligros que pueden existir en los lugares de trabajo.

Cuadro 15. Formato sugerido para el diseño de la lista de cotejo

Riesgo de Físico				
Peligro identificado	Sí	No	No aplica	Observaciones
Ejemplo: El ambiente de trabajo se encuentra libre de ruido...				
Riesgo de Seguridad				
Peligro identificado	Sí	No	No aplica	Observaciones
Riesgo de Biológico				
Riesgo de Químico				
Peligro identificado	Sí	No	No aplica	Observaciones
Riesgo de Ergonómico				
Peligro identificado	Sí	No	No aplica	Observaciones

Fuente: elaborado a partir de Bestratén *et al* (2011).

Observación a la lista de cotejo: ante cada riesgo, deberá añadir cuantos peligros sean necesarios identificar y que formen parte de su clasificación específica. La redacción del peligro debe ser de tal forma que al colocar gancho o equis en el Sí, indicando que la condición es favorable para el trabajador (ver primer ejemplo).

Estudio de caso: Orden y limpieza en el lugar de trabajo

Dagoberto ha iniciado labores en una empresa de chapistería desde hace unos 4 meses, desde su llegada se ha percatado que lo más sobresaliente dentro del taller es la falta de orden y poco cuidado a la limpieza en lo que respecta a herramientas, equipos de trabajo y restos de materia prima utilizada para las reparaciones. Todo era un completo desorden, las herramientas de trabajo jamás permanecían en un lugar adecuado, restos de pintura, productos químicos, trozos de acero y tela tirados por todos lados, desplazarse dentro del lugar, ya se había convertido en todo un reto.

Dagoberto ya se encontraba un poco cansado de la situación, en varias ocasiones ha expresado su inconformidad a los compañeros de trabajo y, esta vez no es la excepción, se reúne con ellos a primera hora y han acordado discutir este tema con Luis, el encargado del taller y así lo hacen. Sin embargo, este le resta importancia y señala que la enorme carga de trabajo no permite sacar tiempo para limpiar y poner todo en orden, les invita a seguir con las tareas asignadas y “más tarde” discuten sobre ese asunto.

Pasan varios días y nada que se resuelve la situación, ahora, las condiciones de orden empeoran, es mayor la acumulación de restos de insumos y equipos por todas partes, Dagoberto, ahora molesto por el gran desorden, decide saltar por encima de los escombros para tratar de ubicar una pinza de presión, cuando de pronto este pisa sobre una lámina de metal produciéndose un resbalón que terminó con lesiones en la cabeza y una muñeca fracturada. Vaya problema que

nos hemos buscado, ahora Dagoberto se encuentra incapacitado por 21 días, la producción se reducirá y todos piensan en qué hacer para que esta situación no se repita otra vez.

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Organice grupo de tres participantes y exprese los principales factores de peligro que han motivado el accidente de trabajo ocasionado a Dagoberto.
- Cada grupo deberá, además, determinar las medidas preventivas que se deben adoptar para garantizar un adecuado control de las condiciones de orden y limpieza en lo que respecta a herramientas de trabajo, equipos e insumos, así, como de desechos que se generen de la actividad.
- Cada grupo deberá considerar la responsabilidad del encargado del taller y de los trabajadores en los que respecta a las condiciones de orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- El profesor programará una visita interna a los laboratorios o talleres prácticos y permitirá a los estudiantes determinar las condiciones generales de orden y limpieza en el lugar, quienes además diseñarán las reglas básicas a seguir para mantener el orden dentro del área.
- Una vez revisadas las reglas básicas por el profesor, estas serán puestas en un cartel y colocadas en un área visible dentro de las áreas de laboratorio.

Link de apoyo en caso que se decidan emplear vídeos:

1. Conciencia del riesgo: Accidentes laborales o falta de prevención
<https://www.youtube.com/watch?v=fYXe69ymUFE> (CXO COMMUNITY, 2009)
2. Conceptos Generales Seguridad y Salud en el Trabajo:
<https://www.youtube.com/watch?v=EwQst1F9X4s> (Cabrera, 2017)
3. 5S Principios de orden y limpieza
<https://www.youtube.com/watch?v=r68smkS4pDQ> (AXIS DESARROLLOS CONSTRUCTIVOS, 2015)

4. Señalamiento de seguridad Industrial:
<https://www.youtube.com/watch?v=6JBmncc68IQ> (Balderrama, 2018)

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía

- AXIS DESARROLLOS CONSTRUCTIVOS (2015, 2 de septiembre). *5S. 5 Principios de orden y limpieza*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=r68smkS4pDQ>
- Balderrama, R. (2018, 20 de abril). (Video). *Señalamiento de seguridad Industrial*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=6JBmncc68IQ>
- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Cabrera, A. (2017, 9 de septiembre). *Conceptos Generales Seguridad y Salud en el Trabajo*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=EwQst1F9X4s>
- CXO COMMUNITY. (2009, 21 de octubre). *¿Accidentes laborales o falta de prevención?*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=fYXe69ymUFE>
- Panamá (2008). Decreto Ejecutivo N° 2. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el 15 de oct.
- Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en: http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF. Consultado el 15 de oct. 2021

Unidad 2: Riesgo físico

Competencias a lograr:

- Conoce las principales fuentes de exposición al riesgo físico en su entorno inmediato haciendo uso de listas de cotejo o matriz de anotaciones.
- Valora las principales herramientas y equipos de trabajo generadores de ruido y vibraciones.
- Establece las características de las fuentes de iluminación y expone las actividades de trabajo que pueden dar lugar a la generación de ambientes térmicos extremos por alta temperatura.
- Registra y socializa las principales normativas aplicables a la actividad.
- Interviene en las acciones prácticas incorporando las técnicas básicas de prevención y autocuidado.
- Genera habilidades que le permiten determinar las características que deben poseer los equipos de protección personal frente a cada condición de peligro.

Descripción de las actividades a desarrollar

- Los estudiantes, como etapa inicial, a través de la técnica de lluvia de ideas anotarán y expresarán ante la plenaria lo que conocen o consideran se relaciona con la exposición al riesgo físico en los lugares de trabajo.
- Posteriormente, el profesor, haciendo uso del proyector multimedia, expondrá ante los estudiantes los principales componentes que caracterizan el riesgo físico e identificará a través de imágenes y ejemplos claros los principales factores de peligro presentes en las actividades de trabajo, asociando la exposición a los criterios enmarcados en la normativa aplicable.
- Los estudiantes formarán grupos de 3 y debatirán sobre aquellas características propias de los laboratorios donde se ejecuten las prácticas presenciales y que incorporan el riesgo físico anotando en una matriz, el

peligro, la fuente que lo origina, los equipos de protección personal requeridos y las medidas de prevención.

- En caso de que se trabaje desde la virtualidad, el profesor se apoyará con el uso de un vídeo tutorial que les permita a los estudiantes comprender la interacción del riesgo físico con los procesos de trabajo.
- Se participa de plenaria, donde cada grupo expone sus ideas, de ello, el profesor extraerá los aportes que más se aproximen a la realidad y junto con los estudiantes consensuarán el diseño final del análisis de peligros.
- Finalmente, cada grupo presentará reporte escrito con los aspectos más relevantes del análisis de las condiciones de peligro.
- Como medida complementaria a la acción del profesor, se realiza estudio de caso, en una actividad colaborativa, formando grupos de 3 estudiantes y haciendo uso de la matriz proporcionada por el profesor, establecen el análisis del riesgo.

Cuadro 16. Matriz sugerida para el análisis de riesgos y peligros:

Riesgo físico			
Peligro identificado	Fuente que lo genera	Equipos de protección personal requerido	Medidas de prevención sugeridas
Radiación			
Ruido			
Iluminación			
Temperatura			
Vibraciones			

Fuente: elaborado a partir de Berlana (2021)

El profesor, también podrá diseñar estudio de casos prácticos, cuyo objetivo será que el estudiante identifique las condiciones de peligro o que promueven el accidente laboral, así, como lograr que se establezcan medidas correctivas, para ello, se propone el siguiente ejemplo:

Estudio de caso práctico: La Iluminación en el trabajo

Miguel, un joven de 17 años, recién graduado de un Instituto Profesional y Técnico ha sido contratado en un pequeño taller de mecánica para servir de ayudante general, el salario es bajo, pero observa la oportunidad como el paso inicial para incorporarse en la vida profesional. Al llegar al taller el primer día, queda un poco decepcionado, observa que el espacio interior donde son reparados los vehículos es extremadamente pequeño, las paredes se encuentran pintadas de un color oscuro y no hay ventanas que permitan la entrada de iluminación natural en el lugar. Al mirar hacia arriba, observa una pequeña lámpara que muestra señales de deterioro, la iluminación que proporciona es tenue y entrecortada, situación que le genera de manera inmediata preocupación, pero aun así, está dispuesto a trabajar con todo.

Alberto, un mecánico calificado de 49 años, reservado y poco amigable, es asignado como jefe inmediato de Miguel, le indica que el trabajo es “duro” y lo menos que necesita es a un trabajador nuevo que le haga perder el tiempo, así, que le señala que la tarea del día consiste en desmontar el motor de un vehículo viejo que presenta algunos problemas de arranque. Alberto, no ofrece instrucción sobre el proceso, asume que Miguel al ser un joven “recién graduado” sabe lo que tiene que hacer, así que le da indicaciones de iniciar con el desmontaje del motor.

La iluminación es pésima, se ve obligado a forzar la vista y entre la tensión de terminar pronto el trabajo para quedar bien con Alberto hacen que se sienta nervioso, utiliza el juego de llaves y destornilladores, Miguel ya está sudoroso, ahora siente dolor de cabeza, la vista se le nubla, lo que le obliga a parpadear frecuentemente, sus movimientos manuales ahora son torpes y empieza a pensar, “caramba, es solo cuestión de tiempo para que ocurra accidente o termine de dañar el vehículo” creo que no duraré en este trabajo ni un día...

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Forme grupos de 3 estudiantes y enliste cada una de las condiciones de peligro identificados en el caso, posteriormente, un representante de cada grupo presentará ante sus compañeros las anotaciones registradas.
- Posteriormente, cada grupo dibujará en un cartel un diagrama, indicando las posiciones de ventanas e iluminaciones que, a su consideración, deben tener los talleres de mecánica, dos representantes de cada grupo sustentará ante todo el salón el diseño consensuado.
- Seguido a ello, se establecerán equipos de 5 estudiantes y discutirán las acciones que deben tomar los encargados de talleres de mecánica al momento de contratar a trabajadores nuevos y expondrán a todo el público sus ideas.
- Luego, de manera individual, cada estudiante se meterá en el papel de Miguel y expresará en un reporte oral y escrito las acciones que tomarían si estuvieran en el mismo caso.
- Se llegará a un acuerdo colectivo que permita determinar cuáles serían las acciones más pertinentes de actuación a seguir en caso de ser Miguel en el estudio de caso práctico.
- Finalmente, el profesor ofrecerá retroalimentación de todo lo presentado, llamando a la reflexión sobre la pertinencia del control de los peligros de origen físico contextualizándolo con la realidad laboral.

Link de apoyo en el caso de que se decida emplear vídeos:

1. Introducción al riesgo físico:
<https://www.youtube.com/watch?v=nF5ex2wYrWA> (Jesús, 2018).
2. Riesgo físico: Clasificación y medidas de control:
<https://www.youtube.com/watch?v=-S3VXEF3A8g> (Seguridad y Salud en el Trabajo, 2020).
3. Vídeo de caso práctico: Ambiente ruidoso, taller de metalurgia
https://www.youtube.com/watch?v=kmYEQ03_qT8 (Gómez, 2015).

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía:

- Berlana, T. (s.f.) *Riesgo físico. Servicio de Prevención y Salud Laboral del CSIC de Madrid INSHT*. Disponible en: <http://www.ibgm.med.uva.es/addon/files/fck/fisicos.pdf>. Consultado el: 14 de oct. 2021
- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Gómez, A. (2015, 4 de junio). *Ambiente ruidoso, taller de metalurgia*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=kmYEQ03_qT8
- Jesús, J. (2018, 6 de octubre). *Riesgos físicos*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=nF5ex2wYrWA>
- Panamá (1993). *Resolución 93-319 Por medio del cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones*. Disponible en: https://jtiapanama.org.pa/archivos/leyes_decretos/archivo_28062016_033349.pdf. Consultado el 14 de oct. 2021
- Panamá (2000). *Reglamento técnico DGNTI– COPANIT N° 44-2000 Higiene y seguridad industrial en los trabajos donde se genere Ruido*. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-44-2000.pdf. Consultado el 14 de oct. 2021
- Panamá (2000). *Reglamento técnico DGNTI– COPANIT N° 45-2000 Higiene y seguridad industrial en los trabajos donde se genere Vibraciones*. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-45-2000-1.pdf. Consultado el 14 de oct. 2021
- Seguridad y Salud en el Trabajo. (2020, 23 de julio). *Riesgo físico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=-S3VXEF3A8g>

Unidad 3: Riesgo de seguridad

Competencias a lograr:

- Desarrolla competencias bidireccionales de comunicación de forma coherente, lo cual implica la interpretación del riesgo y la transmisión de ideas que permitan determinar actuaciones básicas ante cada situación.
- Promueve el análisis crítico de cada situación registrada en los procesos de trabajo y que guardan estrecha relación con las condiciones de seguridad laboral.
- Diseñan medidas básicas de prevención de riesgos laborales asociados a la falta de seguridad en el trabajo.
- Orienta sobre las principales acciones a seguir y que permitan el impulso de la cultura preventiva en el trabajo.
- Participa colaborativamente en las acciones asignadas, demostrando liderazgo y trabajo en equipo aplicando nuevos conocimientos orientados hacia la mejora de los procesos.
- Dimensiona el valor del autocuidado, a través de la correcta selección de los equipos básicos de protección personal y colectiva.

