

**APORTES EN INVESTIGACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO EN MATERIA DE SALUD OCUPACIONAL
EN EL PAÍS**



PROYECTO DE GRADO	
Estudiante	Natalia Riveros Álvarez
Director	Lope Hugo Barrero Solano
Objetivo	Establecer los aportes en investigación de los programas de posgrado en materia de Salud Ocupacional en el país.
Metodología	El proyecto se desarrolló en tres fases: Identificación de programas y universidades, información de tesis o trabajos de grado; y análisis descriptivo y cualitativo de la información. Para determinar la pertinencia de la investigación en el ámbito de Salud Ocupacional en el país.

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C

NOVIEMBRE 2013

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	10
4.1. Estructura legal en materia de salud ocupacional.....	10
4.2. La salud ocupacional y el marco legal del proyecto.....	11
4.3. Estudios sobre el estado de la salud ocupacional en Colombia.....	13
5. OBJETIVOS.....	16
5.1. Objetivo General.....	16
5.2. Objetivos Específicos.....	16
6. METODOLOGÍA.....	17
7. RESULTADOS.....	20
7.1. Información de los programas de Salud Ocupacional analizados.....	20
7.1.1. Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario.....	21
7.1.2. Pontificia Universidad Javeriana.....	21
7.1.3. Universidad de Antioquia.....	22
7.1.4. Universidad del Valle.....	22
7.1.5. Universidad Nacional de Colombia.....	23
7.1.6. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja.....	24
7.2. Análisis de las características de los trabajos de grado producidos en años recientes por los programas de posgrado de Salud Ocupacional seleccionados.....	25
7.2.1. Descripción general de los trabajos de grado revisados.....	27
7.2.2. Descripción detallada de los trabajos de grado revisados.....	32
7.3. Análisis de la relación entre los aportes de los trabajos de grado seleccionados y la realidad colombiana en materia de salud ocupacional.....	41
8. CONCLUSIONES.....	45
9. RECOMENDACIONES.....	46
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS.....	51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de factores de riesgo.....	12
Tabla 2 Características generales de los programas	20
Tabla 3 Distribución de las tesis seleccionadas por universidad y por año	25
Tabla 4 Número de tesis revisadas por programa de posgrado seleccionado.....	26
Tablas 5 Tesis que trabajan varias temáticas generales	27
Tabla 6 Número de Tesis por sector industrial	36
Tabla 7 Número de Tesis por factor de riesgo	38
Tabla 8 Número de Tesis por enfermedad analizada	38
Tabla 9 Enfermedades Profesionales	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fases desarrollo del proyecto.....	17
Figura 2 Distribución de las tesis seleccionadas por temática general	28
Figura 3 Distribución de las temáticas generales por Universidad	29
Figura 4 Distribución del tipo de estudio temático por universidad.....	30
Figura 5 Distribución del tipo de estudio metodológico por universidad.....	31
Figura 6 Proceso de selección tesis segunda fase de análisis	33
Figura 7 Distribución temáticas generales	33
Figura 8 Distribución sectores industriales en Bogotá.....	36
Figura 9 Distribución sectores industriales en Cali	37
Figura 10 Distribución sectores industriales en Medellín.....	37
Figura 11 Distribución fuerza laboral por actividad económica	41
Figura 12 Accidentalidad en Colombia por sector económico	42
Figura 13 Enfermedades Profesionales por sector económico	42

RESUMEN

El siguiente estudio responde a la pregunta de investigación, ¿Qué aportes a la Salud Ocupacional de Colombia, están realizando los programas de postgrado en el país?. Se realizó una revisión documental de 173 trabajos de grado de diferentes instituciones acreditadas por el Ministerio de Educación, de los cuales se extrajo la información relevante de cada documento, se consolidó en una base de datos y se analizó cuantitativa y cualitativamente, para finalmente determinar los aportes.