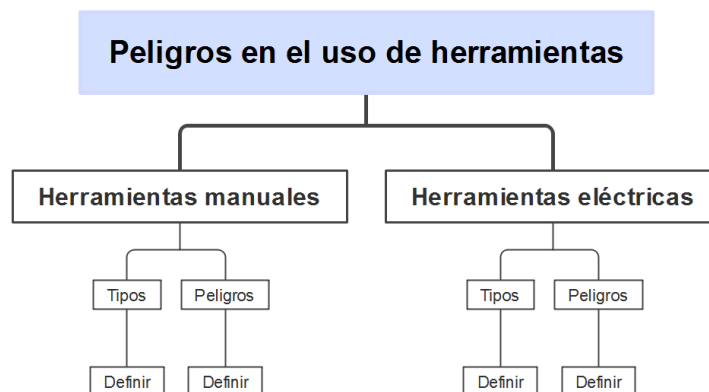
Descripción de las actividades a desarrollar

- Explicación teórica del profesor sobre las principales características que intervienen en el riesgo de seguridad, apoyado con experiencias vivenciales y estableciendo la relación de la profesión con las condiciones de peligros y sus efectos sobre la salud.
- Los estudiantes desarrollarán, de forma individual, un mapa mental de las herramientas de trabajo de su especialidad y las condiciones de peligro que las mismas pueden generar.
- El profesor dividirá en tres equipos al grupo y permitirá que cada uno exprese y proponga sus ideas sobre las condiciones de seguridad en las instalaciones del laboratorio o taller de prácticas, el uso de herramientas

manuales y del uso de herramientas eléctricas. Posteriormente, sustentarán ante todo el grupo las ideas consensuadas.



- Individualmente, en un reporte escrito, los estudiantes investigarán los equipos de protección personal y colectivos necesarios para reducir la exposición al riesgo de seguridad.
- Conformarán grupos de 5 estudiantes y anotarán en una matriz los elementos propios de trabajo en la especialidad y que puedan dar origen a incendios y explosiones en el lugar de trabajo. Luego se establecerán las medidas preventivas ante los casos registrados.
- En una actividad práctica de campo, los estudiantes visitarán los espacios asignados a los laboratorios o talleres y verificarán las condiciones de riesgo de incendio.
- Finalmente, cada grupo presentará reporte escrito con los aspectos más relevantes del análisis de las condiciones de peligro de incendio y explosión.
- Como medida complementaria a la acción profesor, se realiza estudio de caso, en una actividad colaborativa, formando grupos de tres estudiantes y haciendo uso de la matriz proporcionada por el profesor, establecen el análisis del riesgo de seguridad.

Figura 10. Estructura sugerida para el mapa mental:



Fuente: elaborado a partir de Samif, Arana y González (2019)

Cuadro 17. Formato sugerido para el reporte escrito sobre los equipos de protección personal y colectiva requeridos en la actividad:

Equipos de protección personal		
Nombre e ilustración del equipo	Características	Indicaciones de uso
Gafas de seguridad 	Monocular transparente Resistentes a impactos Con protección lateral	En el uso de herramientas que generen chispas. Al emplear herramientas como martillo...
Equipos de protección colectiva		
Nombre e ilustración del equipo	Características	Indicaciones de uso
Extintor de incendios 	De 20 libras Para fuegos tipo ABC	Para el control de fuego Incendios generados por cartón, papel, madera, tela o plástico.

Fuente: elaborado a partir de Samif, Arana y González (2019)

Observaciones al formato propuesto para la identificación de los equipos de protección personal y colectiva: Agregue cuantas filas sean necesarias, es importante considerar la propuesta de los equipos de protección personal en orden descendente, iniciando por la protección de cabeza, cara, tronco, extremidades superiores y finalmente las extremidades inferiores.

Cuadro 18. Lista de cotejo para las condiciones de riesgo de incendio o explosiones en el Centro Educativo.

Lista de verificación de las condiciones de riesgo de incendio			
Indicadores	Sí	No	Comentarios
¿Cuenta la instalación con permiso de ocupación expedido por el Cuerpo de Bomberos?			
¿Las salidas de emergencias se encuentran sin obstrucciones?			
¿Las rutas de evacuación se encuentran señaladas?			
¿En caso de incendios, existen puntos de encuentro o zonas seguras?			
¿Las puertas de emergencia pueden ser abiertas fácilmente?			
¿Se cuenta con la cantidad necesaria de extintores en el colegio?			
¿Los extintores se encuentran en adecuadas condiciones?			
¿Los cables eléctricos se encuentran guardados en canales, sin reparaciones o cortes visibles?			
¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de suciedad, escombros o polvo?			
¿Cuenta las instalaciones con brigadas de emergencias en caso de incendios?			
¿Los productos inflamables se encuentran almacenados en lugares seguros?			
Otros...			

Fuente: elaborado a partir de Sánchez (2021)

Observación: Agregue a la lista de comprobación los elementos de verificación que sean necesarios y que resulten como debilidad de la inspección visual efectuada por el profesor y estudiantes. Considere las características de los talleres o laboratorios y determine los requisitos que deben ser evaluados en todo

momento, considerando además, las rutas de evacuación en caso de presentarse algún siniestro.

Estudio de caso práctico:

En una obra de construcción del nuevo Mall de Santiago en la Provincia de Veraguas, Javier y Leydi, dos jóvenes recién graduados del Instituto Profesional y Técnico, han sido contratados como ayudantes generales en la obra. Ambos se sienten felices por este nuevo logro, pues se acerca Navidad y la preocupación por tener ropa nueva ha desaparecido, están seguros que con los ingresos económicos que percibirán podrán vestir de lujo y tal vez, hasta podrán ayudar a la familia con la cena de fin de año.

Ha llegado el lunes y ambos jóvenes se presentan en el proyecto a primera hora, tienen todo el entusiasmo por trabajar de frente a las exigencias que les pidan. Ambos trabajadores son puestos a órdenes de la cuadrilla de pintura, un equipo de trabajo conformado por ocho (8) técnicos especializados con vasta experiencia en lo que respecta a la pintura y trabajos en altura, sin embargo, el sábado pasado fue día de cobro y los miembros del equipo se fueron de fiesta, celebraron por lo grande la culminación de la semana y ahora, como es de esperarse, cuatro (4) de ellos, no asistieron a trabajar este día, justo cuando Javier y Leydi se incorporan al trabajo por primera vez.

Rolando, el jefe de cuadrilla se encuentra molesto por la situación presentada, tiene tremenda presión del contratista principal, quien le exige terminar a la brevedad las pruebas de pintura en la fachada frontal del edificio en construcción, ya que los inversionistas visitarán la obra en horas de la tarde y deben tomar una decisión sobre el color a elegir.

Ante este hecho, Rolando no ve otra salida más que pedirle a los chicos nuevos, Javier y Leydi, que se sumen al equipo de trabajo y les pide que suban por el

andamio con un tanque de pintura, las brochas y los rodillos a una altura aproximada de 9 metros, para que así puedan pintar de arriba hacia abajo. Leydi observa a Javier con cara de susto y le comenta que ella nunca ha trabajado en altura y que siente temor de efectuar esta tarea, a lo que Javier le responde que el sufre de vértigo y que ella debe guardar silencio sino quiere que a ambos sean lanzados fuera del proyecto.

Ante esta condición, deciden iniciar el trabajo, suben con las manos ocupadas los andamios y entre tropiezos y resbalones llegan hasta la plataforma final sin ningún tipo de equipo de protección personal. Ya ambos tienen cerca de una hora de estar trabajado y desde entonces las piernas no paran de temblar, a lo que Javier suspira profundamente y exclama, “no creo que mañana vuelva a trabajar” a lo que Leydi le responde...

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Reúna el salón en pequeños grupos y cada uno deberá proponer un final ante el caso presentado.
- Establezca las actuaciones previas que deben ser adoptadas con los trabajadores nuevos que efectúen trabajos en altura. Sustente oralmente las ideas consensuadas.
- Determine los equipos de protección personal que deben ser utilizados cuando se trabaja en altura.
- Cada grupo deberá exponer la importancia de la formación previa en lo que respecta a los trabajos en altura y determinarán qué elementos debe abordar la formación básica de quienes efectúan este tipo de tareas.
- Luego, individualmente, cada estudiante deberá expresar en un reporte escrito las acciones que debería adoptar Rolando, Javier y Leydi antes de iniciar este tipo de trabajos.

- Finalmente, el profesor reflexiona y asocia este tipo de situaciones con el contexto real del trabajo y sustenta las acciones que deben ser adoptadas desde el punto de vista del trabajador.

Link de apoyo en el caso de que se decida emplear vídeos:

1. Protección contra caídas de altura:
<https://www.youtube.com/watch?v=C8ZZD7gArdA> (Choque, 2012).
2. Principales controles para la prevención de caídas al mismo nivel:
<https://www.youtube.com/watch?v=WvJcSbvQVho> (Positiva, 2020).
3. Orden y limpieza en los lugares de trabajo 5-S:
<https://www.youtube.com/watch?v=MV4PfoZAGNU> (Recursos de aprendizaje, 2021).
4. Prevención y combate de incendio:
<https://www.youtube.com/watch?v=MUKle-kUyrl> (Maya, 2016).
5. Diferencias entre equipos de protección personal y colectiva:
<https://www.youtube.com/watch?v=2YAFXbrn6pU> (Centrum PHVA Internacional, 2017).
6. Accidente de trabajo por caída de altura
<https://www.youtube.com/watch?v=bfCmwTf3x8o&list=PLR2trfgkN35KPXvYOttjDMG8C9p-v8599&index=7> (Bcn Prevención Integral, 2017).

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía

- Bcn Prevención Integral (2017, 9 de febrero). Accidente de trabajo por caída de altura. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bfCmwTf3x8o&list=PLR2trfgkN35KPXvY0tjDMG8C9p-v8599&index=7>
- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Centrum PHVA Internacional (2017, 26 de noviembre). Diferencias entre equipos de protección personal y colectiva. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=2YAFXbrn6pU>
- Choque, U. (2012, 15 de abril). (Video). Protección contra caídas de altura. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=C8ZZD7gArdA>
- Maya, M. (2016, 2 de diciembre). (Video). Prevención y combate de incendio. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=MUKle-kUyrl>
- Panamá (2008). Decreto Ejecutivo N° 2. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el 15 de oct.
- Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en: http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF. Consultado el 15 de oct. 2021
- Positiva (2020, 1 de abril). Principales controles para la prevención de caídas al mismo nivel. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WvJcSbvQVho>
- Recursos de aprendizaje (2021, 15 de mayo). Metodología 5S - Introducción e implementación de la Metodología 5s español. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=MV4PfoZAGNU>
- Samif, A.; Arana, E.; González, R. (2019). Prevención de riesgos laborales. Guía general. Disponible en: http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5708/Prevenci%C3%B3n_riesgos_laboral_es_Gu%C3%ADa_general_lectura_f%C3%A1cil.pdf?sequence=1. Consultado el 16 de oct. 2021
- Sánchez, M. (2015). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Disponible en: <https://academia-formacion.com/wp-content/uploads/2018/10/MANUAL-BASICO-PRL.pdf>. Consultado el: 16 de oct. 2021

Unidad 4: Riesgo biológico

Competencias:

- Define las principales características que conforman la exposición al riesgo biológico en el lugar de trabajo.
- Explica de manera asertiva aquellas actividades que implican la exposición al riesgo biológico.
- Relaciona la enfermedad profesional a los factores biológicos en el lugar de trabajo.
- Analiza y discute las medidas de protección y autocuidado que deben ser adoptados para la prevención del riesgo.
- Clasifica las acciones a seguir en los procesos de trabajo seguro y explica paso a paso cómo desarrollar la tarea reduciendo o controlando la exposición al peligro.
- Valora el autocuidado, protección y cuidado a la vida como herramienta para la construcción de la cultura preventiva.

Descripción de las actividades a desarrollar

- Aplicando la técnica de lluvia de ideas, se le solicita al estudiante enunciar lo que se entiende por riesgo biológico y enlistar los principales factores de peligro presentes en el colegio y en el hogar, posteriormente, la información es compartida con toda el aula de forma individual.
- En una actividad dirigida, el profesor expone mediante presentación magistral y contextualiza los elementos que conforman el riesgo biológico en el lugar de trabajo.
- Posteriormente, los estudiantes, de manera individual, leerán publicación sobre las recomendaciones de actuación en el retorno al trabajo ante el CoVid-19 y sustraerán de ello, las ideas más relevantes.
- El profesor conforma pequeños grupos de trabajo y solicita enlistar los peligros derivados del riesgo biológico que puedan estar presentes en el

lugar de trabajo y un representante de cada grupo sustentará ante todo el salón los resultados obtenidos.

- Ante los resultados del punto anterior, los estudiantes diseñarán un análisis de trabajo seguro, indicando los pasos de la tarea, los peligros biológicos presentes y las medidas preventivas.
- Como actividad de investigación, los estudiantes, de forma individual, expondrán las principales enfermedades de origen laboral desarrolladas por la exposición a agentes biológicos en el trabajo.
- Se complementará la formación con estudio de caso y proyección de vídeos que permitan profundizar el aprendizaje obtenido.
- Finalmente, el profesor retroalimenta a los estudiantes con los principales hallazgos obtenidos de los análisis efectuados por los estudiantes y promueve los hábitos de higiene y cuidado personal para la reducción del riesgo.

Link de lectura comprensiva:

- Recomendaciones de actuación en tu retorno al trabajo ante el COVID - 19:
<https://segurossura.com/pa/blog/empresas/recomendaciones-de-actuacion-en-tu-retorno-al-trabajo-ante-el-covid-19/>

Cuadro 19. Formato sugerido para el análisis de trabajo seguro:

Análisis de trabajo seguro (ATS) para la prevención del riesgo biológico			
Actividad: ejemplo: soldadura de piezas metálicas			
Pasos de la tarea	Peligro	Vía de entrada al organismo	Medidas de prevención
1. Corte de piezas metálicas según medidas establecidas	Exposición a bacterias adheridas a la superficie del metal	Piel...	Limpieza de las zonas de trabajo antes de iniciar la tarea... Uso de guantes de seguridad...

Fuente: elaborado por el autor

Observación al formato: El ATS no deberá tener más de 10 pasos en su desarrollo y deberá considerar los aspectos más significativos de la tarea, su redacción debe ser empleada de forma clara y precisa.

Link de acceso a enfermedades ocupacionales por agentes patógenos:

- Lista de enfermedades ocupacionales de la Organización Internacional del Trabajo OIT:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_125164.pdf

Cuadro 20. Formato sugerido para el reporte de las enfermedades ocupacionales por agentes biológicos.

Enfermedad	Agente causal	Signos y síntomas en el trabajador	Cómo evitarlo

Fuente: elaborado a partir de OIT (2010)

Observaciones: El agente causal hace referencia específica al elemento (bacteria, virus, parásito o agente patógeno) que causa la enfermedad.

Estudio de caso práctico: Riesgo biológico en la recolección de desechos
Han llegado las vacaciones de fin de año, los viajes a playas y ríos al Sur de Veraguas han aumentado y con ello, la generación de desechos sólidos se ha disparado sustancialmente durante esta época.

Esmeralda y Jonathan, dos jóvenes estudiantes del Bachiller Industrial en Hojalatería, han visto esta situación como una buena oportunidad para lograr generar algunos dólares extras y de esta forma, solventar varios gastos que se aproximan en el nuevo año escolar. Ambos jóvenes, observan pasar el auto del propietario de la empresa encargada de la recolección de desechos, así que piensan, esta es la oportunidad para llegar y pedir empleo, así lo hacen y llegan donde Franklin, el dueño de la compañía, le han dicho que quieren la oportunidad de trabajar y este, acepta, haciendo hincapié en que es un trabajo muy difícil, el cuál además, tiene contacto permanente con toda clase de desechos, a lo que los jóvenes ni cortos, ni perezosos aceptan el reto.

Ambos han sido asignados a la región de playa en Santa Catalina, deben cargar contenedores defectuosos destinados para el almacenamiento temporal de desechos, los cuales se observan a simple vista, dañados, con aberturas en la parte inferior y en el interior hay restos vidrio, acero, comida, madera y hasta animales muertos eventualmente se han encontrado.

Al día siguiente, los dos jóvenes regresan a completar la ruta de trabajo, cuando de pronto Esmeralda se detiene sorprendida por el fuerte olor a putrefacción que sale de un contenedor ubicado a un costado de un popular hostel de la localidad, extrañada por el olor particular, le comenta a un trabajador de vieja data dentro de la empresa, si él también percibe ese desagradable olor, a lo que él le responde con tono de burla; “acaso esperas sentir el aroma de carne asada”, Jonathan la observa y le comenta, vamos Esmeralda, entre más rápido lo hacemos, más pronto terminamos.

Ambos jóvenes contaban con botas de caucho y guates de hule, los cuales al momento de ser entregados, fueron advertidos, que de dañarlos o perderlos, debían pagarlos.

Al momento de tratar de levantar el contenedor, Esmeralda se da cuenta que pesa mucho, situación que genera la necesidad de pedir ayuda a Jonathan, para que juntos, lo puedan levantar y vaciar en el camión recolector y así lo hacen, pero justo cuando realizan el esfuerzo para levantarlo, el contenedor ya deteriorado, se termina de romper en su parte inferior y cuando el mismo estaba más arriba de la altura de los hombros, se rompe y sale todo su contenido cayendo en el rostro, brazos y cuerpo de ambos trabajadores y para sorpresa, el desagradable olor percibido, provenía de una enorme rata que ya había muerto en el interior del contenedor.

Los jóvenes han pasado el momento más desagradable de sus vidas y ahora se preguntan, cómo van a regresar a sus hogares si han quedado hasta los oídos, llenos de basura y, desde luego, con un desagradable olor en todo el cuerpo.

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Una vez analizado el estudio de caso, forme grupos de 5 estudiantes y determinen los principales peligros biológicos presentes en la actividad y sustente los resultados obtenidos frente a todo el salón de clases.
- Luego cada grupo, deberá determinar paso a paso el proceso de trabajo seguro que se debe adoptar en las tareas de recolección de desechos.
- Ahora, en grupos de tres estudiantes, deberán enlistar los equipos de protección personal que deben ser empleados al momento de desarrollar esta tarea y lo expresarán oralmente frente a todos los compañeros.
- Una vez completada la tarea anterior, cada grupo de trabajo, como acción complementaria, evaluarán las condiciones de higiene del colegio, determinarán las condiciones en que se encuentran los lugares destinados para el almacenamiento temporal de los desechos dentro del plantel y propondrán medidas de recomendación que permitan mejorar la situación registrada.

- Adicionalmente, los grupos de trabajo llevarán a cabo una pequeña charla dirigida al departamento de servicios generales indicando los factores de peligro, las medidas de autocuidado al momento de manipular desechos y los equipos de protección personal que deben ser usados para esa tarea en específico.
- Finalmente, los grupos de trabajo diseñarán carteles con señalizaciones y mensajes alusivos a conservar la buena imagen del centro educativo y la prevención del riesgo biológico, los mismos, una vez aprobados por el profesor, serán colocados en lugares estratégicos del centro educativo.

Link de apoyo en el caso de que se decida emplear vídeos:

1. Riesgo biológico
<https://www.youtube.com/watch?v=70xQKeT3DFI> (Gestión & Formación, 2017).
2. Prevención del riesgo biológico
<https://www.youtube.com/watch?v=WIX0HFH-x2g>
(Herramientas prevención, 2016).
3. Equipos de protección personal
<https://www.youtube.com/watch?v=jxVZm4OPv8A> (Porco, 2018).
4. Trabajo sucio: Exposición al riesgo biológico
<https://www.youtube.com/watch?v=yyUcYgJi2m0> (Empastv, 2013).

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía:

- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Empastv (2013, 20 de noviembre). *Trabajo sucio*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=yyUcYgJi2m0>
- Gestión & Formación. (2017, 17 de septiembre). *Riesgo biológico*. (Vdeo). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=70xQKeT3DFI>
- Herramientas prevención. (2016, 2 de septiembre). *Prevención del riesgo biológico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WIX0HFH-x2g>
- Panamá (2008). Decreto Ejecutivo N° 2. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el 15 de oct.
- Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riegos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en: http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF. Consultado el 15 de oct. 2021
- Porco, S. (2018, 28 de mayo). *Equipos de protección personal*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=jxVZm4OPv8A>
- Samif, A.; Arana, E.; González, R. (2019). *Prevención de riesgos laborales. Guía general*. Disponible en: http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5708/Prevenci%C3%B3n_riesgos_laborales_Gu%C3%ADa_general_lectura_f%C3%A1cil.pdf?sequence=1. Consultado el 16 de oct. 2021
- Sánchez, M. (2015). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales*. Disponible en: <https://academia-formacion.com/wp-content/uploads/2018/10/MANUAL-BASICO-PRL.pdf>. Consultado el: 16 de oct. 2021
- Universidad la Rioja (2015). *Riesgo biológico*. Disponible en: https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/curso_riesgos_biologicos.pdf. Consultado el: 16 de oct. 2021

Unidad 5: Riesgo Químico

Competencias a lograr:

- Reconoce la presentación del riesgo químico de acuerdo a su composición y estado de la materia.
- Identifica de forma básica, las distintas vías de entrada al organismo de las sustancias químicas y el nivel de peligro que representa para la salud.
- Aplica conocimientos y técnicas básicas de manejo y almacenamiento de las sustancias químicas.
- Señala las principales características de los equipos de protección personal requeridos para las actividades que implican la manipulación de sustancias químicas.
- Formula acciones preventivas que promueven el autocuidado y la protección a la vida.
- Valora las principales fuentes de peligro por exposición al riesgo químico derivadas de los procesos de trabajo.

Descripción de las actividades a desarrollar

- Inicialmente los estudiantes anotarán y discutirán con el profesor con la técnica de lluvia de ideas, los conocimientos previos en referencia al riesgo químico y su asociación con la exposición en los procesos de trabajo.
- Posteriormente, el profesor presentará vídeos introductorios sobre la prevención del riesgo químico en los lugares de trabajo.
- Seguido a ello, el profesor presentará ante los estudiantes, explicación dirigida sobre las características básicas del riesgo químico, forma de presentación, clasificación y vías de entrada al organismo y medidas de seguridad.
- En consecuencia, se asignará actividad grupal conformada por 5 estudiantes, donde cada equipo de trabajo, deberá investigar los productos químicos que son aplicables a su especialidad, incluyendo, nombre comercial, compuesto químico, vías de entrada al organismo, nivel de

toxicidad, clasificación, medidas de almacenamiento, incompatibilidades, primeros auxilios en caso de accidentes y equipo de protección personal requerido para su uso.

- Posteriormente, los estudiantes presentarán en un cartel, ante todo el aula, los resultados obtenidos de la asignación grupal y los mismos, serán colocados en un lugar visible dentro del laboratorio de actividades de taller práctico.
- Como acción individual, los estudiantes investigarán en internet, la ficha técnica de seguridad de un producto químico en particular y en un reporte escrito, presentarán al profesor los principales elementos que conforman este documento, haciendo hincapié, en las medidas de control para su uso.
- Como acción complementaria, los estudiantes investigarán lo establecido en el marco normativo sobre el manejo de sustancias químicas, específicamente, en lo que respecta a la responsabilidad del empleador y de los trabajadores, esta información será ubicada en el Código de Trabajo de la República de Panamá, Libro II, Título I, Higiene y Seguridad en el Trabajo, así, como en la COPANIT 43-2001 sustancias químicas, ante ello, los estudiantes presentarán reporte escrito individual al profesor.
- Las actividades serán complementadas con una actividad grupal, conformada por pequeños grupos de trabajo, donde se analizará estudio de caso práctico.
- Se complementará la formación con estudio de caso y proyección de vídeos que permitan profundizar el aprendizaje obtenido.
- Finalmente, el profesor retroalimentará el resultado de cada acción desarrollada por los estudiantes.

Cuadro 21. Formato sugerido para el reporte de los productos químicos que son aplicables a la especialidad.

Reporte de producto químico				
Nombre comercial:		Compuesto químico:		
Vías de entrada al organismo	Toxicidad	Clasificación	Medidas de almacenamiento	Incompatibilidades
Primeros auxilios en caso de emergencia				
•				
Equipo de protección personal necesario para su manipulación				
•				

Fuente: elaborado a partir de Aguilar, Velázquez (2021) y COPANIT 43 (2001).

Observaciones al formato: los estudiantes deberán completar un formato por separado para cada producto químico registrado, se sugiere completar la información con la ayuda de la ficha técnica de seguridad del producto químico, las cuales se encuentran en la etiqueta del mismo, o bien, se pueda apoyar con la ayuda de internet.

Link de acceso a ejemplos de fichas técnicas:

1. Amoniaco Anhidro:
<https://www.ciafa.org.ar/files/CifCcpW51KkMYg09bNKhlpCOQInCwDiq5DiEB99T.pdf>
2. Acetona:
<https://quimicauniversal.cl/www/wp-content/uploads/2020/08/ACETONA-2019-min.pdf>
3. Cloro liquido:
<https://quimicauniversal.cl/www/wp-content/uploads/2017/02/HS-CLORO-LI%CC%81QUIDO.pdf>

4. Benceno

<https://quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/5benceno.pdf>

Link de acceso a la normativa aplicable:

1. Código de Trabajo de la República de Panamá, Libro II, Título I:

<https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2016/12/c%C3%B3digo-detrabajo.pdf>

2. COPANIT 43-2001 Sustancias Químicas:

https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-43-2001.pdf c

Estudio de caso: Limpieza y desinfección hospitalaria

En una empresa dedicada a los servicios de higiene y desinfección hospitalaria, han tomado la decisión de ampliar la mano de obra, recién inauguran una nueva área del hospital y esto trae consigo, la necesidad de nombrar nuevos trabajadores. Ante ello, Hugo el supervisor jefe de la empresa ha contratado hace unos 15 días a dos trabajadores nuevos, Josefa, una señora de 45 años de edad y Hermes un joven de 27 años.

Ambos han sido asignados recientemente a la sala de pediatría y se les ha pedido que limpien y desinfecten toda el área con amonio cuaternario. Ninguno de los dos trabajadores nuevos ha pasado por un estricto programa de formación, al momento de su llegada a la empresa, solamente fueron asignados a trabajar con empleados de mayor experiencia, esperando que estos, ofrecieran una acertada inducción sobre los procesos de trabajo.

Ahora que les ha tocado trabajar juntos en la sala de pediatría, ambos observan que tienen un gran reto por delante, ofrecer un ambiente hospitalario agradable en lo que respecta a las condiciones de higiene en una sala delicada, como la que se presta para el cuidado de niños.

Josefa, ha decidido atender las áreas comunes de la sala, entre ello, pasillos, escaleras, ascensores, cuartos de insumos y área de cocina, mientras que Hermes, ha aceptado atender la limpieza en las habitaciones de los pacientes, baños y estación de enfermería.