En los trabajos se identifican los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de diferentes sectores económicos, las consecuencias que esto puede generar y en algunas ocasiones se presenta una serie de recomendaciones para mitigarlos y reducir la probabilidad de que se presente algún incidente. Con respecto a la realidad colombiana en materia de Salud Ocupacional, los resultados indican que existe una relación entre los sectores económicos donde se desarrollan los trabajos de grado y se concentra la fuerza laboral del país. De igual forma, existe concordancia entre las enfermedades profesionales que se presentan con mayor frecuencia y las analizadas por los estudiantes de posgrado. Sin embargo, se recomienda que las instituciones desarrollen futuras investigaciones en la temática general de Seguridad Industrial, encaminadas a disminuir las elevadas tasas de accidentalidad y den a conocer los resultados que serán herramientas para generar estrategias de prevención y promoción que mejoren la Salud Ocupacional de los trabajadores de Colombia.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con El Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008 – 2012 del Ministerio de la Protección Social, el gran objetivo de la Salud Ocupacional en el país, es mantener una herramienta de gestión que permita integrar el trabajo de los diferentes actores que conforman el Sistema General de Riesgos Profesionales, para diseñar estrategias de promoción de la seguridad y la salud en el trabajo, fomentar una cultura del autocuidado, orientada a la prevención de los riesgos profesionales y ocupacionales, ampliar la cobertura, impulsar el desarrollo técnico, tecnológico y científico del Sistema y garantizar su viabilidad financiera. (Ministerio de la Protección Social, 2009)

Dentro de las estrategias fundamentales para los objetivos de Salud Ocupacional en el país, están las de incentivar la investigación aplicada a la solución de los problemas prioritarios de salud y seguridad en el trabajo y promover en el sector educativo la formación del recurso humano calificado en las áreas identificadas como prioritarias de acuerdo con las necesidades del Sistema General de Riesgos Profesionales. (Ministerio de la Protección Social, 2009)

En el marco de las necesidades del país, presentadas en el Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008 – 2012, este trabajo busca establecer los aportes en investigación en años recientes de algunos programas seleccionados de posgrado en materia de Salud Ocupacional en Colombia. La idea es presentar un panorama general sobre las más recientes investigaciones desde la academia, en el que se exponen las temáticas analizadas, cómo los investigadores las han abordado, qué resultados han obtenido y si están relacionadas con las problemáticas actuales del país.

Para el desarrollo de este trabajo se identificaron los programas de Salud Ocupacional en el país y se seleccionaron los que pertenecían a instituciones acreditadas por el Ministerio de Educación. Posteriormente, se realizó la búsqueda y recopilación de las tesis, se consolidó la información de cada trabajo en una base de datos, se analizó la información y finalmente se realizó un análisis de los aportes de estos documentos frente a la realidad del país.

Esta investigación se presenta en dos Trabajos de Grado, debido al alcance del proyecto. Se maneja la misma información y se comparten los métodos; pero el análisis y el cuerpo escrito de este Trabajo de Grado se hizo de forma independiente.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Salud Ocupacional como una actividad multidisciplinaria, que promueve y protege la salud de los trabajadores, a través de la prevención y el control de las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo, eliminando los factores que ponen en riesgo la salud y seguridad. Además, la Salud Ocupacional procura generar ambientes de trabajo sanos y seguros que contribuyan al bienestar de los empleados e incrementen la productividad de las organizaciones (Nieto, 2000).

Los problemas de Salud Ocupacional en el mundo se han convertido en un problema de salud pública. Investigaciones realizadas afirman que en la industria se presentan 50 millones de accidentes de trabajo al año, un promedio de 160.000 accidentes por día, los cuales traen como consecuencia 100.000 muertes anuales y aproximadamente 1.500.000 trabajadores presentan secuelas irreversibles (Nieto, 2000).

De acuerdo con informes presentados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 26 países de América Latina y el Caribe, incluido Colombia, la mortalidad por accidentes laborales se encuentra entre las principales causas de muerte y cada trabajador sufre en promedio 4 accidentes en su vida laboral (Nieto, 2000).

La Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda, en su último informe sobre la situación en Colombia, reporta para el año 2010, 12.609 presuntas enfermedades profesionales, de las cuales 9.410 fueron calificadas como profesionales. Los sectores económicos donde se presentaron mayor número de enfermedades profesionales fueron la industria manufacturera con 2.676, Agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 1.114 y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con 1.644. El mismo año se presentaron 955 muertes por accidente de trabajo y 3 por enfermedad profesional. El total de egresos de las Administradoras de Riesgos Profesionales, ARP, por prestaciones asistenciales, ascendió a 145.931 millones de pesos y por prestaciones económicas un total de 237.09 millones de pesos (Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), 2011).