Ha pasado medio día de trabajo y ha llegado la hora de consumir alimentos, ambos trabajadores se encuentran en la estación dedicada al consumo de comida y aprovechan la oportunidad para expresar lo sucio y percutido que se encuentran los pisos de la sala y algunas paredes, a lo que Josefa pregunta, qué pueden hacer para mejorar la calidad de la limpieza en el trabajo y Hermes, quien, anteriormente, fue asignado a la sala de hemodiálisis, recordó que parte de la labor de desinfección del equipo médico consistía en el uso de vinagre, por lo que le sugiere a Josefa mezclar el amonio cuaternario con este producto para así, aumentar la eficiencia del químico, a lo que Josefa, un poco dudosa de esa sugerencia acepta, no sin antes recordar que el jefe Hugo había dado órdenes específicas sobre el uso exclusivo del amonio cuaternario.

Hermes, responde que pierda cuidado, ese tema quedará solo entre nosotros y que rápidamente iría a la sala de hemodiálisis por un galón de vinagre para realizar las mezclas en la sala de pediatría.

Al momento de reiniciar las labores, Josefa y Hermes se encuentran en el cuarto de aseo, tal cual lo acordado y toman un envase vacío cuyo contenido anterior es desconocido e inician la preparación química de ambos productos, no han pasado 2 minutos desde que mezclaron los químicos, cuando de pronto ha empezado a surgir del recipiente una gran cantidad de gases y vapores, ahora la sala de pediatría está cubierta por un olor desagradable, con un vapor que se toma por completo el ambiente de trabajo, la enfermera jefa del lugar advierte la situación y da órdenes inmediatas al personal que evacue con prontitud a los pacientes y entre gritos y desesperación, son sacados de la sala con éxito, mientras que 2

enfermeras, entre ellas, la jefa de sala, han quedado en la unidad de cuidados intensivos con ventilación asistida producto de la inhalación de gases tóxicos.

Han pasado tres días desde aquel acontecimiento y la empresa no ha vuelto a ver a Josefa y Hermes, mientras que la dirección médica y el departamento de epidemiología exigen a la empresa rendir cuenta sobre lo sucedido.

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Conformar grupos de cuatro estudiantes y determinar las principales condiciones de peligro registradas en la empresa presentada.
- Dos de los integrantes de cada grupo deberán asumir el papel de Hugo y detallarán frente al salón, las indicaciones que debieron ser ofrecidas a Josefa y Hermes desde la perspectiva de la salud y seguridad ocupacional.
- Cada grupo de trabajo, enlistará y sustentará las medidas de prohibición que deben tenerse en cuenta al momento de manipular productos químicos.
- De igual forma, los equipos de trabajo, redactarán las normas de seguridad que, a su consideración, se deben adoptar al momento de manipular productos químicos y explicarán cómo el exceso de confianza y el desconocimiento pueden influir en la generación de accidentes de trabajo.
- Como fase final a las asignaciones grupales, los estudiantes redactarán y presentarán ante el salón, el listado de los equipos de protección personal que deben ser considerados al momento de manipular productos químicos.
- Finalmente, el profesor ofrecerá a todos los estudiantes, retroalimentación de los elementos de trabajo desarrollado por los alumnos.

Link de apoyo en el caso de que se decida emplear vídeos:

1. Seguridad química y comunicación de peligros
https://www.youtube.com/watch?v=FTrZmL_0WYg (NAHBTV, 2019).

2. Casos Accidente - Intoxicación Producto Químico
<https://www.youtube.com/watch?v=wr5rvphcJAo> (Cestafe, 2018).
3. Riesgo químico
<https://www.youtube.com/watch?v=BFmFasYf5RU> (Reyes, 2017).
4. Rombo de seguridad para productos químicos – Norma NFPA 704
<https://www.youtube.com/watch?v=KpS-N3vH5Bk> (Maestro Perú, 2016).

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía

- Aguilar, J.; Bernaola, M.; Gálvez, V.; Rams, P.; Sánchez, M.; Sousa, M.; Tanarro, C.; Tejedor, J. (2010). Riesgo químico. Sistemática para la Evaluación Higiénica. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Riesgo+qu%C3%ADmico+Sistem%C3%A1tica+para+la+evaluaci%C3%B3n+higi%C3%A9nica.pdf/55fdf7ce-7f1b-43b4-97d2-3b36b4574c9e>. Consultado el: 20 de oct. 2021
- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Cestafe, P. (2018, 12 de mayo). *Casos Accidente - Intoxicación Producto Químico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wr5rvphcJAo>
- Maestro Perú (2016, 28 de noviembre). *Rombo de seguridad para productos químicos – Norma NFPA 704*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=KpS-N3vH5Bk>
- NAHBTV. (2019, 27 de febrero). *Seguridad química y comunicación de peligros*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=FTzZmL_0WYg }

- Panamá (1971). Código de Trabajo de la República de Panamá. Disponible en: <https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2016/12/c%C3%B3digo-detrabajo.pdf>. Consultado el: 20 de oct. 2021
- Panamá (2001). COPANIT 43-2001 Sustancias Químicas. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-43-2001.pdf. Consultado el: 20 de oct. 2021
- Panamá (2008). Decreto Ejecutivo N° 2. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el 15 de oct.
- Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en: http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF. Consultado el 15 de oct. 2021
- Reyes, A. (2017, 2 de abril). (Video). Riesgo químico. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=BFmFasYf5RU>
- Samif, A.; Arana, E.; González, R. (2019). Prevención de riesgos laborales. Guía general. Disponible en: http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5708/Prevenci%C3%B3n_riesgos_laborales_Gu%C3%ADa_general_lectura_f%C3%A1cil.pdf?sequence=1. Consultado el 16 de oct. 2021
- Sánchez, M. (2015). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Disponible en: <https://academia-formacion.com/wp-content/uploads/2018/10/MANUAL-BASICO-PRL.pdf>. Consultado el: 16 de oct. 2021
- Velázquez (2021). Clasificación de productos químicos según la norma NFPA 704. Disponible en: https://www.academia.edu/34446689/Clasificaci%C3%B3n_de_productos_qu%C3%ADmicos_seg%C3%BAn_la_norma_NFPA_704. Consultado el: 20 de oct. 2021

Unidad 6: Riesgo Ergonómico

Competencias a lograr:

- Identifica los principales elementos que componen el riesgo ergonómico y su asociación con las actuaciones desarrolladas en los procesos de trabajo.
- Reconoce la importancia de las actuaciones preventivas frente a los peligros registrados que se derivan de las inadecuaciones ergonómicas.
- Relaciona las actividades de trabajo al desarrollo de trastornos musculares y esqueléticos de origen laboral.
- Explica las consecuencias en el trabajador que se derivan de los principales peligros ergonómicos.
- Propone soluciones prácticas de forma oral y escrita frente a la identificación del peligro atribuible a las condiciones de trabajo.
- Valora la importancia de la aplicación ergonómica como ente necesario a la creación de la cultura preventiva en los lugares de trabajo.

Descripción de las actividades a desarrollar

- Mediante el empleo de un SQA, los estudiantes expresarán de forma escrita y oral, los conocimientos previos que se tengan en relación a la ergonomía y los peligros derivados de las inadecuaciones del trabajo.
- El profesor explicará al colectivo estudiantil, las principales características derivadas del riesgo ergonómico junto con las principales fuentes de peligro asociadas a la actividad laboral.
- En una actividad de investigación grupal, los estudiantes, mediante el empleo de un formato prediseñado, expondrán los principales peligros ergonómicos de origen laboral.
- Posterior a ello, los estudiantes se reunirán en grupos de trabajo para determinar los peligros ergonómicos que puedan existir en su profesión y detallarán la fuente que los genera y las medidas preventivas.

- En una actividad individual, los estudiantes investigarán y expresarán de forma escrita, las principales enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral.
- Seguidamente, se procede a analizar estudio de caso práctico y los estudiantes en una actividad grupal, expondrán los principales elementos solicitados por el profesor.
- Los estudiantes completarán el SQA determinando los nuevos conocimientos adquiridos.
- Finalmente, el profesor, retroalimentará a los estudiantes sobre las actividades desarrolladas, contextualizando el enfoque del riesgo a la especialidad que se estudia y su relación con el ambiente de trabajo.

Cuadro 22. Formato sugerido para el desarrollo del SQA.

SQA			
Tema	S Que sé	Q Que quiero saber	A Que aprendí
Ergonomía			
Riesgo ergonómico			
Peligros ergonómicos			
Enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral			
Prevención del riesgo ergonómico			
Dudas o sugerencias:			


Fuente: elaborado a partir de Diéz, Garasa, Goretti y Eransus (2007)

Observación al formato:

El profesor deberá comprobar que los estudiantes, previo a la intervención inicial, completen los dos primeros campos, a fin de que se permita identificar los conocimientos previos y, posteriormente, determinar el alcance de los nuevos

conocimientos. Modifique el contenido del tema de ser necesario siempre y cuando los nuevos elementos guarden correspondencia con las competencias que se pretenden alcanzar en el estudiantado.

Cuadro 23. Formato sugerido para el reporte escrito de la investigación grupal sobre el riesgo ergonómico.

Investigación de peligros derivados del riesgo ergonómico			
Rgl.	Peligro ergonómico	Fuente que lo genera	Ilustración
1.	Postura forzada	Actividades de trabajo desarrolladas a nivel del suelo y que implican la adopción de posiciones incómodas o molestas que generan tensión muscular.	

Fuente: elaborado a partir de Diéz, Garasa, Goretti y Eransus (2007)

Observación al formato:

Incorpore las filas que sean necesarias y que permitan determinar los principales peligros ergonómicos, exprese de forma clara las acciones de trabajo que generan el peligro e ilustre con imágenes que refuercen el contenido escrito. (Ver ejemplo en el formato)

Cuadro 24. Formato sugerido para el reporte escrito de los peligros ergonómicos asociados a la profesión del estudiante:

Identificación de peligros ergonómicos asociados a la profesión			
Rgl.	Peligro	Fuente que lo genera	Medidas preventivas
1.	Manejo manual de carga	Transporte de equipos, máquinas e insumos de trabajo cuyo peso supere los 3 kg.	Antes de manipular la carga, verifique que sea segura. Mantenga en tronco erguido y flexione las rodillas al momento de levantar la carga. Aquellos objetos cuyo peso sea superior a 23kg deberá ser manipulado entre 2 personas ...
2.	Aplicación de fuerza		

Fuente: elaborado a partir de Diéz, Garasa, Goretti y Eransus (2007)

Observación al formato:

El renglón 1 representa un ejemplo resumido de cómo debe ser llenado el formato. Los estudiantes deberán incorporar las filas que sean necesarias y que permitan determinar los peligros ergonómicos presentes en el lugar de trabajo y que guarden relación con la profesión que se estudia.

Las medidas correctivas deberán dar respuesta a la situación de peligro registrada y será redactada de forma clara, sin ambigüedades.

Cuadro 25. Matriz sugerida para el reporte individual de las principales enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral.

Reporte escrito – Enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral			
Rgl.	Enfermedad	Síntomas en el trabajador	Acciones de trabajo que lo producen
1.	Lumbalgia ocupacional	Dolor localizado en la zona baja de la espalda y que es asociado a las actividades de trabajo.	Actividades que impliquen el manejo manual de carga excesiva, como lo son los trabajos en la construcción o en fábricas de producción de alimentos. Acciones que impliquen levantar, desplazar o colocar bultos, sacos u objetos de trabajo sin la adecuada higiene postural o con pesos excesivos...
Factores físicos que influyen en el desarrollo de la enfermedad		Factores organizacionales que influyen en la enfermedad	
Factores individuales que influyen en el desarrollo de la enfermedad			

Fuente: elaborado a partir de Diéz, Garasa, Goretti y Eransus (2007)

Observación al formato:

El renglón 1 representa un ejemplo resumido de cómo debe ser llenado el formato. Los estudiantes deberán incorporar las filas que sean necesarias y que permitan determinar las principales enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral.

Link de apoyo para el desarrollo del reporte escrito de las enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral

1. Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral
<https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2016/05/folleto5.pdf>
2. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral
<https://www.navarra.es/NR/ronlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
3. Los 5 trastornos musculoesqueléticos más comunes
<https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/cinco-trastornos-musculoesqueleticos-comunes>

Estudio de caso: Manejo manual de cargas

En el distrito de Santiago, han iniciado los trabajos de construcción de una galera destinada para ser el centro de acopio y distribución de mercancía seca de una importante industria del país. Las acciones de obra implican entre otras actividades, el anclaje de pilotes y la colocación de vigas H para la futura instalación del techo.

Adrián, ingeniero residente del proyecto, no da más, siente que el desarrollo de la obra está atrasada y evalúa la posibilidad de incrementar la mano de obra para lograr sacar con prontitud del trabajo para el cual ha sido contratado.

Felipe y Juan, dos experimentados trabajadores, forman parte de la cuadrilla de soldadores; han manifestado en reiteradas ocasiones, que de no nombrar nuevos empleados, difícilmente podrán sacar la tarea en el tiempo estipulado.

Pedro y José, dos jóvenes graduados de bachiller en Soldadura en un Instituto Profesional de la localidad, llevan dos semanas solicitando la oportunidad de empleo y Roberto al recordar la solicitud de Felipe y Juan ha tomado, al fin, la

decisión de nombrarlos en la cuadrilla de soldadura, con la expectativa de que con ello, el trabajo se culminará según lo planificado.

Han pasado dos semanas desde la contratación de Pedro y José, ambos jóvenes rinden al cien por ciento, situación que aporta significativamente en los avances de la obra, sin embargo, Adrián ha manifestado que este día se contará con la visita de los accionistas de la constructora y pide a todas las cuadrillas que se pongan a tope con el trabajo, Pedro y José observan esto como una posibilidad de resaltar de entre todos los trabajadores, así que se ponen de acuerdo entre ambos para demostrar que, la mejor decisión que pudo haber tomado Adrián, fue haberlos contratados.

Ambos jóvenes tienen la responsabilidad de cargar trozos de 10 pies de viga H para que sea soldada por Felipe y Juan, la misma pesa más de 50 kg y ya fueron advertidos que los pesos de carga superiores a 25 kg, deben ser manipulados por medios mecánicos o entre dos o más trabajadores, sin embargo, Pedro expresa que no necesita ayuda para levantar la carga y pide a José, que limpie el área de trabajo mientras el lleva la viga H al destino preparado y así lo hace, no obstante, no ha logrado dar 10 pasos cuando Pedro siente una tensión extraña en la espalda baja, siente que algo no anda bien, pero le resta atención, cuando ya está casi listo para depositar la carga, la tensión aumenta y siente como aparece de manera repentina un fuerte dolor en la espalda, dificultándole ahora poder seguir manipulando el objeto y de un fuerte traspié, termina lanzando la viga H justo sobre los pies de Felipe, quien grita afligido por el fuerte golpe recibido, pese a que tenía botas de seguridad.

El grito de Felipe ha sido tan fuerte que todos voltean a ver y en la primera impresión, observan a Pedro y Felipe tendidos sobre el suelo, al llegar a la escena Felipe, casi sin poder hablar expresa lo ocurrido, mientras que Pedro permanece

con cara de susto y dolor, en silencio tendido sobre el suelo con sus manos puestas sobre la espalda baja.

Minutos después, llegan los accionistas de la empresa y para sorpresa, en lugar de ver a la constructora en plena acción de trabajo, toca ser espectadores de la atención médica prehospitalaria que Pedro y Felipe reciben, al llegar al hospital y ser ambos trabajadores atendidos, se dictamina hernia discal de la columna lumbar en Pedro y fractura en el pie derecho de Felipe.

Esta situación, ha traído consigo una incapacidad de 3 meses para Felipe, mientras que el futuro laboral de Pedro ahora es reservado, debido a la magnitud de la lesión. Adrián, ha quedado muy mal visto ante los accionistas, debido a que este accidente implica un mayor atraso en la obra, mientras que por otra parte, ahora, producto del accidente, la Caja de Seguro Social y el Ministerio de Trabajo no salen de la obra exigiendo mayores controles en los procesos de trabajo.

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Los estudiantes deberán conformar grupos de 3 estudiantes y responder qué acciones potenciaron el accidente de trabajo y cómo el exceso de confianza puede influir en esta situación.
- Los grupos de trabajo, deberán determinar cómo la ergonomía puede ayudar a reducir los accidentes y el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral.
- Además, deberán explicar cómo los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales impactan en la imagen, producción y finanzas de las empresas.
- Los estudiantes de manera individual, deberán asumir el papel de Pedro y expresar de forma escrita y oral, cómo se sentirían al recibir la noticia que a su corta edad, ya no podrán trabajar o bien, padecerán de dolor en la espalda baja permanentemente.

- Cada grupo, deberá, como actividad complementaria, investigar lo que establece el Decreto Ejecutivo N° 2 de la Construcción en referencia al manejo manual de cargas.
- El profesor organizará, junto con los estudiantes, recorrido por los laboratorios o talleres del centro educativo, identificando aquellas tareas que impliquen la manipulación manual de carga, considerando las técnicas de levantamiento y desplazamiento que usan los otros estudiantes y profesores.
- Los grupos de trabajo, crearán un cartel, dando recomendaciones y pautas puntuales que se deben seguir desde él la mirada preventiva, cada vez, que se manipule carga y lo colocaran en puntos estratégicos de cada aula de laboratorio o taller, esta acción, deberá estar acompañada de una micro capacitación a todos los estudiantes y profesores que se encuentren en el lugar.
- Por último, el profesor reflexionará junto con los estudiantes sobre el valor de la ergonomía, como medio encaminado a la creación de la cultura preventiva en los lugares de trabajo.

Link de apoyo en el caso de que se decida emplear vídeos:

1. Ergonomía laboral
<https://www.youtube.com/watch?v=HkmbNWidb-Y> (Grupo Proikos, 2013).
2. Como manipular cargas de manera segura
<https://www.youtube.com/watch?v=RpSxDLDONms> (Sancor Seguros, 2016).
3. Riesgo ergonómico
https://www.youtube.com/watch?v=B_a-ZgDIBKA (Escuela de gestión de la construcción, 2018).
4. Prevención de riesgos del trabajo: Posturas saludables
<https://www.youtube.com/watch?v=nZTfwdwJH-4> (Sancor Seguros, 2015).

5. Riesgos ergonómicos en el sector de la construcción: lesiones de los discos intervertebrales
<https://www.youtube.com/watch?v=ypdoDD8QD0I> (Fundación laboral de la construcción, 2019).

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía

- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Escuela de gestión de la construcción (2018, 27 de septiembre). *Riesgo ergonómico*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=B_a-ZgDIBKA
- Fernández, L. (s.f.) Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en la PYME. Disponible en: <https://prl-sectoreducativo.saludlaboral.org/documentos/documentacion/bibliografia/pyme.pdf>. Consultada el: 21 de oct. 2021
- Fundación laboral de la construcción (2019, 25 de abril). *Riesgos ergonómicos en el sector de la construcción: lesiones de los discos intervertebrales*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ypdoDD8QD0I>
- Grupo Proikos. (2013, 6 de noviembre). *Ergonomía laboral*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=HkmbNwidb-Y>
- ISTAS (2015). Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición. Disponible en: https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf. Consultado el: 21 de oct. 2021

Panamá (1971). Código de Trabajo de la República de Panamá. Disponible en:
<https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2016/12/c%C3%B3digo-detrabajo.pdf>.

Consultado el: 20 de oct. 2021

Panamá (2008). Decreto Ejecutivo N° 2. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en:
<https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el 15 de oct.

Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en:
http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF.

Consultado el 15 de oct. 2021

Samif, A.; Arana, E.; González, R. (2019). Prevención de riesgos laborales. Guía general. Disponible en:
http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5708/Prevenci%C3%B3n_riesgos_laborales_Gu%C3%ADa_general_lectura_f%C3%A1cil.pdf?sequence=1. Consultado el 16 de oct. 2021

Sánchez, M. (2015). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Disponible en:
<https://academia-formacion.com/wp-content/uploads/2018/10/MANUAL-BASICO-PRL.pdf>. Consultado el: 16 de oct. 2021

Sancor Seguros. (2015, 12 de mayo). *Prevención de riesgos del trabajo: Posturas saludables*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=nZTfwdwJH-4>

Sancor Seguros. (2016, 9 de septiembre). *Como manipular cargas de manera segura*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=RpSxDLDONms>

Unidad 7: Riesgo Psicosocial

Competencias a lograr:

- Identifica los principales aspectos que conllevan a la exposición del riesgo psicosocial en el lugar de trabajo.
- Reconoce la importancia de la organización del trabajo y su relación con el proceso salud, enfermedad y producción.
- Descubre la influencia que ejerce la turnicidad en la salud y producción del trabajo.
- Explica y compara las consecuencias de la carga mental y la ambigüedad de roles en el lugar de trabajo.
- Propone soluciones de forma oral y de forma escrita ante la exposición a la carga mental y la ambigüedad de roles.
- Recomienda acciones encaminadas al control preventivo del acoso laboral y del estrés en el trabajo.

Descripción de las actividades a desarrollar

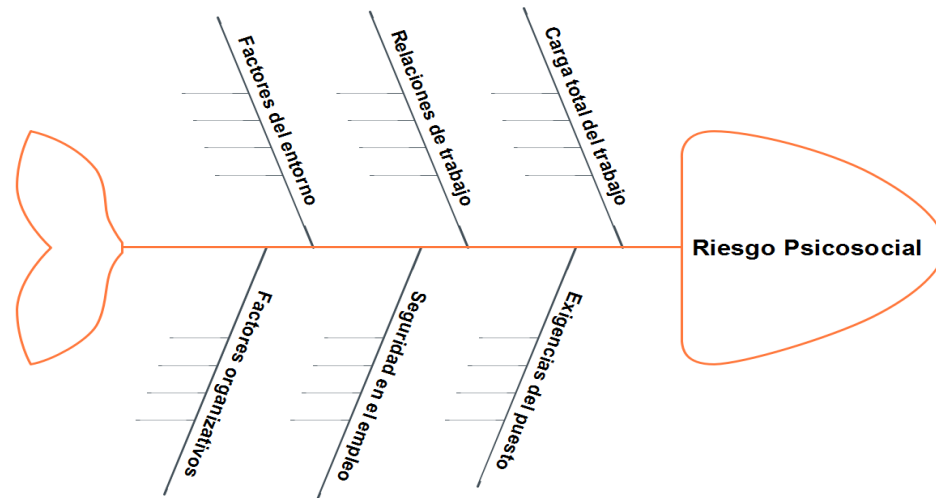
- Como actividad de inicio, los estudiantes exponen de forma oral los conocimientos previos sobre el riesgo psicosocial y ejemplifican algunos elementos relacionados al entorno de trabajo.
- El profesor propone actividad colaborativa, conformando grupos de cinco estudiantes, para el desarrollo de una lectura comprensiva sobre la organización del trabajo y los riesgos psicosociales.
- Posteriormente, cada grupo de trabajo construirá un esquema, empleando el árbol de espina de pescado, extrayendo las principales ideas de la lectura comprensiva y dos integrantes de cada grupo defenderá los elementos desarrollados en esta actividad.
- En una actividad individual, los estudiantes investigarán y expondrán de forma escrita, aspectos relevantes sobre el trabajo a turnos y los efectos de la turnicidad en los trabajadores.

- El profesor, expone ante el colectivo de estudiantes; mediante el empleo de exposición magistral, los aspectos básicos que conforman la carga mental y la ambigüedad de roles, ante ello, los estudiantes anotarán los principales elementos conjugados en cada factor de peligro y presentarán en un reporte escrito, las ideas recabadas.
- Posteriormente y sobre la base de la actividad anterior, los estudiantes conformarán pequeños grupos de trabajo y expresarán de forma oral y escrita, algunas medidas de control ante situaciones que generen carga mental y ambigüedad de roles.
- Los estudiantes, conformarán grupos de cinco y diseñarán un cartel sobre los principales aspectos enmarcado en la Ley 7 del 14 de febrero de 2018 sobre Acoso Laboral, el mismo será presentando ante el profesor y, una vez aprobado su contenido, serán colocados en puntos estratégicos del colegio a fin de prevenir situaciones que incurran en el incumplimiento de esta normativa.
- Los estudiantes analizarán estudio de caso sobre estrés laboral y extraerán de ello, los principales elementos que implican la exposición a esta situación de peligro en el trabajo.
- Finalmente, el profesor ofrece retroalimentación sobre las actividades desarrolladas y conduce a los estudiantes hacia la reflexión, considerando la identificación y el control del riesgo psicosocial, con una mirada hacia el desarrollo de la cultura preventiva.

Link de apartado para el desarrollo de lectura comprensiva:

- La organización del trabajo y los riesgos psicosociales; Una mirada de género. Organización Internacional del Trabajo OIT.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-san_jose/documents/publication/wcms_227402.pdf

Figura 11. Propuesta de esquema de Árbol de Espina de Pescado relacionado al desarrollo de la actividad grupal vinculada a la lectura comprensiva.



Fuente: Fuente: elaborado a partir de Moreno, Báez (2011) y Antacli (2017).

Observación al diagrama:

Los estudiantes, luego de leer la lectura sugerida, colocarán en cada rama de espinas, los elementos que influyen en la aparición del riesgo psicolaboral, empleando frases cortas y concretas.

Link de acceso para investigación sobre el trabajo a turno y sus efectos en la salud de los trabajadores

- NTP 260: Trabajo a turnos: efectos médico-patológicos
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_260.pdf/412737bd-94ec-4469-bd3c-8330429dbc42?version=1.0&t=1614698420162
- NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos
https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_455.pdf/90704425-21f3-419a-b356-1f2ddb9e2766
- NTP 502: Trabajo a turnos: criterios para su análisis
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_502.pdf/b9fe39e0-1eda-4439-8196-cc958560b142?version=1.0&t=1617977427433

Cuadro 26. Formato sugerido para la anotación de los aspectos relacionados a la carga mental y ambigüedad de roles en el trabajo

<i>Carga mental</i>		
¿Qué es?	Elementos que la componen:	¿Cómo prevenirlo?
•	• • • •	• • • • •
<i>Ambigüedad de roles</i>		
¿Qué es?	Elementos que la componen:	¿Cómo prevenirlo?
•	• • • •	• • • • •
<i>Dudas sobre lo aprendido</i>		
• • • •		

Fuente: elaborado a partir de Moreno, Báez (2011) y Antacli (2017).

Observaciones al formato:

Los estudiantes, quienes prestarán atención a la exposición desarrollada por el profesor, anotarán los aspectos más relevantes del tema y al final, escribirán dudas que puedan haber surgido sobre la explicación, mismas que serán posteriormente discutidas con el profesor.

Link de acceso para la confección del cartel sobre Acoso Laboral

- Ley 7 del 14 de febrero de 2018 que adopta medidas para prevenir, prohibir y sancionar actos discriminatorios y dicta otras disposiciones
https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28465_A/66081.pdf

Estudio de caso práctico: Estrés laboral

Michel, una joven prominente de 20 años trabaja como cajera en una tienda de repuestos de automóviles, su jornada de trabajo es de 8 horas diarias, con derecho a 30 minutos de descanso para el consumo de alimentos, realiza su trabajo en jornada regular y en las noches, asiste a la universidad donde actualmente recibe formación en Ingeniería eléctrica.