En los informes preliminares del año 2013, Fasecolda reporta 396.465 accidentes de trabajo en los diferentes sectores económicos y 7.788 enfermedades clasificadas como profesionales. Los sectores económicos principalmente afectados son las industrias manufactureras, la agricultura, la administración pública y defensa y la explotación de minas y canteras, con una tasa de accidentalidad ($\times 100$) entre 7 y 10% y una tasa de EP ($\times 100.000$) entre 261 y 170. (Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), 2013) Las cifras mencionadas anteriormente son alarmantes y reflejan la falta de gestión en el ámbito de la Salud Ocupacional y la necesidad de implementar nuevas estrategias para reducirlas.

La Salud Ocupacional en el país se ha tornado un factor fundamental en las organizaciones, lo que ha generado un incremento en la última década de la oferta de programas de estudio relacionados con el tema, en un intento por que sean especialistas quienes se encarguen de su gestión. Actualmente, 95 universidades del país cuentan con programas activos relacionados con la Salud Ocupacional, de las cuales únicamente 18 están acreditadas por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2012). Paralelamente, en el país se ha hecho una labor en materia de legislación, para buscar garantizarles a los trabajadores el cumplimiento de sus derechos laborales y de seguridad social y prevenir los efectos negativos que se puedan generar en el ejercicio de sus obligaciones.

A través de la ley 100 de 1993 y el decreto 1295 de 1994, se creó el Sistema General de Riesgos Profesionales, con un nuevo enfoque de la Salud Ocupacional. La filosofía de esta normatividad es que el sistema se enfoque en la creación y promoción de una cultura de prevención y no en la reparación de los daños.

A pesar de los diversos esfuerzos que han realizado los gobiernos y las Entidades Promotoras de Salud (EPS), en alianza con las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL), la situación en el país continúa requiriendo estrategias para proteger proactivamente a los trabajadores y prevenir las afecciones resultado del trabajo. Actualmente, el cubrimiento en seguridad social no supera el 30% de la población económicamente activa y la situación de desempleo ha creado un dilema en el cual el gobierno tiene como prioridad la creación y sostenibilidad del empleo, antes que mejorar la calidad de vida de los trabajadores (Lizarazo et al, 2011), por lo que las acciones relacionadas con la Salud Ocupacional han perdido atención entre empresarios y gobernantes.

La academia podría convertirse en fuente principal de investigación en materia de Salud Ocupacional y contribuir al desarrollo de estudios y estrategias que contribuyan a la solución de los problemas del país. Sin embargo, no existe actualmente un estudio sobre los aportes que realizan las universidades con sus trabajos de grado o tesis, ni un direccionamiento que oriente la investigación de los estudiantes hacia la resolución de los problemas de Salud Ocupacional de la sociedad.

El presente estudio busca analizar qué se está realizando en investigación en el país en materia de Salud Ocupacional, específicamente en los programas de postgrado, y como estos contribuyen a la solución de los problemas que se presentan actualmente. El proyecto se realiza de la mano y compartiendo métodos, pero independiente de otro trabajo realizado por un estudiante también del programa de ingeniería industrial. Específicamente, con este proyecto se busca responder a la siguiente pregunta: ¿Qué aportes a la Salud Ocupacional de Colombia, están realizando los programas de postgrado en el país? La respuesta se obtendrá a través de una revisión detallada y un análisis descriptivo y cualitativo de los trabajos de grado de cada una de las universidades seleccionadas, para posteriormente presentar una serie de recomendaciones que le permita a las instituciones estructurar sus programas de manera que a través de las investigaciones que se realizan sea posible combatir la problemática de Salud Ocupacional que enfrenta el país.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Estudios han demostrado que el trabajo es un factor determinante en la salud de los seres humanos. Los problemas de salud generan sufrimiento humano, deterioran la calidad de vida de la persona, la de su familia y el desarrollo de la sociedad. En términos económicos, estos problemas limitan el progreso y desarrollo de la sociedad, al disminuir la capacidad de producción (Nieto, 2000). Esto a su vez genera un impacto en la economía nacional, puesto que las secuelas de los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales requieren asistencia médica y financiera e incrementan el costo del sistema de seguridad social.

La Salud Ocupacional es un factor clave en las economías modernas. Mientras la demanda de productos continúa aumentando para consumo interno y exportaciones, el país no puede continuar centrandose su atención en los ingresos que esto genera. Debe existir un Sistema General de Riesgos Profesionales que garantice la seguridad social y el cumplimiento de los derechos de todos los trabajadores. Un sistema moderno, sostenible económica y socialmente que promueva la prevención de los riesgos profesionales y enfatice en la importancia de ésta (Lizarazo et al, 2011).

La accidentalidad laboral y enfermedades profesionales, afectan el desarrollo económico, al reducir la productividad de los empleados, incrementar las tasas de ausentismo, representar costos adicionales por atención médica e incapacidades y ocasionar daños en el proceso productivo tales, como pérdida de tiempo de los trabajadores, rotura de equipos, pérdida de materiales, daño a las instalaciones, entre otros (Gómez, 2006).

Colombia es un país en vía de desarrollo, por lo tanto, la Salud Ocupacional es un aspecto clave para alcanzar la competitividad del país. “Una fuerza de trabajo saludable es uno de los bienes más preciados con que cuenta cualquier país o comunidad. No solo contribuye a la productividad y riqueza del país, sino a la motivación, satisfacción y calidad de vida de la población” (Nieto, 2000).

Las muertes, lesiones y enfermedades de origen profesional, son un problema que afecta tanto la vida social, como el crecimiento y desarrollo de Colombia. En Colombia ocurre un accidente de trabajo cada minuto. En el 2010 se registraron 538.911 accidentes de trabajo y se reportaron 12.609 enfermedades profesionales, con un incremento del 38,72% comparado con el año inmediatamente anterior. De estas enfermedades las ARP solo calificaron 9.411. El mismo año ocurrieron 958 muertes en el trabajo, 3 cada día. De éstas, 158 ocurrieron en la minería. (Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), 2011).

El reporte preliminar de 2013 de riesgos profesionales de Fasecolda, registra al mes de octubre 396.465 accidentes de trabajo, 7.788 enfermedades profesionales y 569 muertes en el trabajo. Estos datos no son comparables con los años anteriores, dado que falta incluir la información del último trimestre del año, pero proporciona un panorama general importante para el análisis. (Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), 2013)

Estos hechos generan grandes pérdidas para los trabajadores y la sociedad. Cada trabajador se ve afectado en su condición física, emocional, laboral, de salud, familiar, económica y social y la sociedad se ve afectada por la disminución de la fuerza de trabajo y la producción de riqueza en las diferentes actividades en que se desempeñan los trabajadores afectados.

A pesar de todos los esfuerzos que han realizados los gobiernos y empresarios en el país, aun es necesario trabajar en el desarrollo de nuevas estrategias que permitan proteger a los trabajadores y prevenir los efectos que se generan como resultado del ejercicio de sus labores. Es indispensable reforzar la exigencia en el cumplimiento de las normas, y resolver el falso dilema que existe en el país, relacionado con la generación de empleo y la protección de los trabajadores. Las elevadas tasas de desempleo en el país,

pueden llevar al gobierno a establecer como prioridad la creación y sostenibilidad de empleo, dejando de lado los sistemas de control y protección de los riesgos ocupacionales.

Las universidades han contribuido de manera activa en el desarrollo de la Salud Ocupacional en el país, ofreciendo nuevos programas de posgrado en las diferentes ciudades del país, con el fin de formar especialistas que estén en capacidad de gestionar el tema en las diferentes industrias. Sin embargo, es evidente que esta labor, así como las realizadas por el gobierno y los empresarios, no son suficientes, es necesario establecer nuevas estrategias que permitan enfrentar los desafíos de la actualidad. No es suficiente continuar realizando estudios que describan la situación del país en materia de Salud Ocupacional. Es necesario evaluar el trabajo de investigación que se ha venido desarrollando en el país para determinar las opciones de mejora, y lograr que los estudios realizados en la academia contribuyan a la resolución de los problemas en Colombia.