En promedio, Michel tarda cerca de 50 minutos para llegar a su trabajo y viceversa, para ello, es necesario tomar dos medios de transporte. Al llegar a la empresa, fue formada sobre las actividades propias de trabajo, gestión de cobro, facturación, cierre de caja, elaboración de informes de ingreso, uso adecuado del uniforme y cómo debería ser su trato con los clientes que asistan al comercio.

Desde su llegada a la empresa, hace un año, a Michel se le han estado elaborando contratos por tiempo definido, con duraciones no mayor a 3 meses y ya le han notificado que en una semana se le liquidarán las prestaciones correspondiente a este último contrato, más no ha sido advertida sobre la renovación del mismo, situación que empieza a crear cierta desesperación e incertidumbre en ella, puesto que este es el sustento principal para poder seguir sus estudios y ayudar también a la familia con los gastos del hogar.

Esta condición, ha creado en Michel cierta tensión emocional y, sumado a ello, los dueños del local han advertido en una reunión general el día anterior, que los resultados obtenidos del último inventario realizado a la empresa no han sido favorables, indican que los números no cuadran con los repuestos vendidos, por lo que se piensa que alguien ha metido mano, perjudicando sustancialmente los

ingresos financieros, razón por la cual, se evaluará la condición de cada trabajador a fin de determinar quiénes continuarán brindando sus servicios en la empresa.

Michel, quien lleva una importante responsabilidad, ahora no para de pensar que tal vez se piense que ella ha sido la responsable de la incongruencia presentada en el último inventario, esta situación no le permite concentrarse en el trabajo y, para completar, se encuentra bajo la presión de los exámenes semestrales de la universidad.

Aproximada la hora de salida, un cliente ha llegado a realizar una compra en repuestos valorados por B/. 850.00 expresando a Michel que el pago será en efectivo y que pagará con billetes de 20 y de 10 balboas, la cajera, quien no para de pensar en la situación del trabajo y de la universidad, toma el dinero sin contarle, lo introduce en la caja, el cliente se retira del local y al momento de hacer el arqueo de cierre de caja, se da cuenta que le faltan B/. 20.00.

Los dueños del comercio, quienes supervisan el proceso, se dan cuenta de lo ocurrido y le exigen a Michel que reponga el faltante, no sin antes hacerle un fuerte llamado de atención, recordándole lo delicado de su puesto de trabajo, e indicándole que, tal vez, una de las razones por la cual el inventario no resultó bien es debido a errores como este.

Michel, ahora se encuentra segura que ya no estará más en la empresa y que esta será razón suficiente para no renovar el contrato nuevamente, sumado a ello, piensa en dejar de asistir a la universidad, pues no se ha podido preparar adecuadamente para presentar sus exámenes por las preocupaciones del trabajo y tampoco tendrá dinero para pagar los gastos que conlleva su educación.

Actividades a seguir en el estudio de caso:

- Una vez leído el estudio de caso, se conformarán grupos de cinco estudiantes y determinarán las condiciones de peligro que conllevan la generación del estrés laboral en Michel. Un delegado de cada grupo,

expondrá de forma oral lo descrito por el equipo de trabajo, mientras que el resto de los estudiantes, anotan las ideas expuestas.

- Cada grupo, deberá explicar con sus palabras, cómo el estrés interfiere en los procesos de trabajo y argumentarán sobre cómo consideran se puede manejar este tipo de situaciones.
- Los estudiantes, ahora, se agruparán en equipos de 3 y reflexionarán sobre las situaciones que generan estrés durante su formación académica y manifestarán de forma oral y escrita cómo se sienten ante esas situaciones.
- Posteriormente, los equipos de trabajo previamente conformados, visualizarán aquellas situaciones que pueden llegar a generar estrés laboral una vez se integren al mundo del trabajo y propondrán como equipo, medidas que permitan establecer parámetros de control o prevención ante esta situación.
- Finalmente, el profesor ofrecerá retroalimentación sobre las principales características del estrés laboral, haciendo hincapié en la importancia de su identificación y control.

Link de apoyo en el caso de que se decida emplear vídeos:

- Riesgos psicolaborales en la empresa
https://www.youtube.com/watch?v=CloYnGUkV_Q (Mutua Asepeyo, 2018).
- Estrés laboral, la epidemia contemporánea
<https://www.youtube.com/watch?v=9lbS4z-JQbc> (CONSE, 2019).
- Burnout o Síndrome del quemado
<https://www.youtube.com/watch?v=gBbErzqOs8w> (Salud laboral, 2020).
- Consejos de prevención. Riesgos psicosociales
<https://www.youtube.com/watch?v=5smNlpo9a5E> (Canal prevención, 2015)

Criterios de evaluación

Ver en anexo:

1. Instrumento para la evaluación de actividades grupales
2. Instrumento para la evaluación de reportes escritos individuales
3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
4. Instrumento para la evaluación esquemas, mapas mentales, árbol de espina de pescado y formatos de evaluación.

Bibliografía:

Antacli, G. (2017). Riesgos psicosociales en el trabajo: una alternativa para las patologías extrasistémicas. *Revista IDEIDES*.

Canal prevención (2015, 19 de mayo). *Consejos de prevención. Riesgos psicosociales*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=5smNlpo9a5E>

CONSE – Recursos humanos. (2019, 11 de febrero). *Estrés laboral, la epidemia contemporánea*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9IbS4z-JQbc>

Díaz-Fuentes, P.; Pecino, V.; Mañas, M. (2016). Ambigüedad de rol, satisfacción laboral y ciudadanía organizacional en el sector público: un estudio de mediación multinive. *Revista de Psicología*. 34, (2).

Moreno, B.; Báez, C. (2011). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas>. Consultado el: 23 de oct. 2021

Mutua Asepeyo (2018, 27 de abril). *Riesgos psicolaborales en la empresa*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=CloYnGUkV_Q

Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en: http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF. Consultado el 15 de oct. 2021

Salud laboral. (2020, 4 de octubre). *Burnout o Síndrome del quemado*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=gBbErzqOs8w>

- Samif, A.; Arana, E.; González, R. (2019). Prevención de riesgos laborales. Guía general. Disponible en: http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5708/Prevenci%C3%B3n_riesgos_laborales_Gu%C3%ADa_general_lectura_f%C3%A1cil.pdf?sequence=1. Consultado el 16 de oct. 2021
- Sánchez, M. (2015). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Disponible en: <https://academia-formacion.com/wp-content/uploads/2018/10/MANUAL-BASICO-PRL.pdf>. Consultado el: 16 de oct. 2021
- UGT Andalucía (2009). *Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo*. Disponible en: http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_riesgospsicosocialesand/publication.pdf. Consultado el: 23 de oct. 2021

BIBLIOGRAFÍA GENERAL DE LA GUIA ACADÉMICA

- Aguilar, J.; Bernaola, M.; Gálvez, V.; Rams, P.; Sánchez, M.; Sousa, M.; Tanarro, C.; Tejedor, J. (2010). *Riesgo químico. Sistemática para la Evaluación Higiénica*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Riesgo+qu%C3%ADmico+Sistem%C3%A1tica+para+la+evaluaci%C3%B3n+higi%C3%A9nica.pdf/55fdf7ce-7f1b-43b4-97d2-3b36b4574c9e>. Consultado el: 20 de oct. 2021
- Antacli, G. (2017). Riesgos psicosociales en el trabajo: una alternativa para las patologías extrasistémicas. *Revista IDEIDES*.
- AXIS DESARROLLOS CONSTRUCTIVOS (2015, 2 de septiembre). 5S. 5 Principios de orden y limpieza. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=r68smkS4pDQ>
- Badillo, M.; Torres, A.; Olea, E. (2015). Competencias para la práctica docente: "Formación profesional, competente e impulsora del desarrollo". *Mercados y Negocios*, 16(1), 89-114.
- Balderrama, R. (2018, 20 de abril). (Video). *Señalamiento de seguridad Industrial*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=6JBmnc68lQ>
- Bcn Prevención Integral (2017, 9 de febrero). Accidente de trabajo por caída de altura. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bfCmwTf3x8o&list=PLR2trfgkN35KPXvYOtjDMG8C9p-v8599&index=7>
- Berlana, T. (s.f.) *Riesgo físico. Servicio de Prevención y Salud Laboral del CSIC de Madrid INSHT*. Disponible en: <http://www.ibgm.med.uva.es/addon/files/fck/fisicos.pdf>. Consultado el: 14 de oct. 2021
- Bestratén, M.; Guardino, X.; Iranzo, Y.; Piqué, T.; Pujol, L.; Solórzano, M.; Turmo, E.; Varela, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>. Consultado el 14 de oct. 2021
- Cabrera, A. (2017, 9 de septiembre). *Conceptos Generales Seguridad y Salud en el Trabajo*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=EwQst1F9X4s>
- Callizo, María del Pilar (2015). Prevención de riesgos laborales en Paraguay Principales consideraciones. *Revista de la Facultad de Derecho*, (39) ,15-38
- Canal prevención (2015, 19 de mayo). *Consejos de prevención. Riesgos psicosociales*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=5smNlpo9a5E>
- Castillo, S.; Cabrerizo, J. (2003). *Prácticas de Evaluación Educativa. Materiales e instrumentos*. PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- Centrum PHVA Internacional (2017, 26 de noviembre). Diferencias entre equipos de protección personal y colectiva. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=2YAFXbrn6pU>
- Cestafe, P. (2018, 12 de mayo). *Casos Accidente - Intoxicación Producto Químico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wr5rvphcJAo>
- Choque, U. (2012, 15 de abril). (Video). Protección contra caídas de altura. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=C8ZZD7gArdA>

- CONSE – Recursos humanos. (2019, 11 de febrero). *Estrés laboral, la epidemia contemporánea*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9IbS4z-JQbc>
- CXO COMMUNITY. (2009, 21 de octubre). *¿Accidentes laborales o falta de prevención?*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=fYXe69ymUFE>
- De Cheng, B. (2007). Estudio de los resultados de la educación media en Panamá. Componente N° 4 Preparación de la reforma de la educación media en Panamá. Disponible en: file:///C:/Users/fsalud/Downloads/estudio-sobre-los-resultados-de-la-educacion-media-en-panama-berta-c-de-cheng-2007_compress.pdf. Consultado el: 3 de oct. 2021
- Díaz-Fuentes, P.; Pecino, V.; Mañas, M. (2016). Ambigüedad de rol, satisfacción laboral y ciudadanía organizacional en el sector público: un estudio de mediación multinive. *Revista de Psicología*. 34, (2).
- Empastv (2013, 20 de noviembre). *Trabajo sucio*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=yyUcYgJi2m0>
- Escuela de gestión de la construcción (2018, 27 de septiembre). *Riesgo ergonómico*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=B_a-ZgDIBKA
- Fernández, L. (s.f.) Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en la PYME. Disponible en: <https://prl-sectoreducativo.saludlaboral.org/documentos/documentacion/bibliografia/pyme.pdf>. Consultada el: 21 de oct. 2021
- Fundación laboral de la construcción (2019, 25 de abril). *Riesgos ergonómicos en el sector de la construcción: lesiones de los discos intervertebrales*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ypdoDD8QD0I>
- Gestión & Formación. (2017, 17 de septiembre). *Riesgo biológico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=70xQKeT3DFI>
- Gómez, A. (2015, 4 de junio). *Ambiente ruidoso, taller de metalurgia*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=kmYEQ03_qT8
- Grupo Proikos. (2013, 6 de noviembre). *Ergonomía laboral*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=HkmbNwidb-Y>
- Herramientas prevención. (2016, 2 de septiembre). *Prevención del riesgo biológico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WIX0HFH-x2g>
- ISTAS (2015). Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición. Disponible en: https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf. Consultado el: 21 de oct. 2021
- Jesús, J. (2018, 6 de octubre). *Riesgos físicos*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=nF5ex2wYrWA>
- Maestro Perú (2016, 28 de noviembre). *Rombo de seguridad para productos químicos – Norma NFPA 704*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=KpS-N3vH5Bk>
- Maya, M. (2016, 2 de diciembre). (Video). Prevención y combate de incendio. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=MUKle-kUyrl>

- MEDUCA (2012). Actualización de los programas de estudio. Serie: Bases hacia un currículum por competencias. Disponible en: http://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/documentos/modulo_0_competencias.pdf. Consultado el: 5 de marzo 2021
- Moreno, B.; Báez, C. (2011). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas>. Consultado el: 23 de oct. 2021
- Mutua Asepeyo (2018, 27 de abril). *Riesgos psicolaborales en la empresa*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=CloYnGUkV_Q
- NAHBTV. (2019, 27 de febrero). *Seguridad química y comunicación de peligros*. (Video). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=FTzZmL_0WYg }
- Panamá (1971). Código de Trabajo de la República de Panamá. Disponible en: <https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2016/12/c%C3%B3digo-detrabajo.pdf>. Consultado el: 20 de oct. 2021
- Panamá (1993). *Resolución 93-319 Por medio del cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones*. Disponible en: https://jtiapanama.org.pa/archivos/leyes_decretos/archivo_28062016_033349.pdf. Consultado el 14 de oct. 2021
- Panamá (2000). *Reglamento técnico DGNTI– COPANIT N° 44-2000 Higiene y seguridad industrial en los trabajos donde se genere Ruido*. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-44-2000.pdf. Consultado el 14 de oct. 2021
- Panamá (2000). *Reglamento técnico DGNTI– COPANIT N° 45-2000 Higiene y seguridad industrial en los trabajos donde se genere Vibraciones*. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-45-2000-1.pdf. Consultado el 14 de oct. 2021
- Panamá (2001). COPANIT 43-2001 Sustancias Químicas. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/07/2/normas-y-tecnologia-industrial/rt/rt-dgnti-copanit-43-2001.pdf. Consultado el: 20 de oct. 2021
- Panamá (2008). Decreto Ejecutivo N° 2. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/77922/82957/F169622684/PAN77922.pdf>. Consultado el 15 de oct.
- Panamá (2011). Resolución 45,588-JD-CSS. Por la cual se modifica la resolución no.41039-2009-j.d. del 26 de enero de 2009. (Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo). Disponible en: http://200.46.254.138/legispan/PDF_NORMAS/2010/2011/2011_581_0888.PDF. Consultado el 15 de oct. 2021