Este trabajo busca consolidar la información de los trabajos de grado de los programas de posgrado de algunas de las universidades más representativas del país, y realizar un análisis descriptivo y cualitativo, para establecer que aportes a la Salud Ocupacional de Colombia están realizando estos programas y cómo contribuyen a la solución de los problemas actuales.

La fuente de información para el desarrollo del proyecto fueron los trabajos de grado realizados por los estudiantes de los programas de posgrado de las universidades seleccionadas de acuerdo a la acreditación del Ministerio de Educación. Con esto se busca hacer un aporte al país, al identificar lo que se está realizando en Colombia en materia de Salud Ocupacional y cómo la academia contribuye a la solución de los problemas. Esto permitirá que diferentes actores de la Salud Ocupacional puedan trabajar de manera sincronizada en diferentes sectores económicos para construir un mejor país, en el cual se logre incrementar la productividad y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Estructura legal en materia de salud ocupacional

En Colombia, desde la colonia se perciben muestras de preocupación por la salud ocupacional. En 1541 se prohíbe trabajar los domingos y fiestas de guarda, y los indios de clima frío no podían ser obligados a trabajar en clima cálido. En 1601, se torna obligatorio curar a los indios víctimas de accidentes y enfermedades producto del trabajo. Más adelante, en el proceso de la independencia, Simón Bolívar en su discurso el 15 de Febrero de 1819, afirma “El sistema de gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad social, mayor suma de estabilidad política” (BVSDE Sustainable Development, 2010), haciendo alusión a la importancia de un sistema político administrativo que garantizará la calidad de vida de todos los trabajadores.

Los esfuerzos en el país, en materia legislativa, dieron resultado hasta el inicio del siglo XX, con la Ley 57 de 1915, sobre accidentalidad laboral y enfermedades profesionales, convirtiéndose en la primera ley en el país relacionada con el tema de la Salud Ocupacional. Dicha ley consagra las prestaciones económico – asistenciales, la responsabilidad del empleador, la clasificación de la incapacidad, pensiones e indemnizaciones y presenta la primera definición estructurada de accidentes de trabajo.

A partir de ésta surgieron otras que buscaron fortalecer la protección de los trabajadores frente a los peligros y riesgos laborales, como la Ley 46 de 1918, sobre medidas de higiene y sanidad, la Ley 37 de 1921, la Ley 10 de 1934, que reglamenta la enfermedad profesional, auxilios de cesantías, vacaciones y contratación laboral, la Ley 96 de 1938, para la creación del Ministerio de Protección Social, el Decreto 2350 de 1944, la Ley 6 de 1945, considerada Ley General del Trabajo y la Ley 90 de 1946, a través de la cual se crea el Instituto de Seguros Sociales.

En 1964, el Decreto 3170, aprueba el reglamento del seguro social obligatorio de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y el Instituto Colombiano de Seguros Sociales, inicia la cobertura de los riesgos profesionales. En la década de los 60, el decreto 3135 y 1848, reglamentan el régimen laboral y prestacional de los empleado públicos.

Posteriormente en 1979, con la Ley 9, surge el término de salud ocupacional en el país, y se dictan las medidas sanitarias de la empresa, es la primera introducción al tema. Se introduce una nueva visión frente a la Salud Ocupacional, a partir de este momento lo esencial es la salud del trabajador y los empresarios deben trabajar por crear y promover una cultura de prevención frente a los riesgos ocupacionales, deben actuar proactiva y no reactivamente.

En 1983, se crea el Comité Nacional de Salud Ocupacional y en 1984 con el Decreto 614, se establecen las bases para la administración de la salud ocupacional, y se crea la obligación legal de diseñar y poner en marcha un plan nacional de salud ocupacional. El primer plan nacional, tenía como objetivo orientar las acciones y los programas de las instituciones, definir medidas para incrementar la productividad de los diferentes sectores económicos y establecer un plan de acción. En la congregación para la elaboración del plan se redacta la Resolución 2013 y 1016, que establecen los comités paritarios y el programa de salud ocupacional obligatorio para todas las instituciones.