- Porco, S. (2018, 28 de mayo). *Equipos de protección personal*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=jxVZm4OPv8A>
- Positiva (2020, 1 de abril). Principales controles para la prevención de caídas al mismo nivel. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WvJcSbvQVho>
- Recursos de aprendizaje (2021, 15 de mayo). Metodología 5S - Introducción e implementación de la Metodología 5s español. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=MV4PfoZAGNU>
- Reyes, A. (2017, 2 de abril). (Video). Riesgo químico. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=BFmFasYf5RU>
- Salud laboral. (2020, 4 de octubre). *Burnout o Síndrome del quemado*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=gBbErzqOs8w>
- Samif, A.; Arana, E.; González, R. (2019). Prevención de riesgos laborales. Guía general. Disponible en: http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/5708/Prevenci%C3%B3n_riesgos_laborales_Gu%C3%ADa_general_lectura_f%C3%A1cil.pdf?sequence=1. Consultado el 16 de oct. 2021
- Sánchez, M. (2015). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. Disponible en: <https://academia-formacion.com/wp-content/uploads/2018/10/MANUAL-BASICO-PRL.pdf>. Consultado el: 16 de oct. 2021
- Sancor Seguros. (2015, 12 de mayo). *Prevención de riesgos del trabajo: Posturas saludables*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=nZTfwdwJH-4>
- Sancor Seguros. (2016, 9 de septiembre). *Como manipular cargas de manera segura*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=RpSxDLONms>
- Seguridad y Salud en el Trabajo. (2020, 23 de julio). *Riesgo físico*. (Video). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=-S3VXEF3A8g>
- Torres Gordillo, Juan Jesús; Perera Rodríguez, Víctor Hugo; Cobos Sanchiz, David (2014). Investigación evaluativa de la formación online en prevención de riesgos laborales y medio ambiente: un análisis cualitativo de los programas impartidos por la fundación istas. *Revista de Investigación Educativa*, 32 (1), 73-90.
- UGT Andalucía (2009). *Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo*. Disponible en: http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_riesgospsicosocialesand/publication.pdf. Consultado el: 23 de oct. 2021
- UGT Andalucía (2009). *Guía de prevención de riesgos psicosociales en el trabajo*. Disponible en: http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_riesgospsicosocialesand/publication.pdf. Consultado el: 23 de oct. 2021
- UNESCO (2020). IBE-UNESCO Officially Hands Over the MEKTEBIM Schools Competence-Based STEM Curriculum. Disponible en: <http://www.ibe.unesco.org/es/news/ibe-unesco-officially-hands-over-mektebim-schools-competence-based-stem-curriculum>. Consultado el: 4 de ago. 2021

Universidad la Rioja (2015). Riesgo biológico. Disponible en: https://www.unirioja.es/servicios/spri/pdf/curso_riesgos_biologicos.pdf. Consultado el: 16 de oct. 2021

Velázquez (2021). Clasificación de productos químicos según la norma NFPA 704. Disponible en: https://www.academia.edu/34446689/Clasificaci%C3%B3n_de_productos_qu%C3%ADmicos_seg%C3%BAn_la_norma_NFPA_704. Consultado el: 20 de oct. 2021

Zabala, A.; Arnau, L. (2007). 11 ideas clave. Como aprender y enseñar competencias. Editorial

3. Instrumento para la evaluación de estudio de caso
Valor 44 puntos

Aspectos a evaluar	Sobresaliente (4 puntos)	Notable (3 puntos)	Aprobado (2 puntos)	Por mejorar (1 punto)
Informe escrito				
Analiza con detenimiento los elementos implicados en el estudio de caso				
Identifican las condiciones de riesgo que promueven la situación de peligro				
Plantea medidas correctivas o preventivas que pueden ser aplicables a la realidad				
Reflexionan sobre la situación registrada y lo contextualizan con la realidad.				
Demuestran puntualidad en la entrega				
Cuidan la ortografía en la redacción y reglas de gramática en la redacción.				
Sustentación oral				
Demuestran organización en el desarrollo de las actividades				
Demuestran coherencia en ideas expuestas				
Emplean tono de voz adecuado a las características del ambiente				
Es respetado el tiempo empleado para el desarrollo de las ideas				
Atienden de manera atinada las preguntas.				
TOTAL				

ANEXO N° 4

**VALIDACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y GUÍA
ACADÉMICA**

Validación de la propuesta.

La propuesta fue sometida a una validación por consulta a experto, cuyo perfil académico profesional es Licenciada en Educación, Profesora en Educación, Magister en Métodos de Investigación y Evaluación Educativa, Magister en Docencia Superior, Doctora en Ciencias de la Educación con Especialización en Evaluación y Acreditación de Instituciones a nivel superior. Las siguientes fueron sus consideraciones generales:

- 1. La importancia de la propuesta de investigación está centrada en la promoción de ambientes seguros y saludables a través de la formación de competencias genéricas y específicas, orientadas a una cultura de prevención de riesgos y peligros que garanticen el progreso profesional de los estudiantes en diferentes escenarios laborales donde se desempeñen profesionalmente.*
- 2. El enfoque de aprendizaje descrito en la propuesta es el formativo o por competencias, en el que se vincula la teoría y la práctica, en el cual el estudiante debe construir su propio aprendizaje a través de la adquisición y movilización de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes; que le permitan resolver problemas de la vida, como son los riesgos a los que pueden estar expuestos los estudiantes al momento de insertarse en el mundo del trabajo.*
- 3. La estructura programática de la propuesta se desarrolla en torno a 7 unidades académicas que describen los diferentes tipos de riesgos laborales a los que pueden ser sometidos los estudiantes de los IPT, con la finalidad de promover la cultura de autocuidado a través de actividades de reflexión, con creatividad, juicio crítico y criterio preventivo.*
- 4. La propuesta de igual manera brinda a los docentes herramientas de formación en salud y seguridad ocupacional para la protección de la vida de los que se expongan a trabajos que impliquen la utilización de herramientas que puedan ocasionar lesiones a la salud.*


Dra. Silvia Sofia Guerra Trejos.

Validación de la Propuesta de Intervención

“Programa de formación en Salud y Seguridad Ocupacional, dirigidos a profesores y estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos”

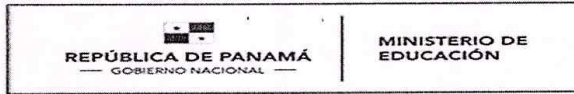
Desde la perspectiva de la Didáctica como ciencia y arte del proceso de enseñanza y de aprendizaje, se ha llevado a cabo la validación de la Propuesta de Intervención a través de un análisis de los elementos que la conforman, y que se presentan a continuación:

1. La propuesta de intervención cuenta con una justificación científica basada en resultados, producto de la investigación, lo cual permite fortalecer cada acción académica en el área de la especialidad de Salud y Seguridad Ocupacional.
2. Los contenidos están divididos en siete unidades, como herramientas de conocimientos especializados indispensables para la prevención de riesgos y peligros laborales.
3. La programación analítica establecida integra y articula los elementos de la Didáctica, bien estructurados, en objetivo general, objetivos específicos, contenidos, metodología, recursos, evaluación y referencias bibliográficas; por tanto, invita a la aplicación de los principios didácticos, procesos, métodos, técnicas, estrategias y actividades planificadas que conducen a un proceso de enseñanza y de aprendizaje dinámico, creativo, crítico y reflexivo.
4. La propuesta posee una guía académica como un valor agregado a la investigación, diseñada con una estructura programática bien fundamentada desde un enfoque constructivista, con el fin de proporcionar una educación centrada en el aprendizaje significativo.

Por lo anterior, la Propuesta de Intervención que ha sido sometida a validación por experto, promueve la formación de profesionales integrales con competencias y habilidades que le permiten adquirir una educación para toda la vida.


Ingrid L. Cortés Escobar

Licenciada en Ciencias de la Educación, especialista en Docencia Superior, magíster en Formación de Formadores de Educación Básica General, especialista en Didáctica, doctora en Ciencias de la Educación con énfasis en Educación Social y Desarrollo Humano.



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE HERRERA

Teléfono: 996-1980

Email: carlos.zarzavilla@meduca.gob.pa

DRH/100.1/034/2022

Chitré, 14 de enero de 2022.

Doctora

Ingrid Cortés

Directora de Udelas- Extensión Veraguas.

E. S. D.

Respetada Doctora Cortés:

En respuesta a la nota DUV-N° 011-2022, fechada el 6 de enero del 2022; deseamos expresar nuestro agradecimiento por la oportunidad brindada al Departamento de Formación y Perfeccionamiento Profesional de la Región de Educación de Herrera para validar la propuesta de Investigación: **Programa de Formación en Salud y Seguridad Ocupacional Dirigido a Profesores y Estudiantes de los Institutos Profesionales y Técnicos**, realizada por el doctorante Cesar A. Ortiz H. para optar por el título de Doctor en Ciencias de la Educación con Especialización en Educación Social y Desarrollo Humano.

Por lo antes expuesto, según revisión realizada por la comisión evaluadora del departamento, a los archivos recibidos; señala que el mismo cumple a satisfacción con todo lo indicado en los instructivos que se manejan en la unidad administrativa para desarrollar una programación analítica y poder aplicarla en nuestros centros educativos.

Agradezco su atención.

Atentamente,

Carlos E. Zarzavilla T.

Director Regional de Educación de Herrera



CZ/dg

ANEXO N° 5

PRUEBA DIAGNÓSTICA



**UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
EXTENSIÓN EN VERAGUAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

PRUEBA DIAGNÓSTICA – SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LOS IPT

Bachiller: _____

Año que cursa: _____

Edad: _____

Distinguido estudiante/docente, lea cuidadosamente cada pregunta y responda de conformidad con los conocimientos adquiridos en salud y seguridad ocupacional a lo largo de su formación académica. Encierre en un círculo la respuesta correcta ante cada pregunta descrita a continuación. Solo puede elegir una respuesta por pregunta..

1. Dentro de los riesgos de salud y seguridad ocupacional, es aquel riesgo responsable de generar a la salud o a los procesos de trabajo, así como causar lesiones por golpes, cortes o descargas eléctricas:

- a). Riesgo físico
- b). Riesgo químico
- c). Riesgo biológico
- d). Riesgo Ergonómico
- e). Riesgo psicosocial
- f). Riesgo de seguridad

2. Tiene como objetivo evitar golpes, caídas y lesiones a consecuencia de un medioambiente de trabajo sucio o desordenado, con equipos, insumos o herramientas de trabajo fuera de su lugar:

- a). Los equipos de protección personal
- b). Iluminación y ventilación
- c). Orden y limpieza
- d). Herramientas de trabajo

3. El uso incorrecto de la sierra flexible, puede generar como consecuencia:

- a). Descargas eléctricas
- b). Amputaciones
- c). Golpes y cortes
- d). Todas las anteriores
- e). Ninguna de las anteriores

4. La primera regla de seguridad en el uso de productos químicos es:

- a). Leer las reglas de uso, aplicación y almacenamiento
- b). Solo manipularlo en lugares abiertos con buena ventilación
- c). Se pueden mezclar siempre que se cuente con autorización

5. Los productos químicos, por su naturaleza, suelen generar gases y vapores que al entrar en contacto con el trabajador producen lesiones o enfermedades, ante ello, un equipo de protección personal ideal es:

- a). Usar mascarillas quirúrgicas
- b). Usar respiradores N-95
- c). Usar gafas de seguridad
- d). Usar respiradores con doble filtro lateral
- e). Usar guantes contra abrasiones mecánicas

6. Es el lugar donde se encuentra información precisa sobre el uso correcto, almacenamiento y primeros auxilios en caso de emergencias frente al uso de productos químicos:

- a). El lugar de venta del químico
- b). El anaquel donde se encuentra almacenado
- c). El docente
- d). La ficha técnica de seguridad o MSDS

7. La exposición prolongada al ruido, puede generar como consecuencia:

- a). Desinterés por parte del trabajador
- b). Pérdida auditiva
- c). Pérdida del sueño
- d). Lesiones en el sistema nervioso
- e). Pérdida del apetito

8. Reducir el tiempo de exposición, proveer fuentes de rehidratación y usar sistemas de ventilación, son medidas aplicables ante:

- a). Ruido
- b). Iluminación
- c). Temperatura
- d). Vibraciones
- e). Radiaciones

9. La exposición a trabajos realizados a cielo abierto bajo la exposición del sol, es capaz de producir lesiones en la piel, esto se debe fundamentalmente a:

- a). Radiación gama
- b). Radiación beta
- c). Microondas
- d). Radiación ultravioleta
- e). Radiación láser
- f). Radiación Alpha

10. Es denominado así aquel riesgo capaz de producir enfermedad por el contacto con virus, bacterias, hongos, esporas o parásitos:

- a). Riesgo físico
- b). Riesgo químico
- c). Riesgo biológico
- d). Riesgo Ergonómico
- e). Riesgo psicosocial
- f). Riesgo de seguridad

11. Para evitar la transmisión de enfermedades a partir del contacto con herramientas o equipos de trabajo, es recomendable:

- a). Establecer mecanismos de limpieza y desinfección en las zonas de trabajo.
- b). Colocar letreros o carteles que adviertan sobre la presencia de enfermedades o infecciones.
- c). Establecer mecanismos de fumigación para el control de plagas o roedores.

12. alguna de las principales vías de entrada de los microorganismos o agentes infecciosos (causantes de producir enfermedades) al organismo de los seres humanos es:

- a). El agua b). La comida c). La respiratoria y la digestiva d). El aire

13. Una de las principales recomendaciones llevadas a cabo al momento de manipular manualmente cargas para evitar lesiones es:

- a). Usar casco de seguridad b). Mantener la espalda recta c). Colocar la carga sobre los hombros

14. En relación a la ergonomía, actividades como soldar a nivel del suelo, trae consigo:

- a). Dolor de cabeza b). La adopción de posturas forzadas c). Náuseas, mareo y vómito

15. Realizar actividades de trabajo repetitivo, manejo manual de carga, posiciones molestas o incómodas y/o aplicación de fuerza, puede traer consigo daños a la salud que se traducen en:

- a). Lesiones en la piel b). Falta de concentración c). Trastornos musculoesqueléticos
d). Enfermedades digestivas e). Problemas de relaciones interpersonales

16. El hostigamiento hacia compañeros de trabajo, la falta de comunicación asertiva y la monotonía son peligros derivados del:

- a). Riesgo físico b). Riesgo químico c). Riesgo biológico
d). Riesgo ergonómico e). Riesgo psicosocial f). Riesgo de seguridad

17. Actividades de trabajo que demandan elevados niveles de concentración en periodos de tiempo prolongados, puede traer consigo:

- a). Sobrecarga mental b). Bajos niveles de comunicación c). Alteraciones del sueño
d). Monotonía

18. Es descrita así, como aquella expresión de cansancio mental ocasionado por las elevadas exigencias demandadas por el trabajo y que pueden llegar a provocar alteraciones físicas y mentales:

- a). Acoso laboral b). Acoso sexual c). Estrés d). Riesgo ergonómico

19. Normativa nacional emitida por la Caja de Seguro Social y que guarda estrecha relación con la prevención de riesgos laborales:

- a). Código de Trabajo b). Reglamento general de prevención de riesgos laborales, Resolución 45,588
c). Decreto # 2 de la Construcción d.) Constitución Política de la República de Panamá

20. Normativa nacional vigente que rige las actividades de trabajo relacionadas a la prevención de riesgos laborales en la industria de la construcción:

- a). Código de Trabajo Resolución 45,588 b). Reglamento general de prevención de riesgos laborales,
c). Decreto # 2 de la Construcción d.) Constitución Política de la República de Panamá

21. Como autoevaluación, Usted considera que sus conocimientos en materia de Salud y Seguridad Ocupacional, así, como en prevención de riesgos laborales es:

- a). Bajo b). Medios c). Alto

Muchas gracias por su participación

CLAVE DE RESPUESTAS:

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 1. F | 16. E |
| 2. C | 17. A |
| 3. D | 18. C |
| 4. A | 19. B |
| 5. D | 20. C |
| 6. D | 21. (a discreción del participante) |
| 7. B | |
| 8. C | |
| 9. D | |
| 10. C | |
| 11. A | |
| 12. C | |
| 13. B | |
| 14. B | |
| 15. C | |

ANEXO N° 6

ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS



Universidad Especializada de las Américas
Doctorado en Ciencias de la Educación

Tema de investigación: Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los institutos profesionales y técnicos: Una propuesta encaminada hacia la prevención de los riesgos laborales.

Entrevista semiestructurada dirigida al personal **Docente** de los IPT

1. ¿Considera necesario incorporar la promoción de competencias asociadas a la salud y seguridad ocupacional dentro de los procesos académicos que se imparten en los Institutos Profesionales y Técnicos?
2. ¿Ha incorporado dentro de su práctica pedagógica actividades vinculadas a la prevención de los riesgos laborales? ¿De ser así, cuáles? Relate acciones precisas que se dan durante las clases.
3. ¿En lo que respecta a las prácticas llevadas a cabo en los talleres, se manifiestan y expresan ante los estudiantes condiciones de riesgos o peligros que pueden afectar la salud o la vida?
4. ¿Cuál es el comportamiento de los estudiantes antes estos riesgos?
5. ¿Cuáles, diría usted, son los errores más comunes que observa en la conducta de los estudiantes?
6. ¿Se les enseña cómo prevenirlos?
7. ¿Qué métodos utiliza y desde cuándo? Tome en cuenta su experiencia en clases presenciales en años anteriores.
8. ¿Ahora que estamos en la virtualidad, el contenido académico de sus asignaturas, incluyen temas relacionados a la salud y seguridad ocupacional? ¿Qué métodos utiliza? Dé ejemplos concretos.
9. ¿Cree usted que los estudiantes tienen interés en aprender conceptos relacionados a la salud y seguridad ocupacional como herramienta que permita la prevención de los riesgos laborales? ¿Por qué?
10. ¿Considera oportuna la incorporación de un programa de formación en salud y seguridad ocupacional dirigida al personal docente y estudiantes de los IPT?



Universidad Especializada de las Américas
Doctorado en Ciencias de la Educación

Tema de investigación: Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los institutos profesionales y técnicos: Una propuesta encaminada hacia la prevención de los riesgos laborales.

Entrevista semiestructurada dirigida los **Estudiantes** de los IPT

1. Según lo que conoce o ha oído mencionar, ¿Sabe Usted de qué se trata la salud y seguridad ocupacional? Explique con sus palabras.
2. ¿Qué opinión tiene sobre el bachiller que actualmente estudia y los riesgos y peligros que pudieran tener las actividades de trabajo derivadas de ello?
3. ¿Cree importante ser formado considerando la prevención de riesgos laborales como parte del proceso de aprendizaje? ¿Por qué?
4. ¿Los temas recibidos en las distintas asignaturas incluyen aspectos relacionados a la prevención de riesgos laborales?
5. ¿En qué casos en particular?
6. ¿Considera que los docentes poseen el conocimiento necesario para formar al estudiante en temas relacionados a la salud y seguridad ocupacional, así, como en prevención de riesgos laborales?
7. ¿Cree Usted, que conocer aspectos relacionados a la salud y seguridad ocupacional pudieran ayudar a reducir accidentes o enfermedades generadas por el trabajo? ¿Por qué?
8. ¿Considera que conocer sobre la prevención de riesgos laborales puede ofrecer mayor ventaja al momento de buscar trabajo?
9. ¿Siente interés por aprender más sobre la prevención de riesgos laborales en los distintos escenarios llevados a cabo en el colegio? ¿Por qué?



Universidad Especializada de las Américas
Doctorado en Ciencias de la Educación

Tema de investigación: Programa de formación en salud y seguridad ocupacional en los institutos profesionales y técnicos: Una propuesta encaminada hacia la prevención de los riesgos laborales.

Entrevista semiestructurada dirigida los **Enlaces de Práctica / Empresarios** que aceptan estudiantes de los IPT para desarrollar su práctica profesional.

1. ¿Según lo que usted conoce o ha oído mencionar, nos podría describir el objetivo principal de la salud y seguridad ocupacional?
2. ¿Cree usted que los estudiantes practicantes de los IPT poseen conocimientos claros en materia de prevención de riesgos laborales?
3. ¿Considera importante que los estudiantes de los IPT sean formados considerando la integración de la salud y seguridad ocupacional en los diferentes procesos académicos?
¿Por qué?
4. Por las condiciones propias del trabajo, ¿Existe la posibilidad de que los estudiantes practicantes sufran accidentes o lesiones vinculadas con el trabajo?
5. ¿De ser afirmativa la respuesta, explique cuáles lesiones o accidentes?
6. Si tuviera la oportunidad de contratar a un estudiante con el mismo nivel de conocimiento académico en la especialidad ¿Para usted resultaría más viable la contratación de aquel que, además, conoce sobre la prevención de riesgos laborales?
7. ¿Qué temas relacionados a la prevención de riesgos laborales considera oportuno enseñar a los estudiantes de los IPT?
8. ¿Cree que los centros educativos de formación técnica tienen la responsabilidad de formar a los estudiantes en materia de prevención de riesgos laborales? ¿Por qué?

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
Cuadro 1	I parte: Unidad 1: Introducción a la salud y seguridad ocupacional.	80
Cuadro 2	II parte: Unidad 2: Riesgo físico	81
Cuadro 3	I Parte: Unidad 3: Riesgo de seguridad	82
Cuadro 4	II parte: Unidad 4: Riesgo biológico	83
Cuadro 5	Unidad 5: Riesgo químico	84
Cuadro 6	Unidad 6: Riesgo ergonómico	85
Cuadro 7	Unidad 7: Riesgo psicosocial	86
Cuadro 8	Características de los jueces – cuestionario	105
Cuadro 9	Característica de los jueces expertos – prueba diagnóstica	107
Cuadro 10	Lista de verificación de riesgos y peligros presentes en los talleres (laboratorios) del Institutos Profesional y Técnico	114
Cuadro 11	Identificación de riesgos y peligros presentes durante las prácticas que exhiben los estudiantes en los talleres (laboratorio	115
Cuadro 12	Matriz de evaluación de riesgos según el INSHT para los talleres o laboratorios	118
Cuadro 13	Resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a docentes, estudiantes y empleadores o enlaces de práctica, respecto a la integración de la salud y	126

seguridad ocupacional dentro de los procesos de formación académica en los Institutos Profesionales y Técnicos

Cuadro 14	Perfil de jueces expertos que validaron la guía académica para la prevención de riesgos laborales	143
Cuadro 15	Formato sugerido para el diseño de la lista de cotejo	203
Cuadro 16	Matriz sugerida para el análisis de riesgos y peligros	208
Cuadro 17	Formato sugerido para el reporte escrito sobre los equipos de protección personal y colectiva requeridos en la actividad	214
Cuadro 18	Lista de cotejo para las condiciones de riesgo de incendio o explosiones en el Centro Educativo	215
Cuadro 19	Formato sugerido para el análisis de trabajo seguro	221
Cuadro 20	Formato sugerido para el reporte de las enfermedades ocupacionales por agentes biológicos	222
Cuadro 21	Formato sugerido para el reporte de los productos químicos que son aplicables a la especialidad	229
Cuadro 22	Formato sugerido para el desarrollo del SQA	236
Cuadro 23	Formato sugerido para el reporte escrito de la investigación grupal sobre el riesgo ergonómico	237
Cuadro 24	Formato sugerido para el reporte escrito de los peligros ergonómicos asociados a la profesión del estudiante	238

Cuadro 25	Matriz sugerida para el reporte individual de las principales enfermedades musculoesqueléticas de origen laboral	239
Cuadro 26	Formato sugerido para la anotación de los aspectos relacionados a la carga mental y ambigüedad de roles en el trabajo	249

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
Tabla 1	Prueba t de hipótesis estadística	103
Tabla 2	Resultados obtenidos de la prueba diagnóstica aplicada a los estudiantes del IPT.	109
Tabla 3	Resultados obtenidos de la prueba diagnóstica en docentes.	111
Tabla 4	Opinión de los estudiantes sobre el nivel de aplicación que, en la actualidad tiene la prevención de riesgos en el aula.	129
Tabla 5	Opinión docente sobre el nivel de aplicación que, en la actualidad tiene la prevención de riesgos en el aula.	131
Tabla 6	Opinión de los estudiantes sobre las actividades académicas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en salud y seguridad ocupacional, resulta viable incorporar al proceso.	132
Tabla 7	Opinión de los estudiantes en lo que respecta a la práctica educativa y la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en su formación, los estudiantes.	133
Tabla 8	Opinión docente en lo que respecta a la práctica educativa y la incorporación de la salud y seguridad ocupacional en la formación.	134

Tabla 9	Opinión de los estudiantes en relación a lo que se puede llegar a considerar la salud y seguridad ocupacional en el colegio.	136
Tabla 10	Opinión de los docentes en relación a lo que se puede llegar a considerar la salud y seguridad ocupacional en el colegio.	137
Tabla 11	Opinión de los estudiantes sobre quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos.	138
Tabla 12	Opinión de los docentes sobre quiénes deberían formar en salud y seguridad ocupacional en los Institutos Profesionales y Técnicos.	137
Tabla 13	Opinión de los estudiantes relacionada a lo que se requiere para lograr impartir formación efectiva en salud y seguridad ocupacional, considera que el docente.	140
Tabla 14	Opinión de los docentes relacionada a lo que se requiere para lograr impartir formación efectiva en salud y seguridad ocupacional, considera que el docente.	141
Tabla 15	Respuesta a la pregunta 1 de investigación.	144
Tabla 16	Opinión de los estudiantes sobre los aspectos que debe contener una guía académica para la prevención de riesgos laborales en los estudiantes de los IPT.	145

Tabla 17	Opinión de los docentes sobre los aspectos que debe contener una guía académica para la prevención de riesgos laborales en los estudiantes de los IPT.	146
Tabla 18	Opinión de los docentes sobre cuáles elementos considera importante en la formación que el docente debe poseer en relación a la salud y seguridad ocupacional.	148

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
Figura 1	Objetivos de la Salud y Seguridad Ocupacional.	12
Figura 2	Clasificación de los factores de riesgos y peligros laborales.	54
Figura 3	Niveles de riesgo	116
Figura 4	Temporización de la acción	117
Figura 5	Competencias genéricas	196
Figura 6	Competencias básicas	197
Figura 7	Competencias específicas	197
Figura 8	Métodos usados por el profesor	201
Figura 9	Recursos didácticos necesarios	201
Figura 10	Estructura sugerida para el mapa mental	213
Figura 11	Propuesta de esquema de árbol de espina de pescado relacionado al desarrollo de la actividad grupal vinculada a la lectura comprensiva.	248