Previo al vencimiento del primer plan nacional de salud ocupacional, se empezó a trabajar en el siguiente, y se determinó que la ocurrencia de accidentes de trabajo y la aparición de enfermedades profesional, había disminuido sustancialmente, reflejando los importantes aportes del primer plan al desarrollo del país. Durante esta segunda congregación se definió la Ley 100 de 1993 y el Decreto 1295 de 1994, que reorientó la salud ocupacional en el país y estableció el Sistema General de Riesgos Profesional.

4.2. La salud ocupacional y el marco legal del proyecto

La Salud Ocupacional se refiere a la disciplina que busca el máximo bienestar físico, mental y social de los trabajadores (Parra, Conceptos básicos en salud ocupacional, 2003). En general, la salud ocupacional busca prevenir la ocurrencia de enfermedades y lesiones en el trabajo a partir de la reducción de la presencia de los factores que contribuyen a su ocurrencia. Esta disciplina involucra diversas áreas del conocimiento, como Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, Ergonomía y otras áreas complementarias como Sociología, Antropología, Psicología, Derecho, Epidemiología, Enfermería y Economía.

Las alteraciones en la salud relacionadas con el trabajo se agrupan en diferentes categorías. La primera son los accidentes de trabajo, que se definen como “ruptura en el equilibrio necesario entre el hombre y sus condiciones de trabajo” o “evento no planeado, dado en la relación compleja del individuo y su ambiente de actividad productiva que da como resultado un deterioro de esa relación” (Nieto, 2000), son el resultado de la interacción del ambiente de trabajo y el individuo. De acuerdo al presente estudio realizado por Héctor A. Nieto, los sectores de la economía que presentan mayor número de accidentes de trabajo son la agricultura, caza y pesca, minería y la construcción.

La segunda categoría son las enfermedades profesionales, son todas aquellas que son causadas por factores de riesgo en el ambiente laboral y las condiciones de trabajo, pueden reflejarse en alteraciones reversibles, irreversibles que causan incapacidad permanente, o la muerte. Para la clasificación de las enfermedades profesionales, existe un listado en cada país, un instrumento legal que define cada una de las patologías catalogadas de origen profesional. Sin embargo, existe una limitación en este listado, dado que actualmente no existen datos sobre la toxicidad del aproximadamente el 80% de las 48.000 sustancias químicas de uso comercial y los trabajadores desconocen los compuestos químicos con los que trabajan y sus efectos en la salud.

En Colombia, el Decreto 2566 de 2009, publicado por el Ministerio de Protección Social el 7 de Julio, define las enfermedades catalogadas como profesionales (Anexo 1). Éste fue el marco de referencia tomado para la elaboración del proyecto; a partir de este documento se elaboró el listado de posibles enfermedades que serían consideradas al analizar la temática abordada por cada una de las tesis seleccionadas para el estudio.

La tercera y última categoría con las enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, son todas aquellas en las cuales las condiciones y el medio ambiente de trabajo influyen considerablemente, pero no son el único agente causal, son agentes desencadenantes, agravantes o que aceleran la evolución de la enfermedad, algunos ejemplos de este tipo de enfermedades o lesiones son las enfermedades infecciosas, cardiovasculares, musculoesqueléticas, psicosomáticas, envejecimiento precoz, alteraciones de la reproducción y cáncer.

Los factores que pueden afectar la ocurrencia de enfermedades y lesiones en el trabajo son diversos, de acuerdo al estudio publicado por Héctor A Nieto, los riesgos están clasificados en cuatro categorías. Condiciones de seguridad, que integra los riesgos relacionados con las instalaciones, máquinas y herramientas del lugar de trabajo. Ambientales, que incluye los riesgos químicos, físicos y biológicos. Carga de trabajo física y mental; y riesgos psicosociales. Esta es una de las clasificaciones de riesgos que se revisó para seleccionar la que se trabajaría en el proyecto, sin embargo, se consideró que era muy amplia la clasificación y dificultaba el desarrollo del mismo.

El documento que se trabajará como marco de referencia es la Guía Técnica Colombiana, GTC 45, que establece una clasificación de factores de riesgo presentes en el trabajo que pueden ser responsables de enfermedades y lesiones sufridas por los trabajadores. Fue seleccionada para el desarrollo del proyecto, dado que se encuentra dentro del marco legal del país, y estandarizada a nivel internacional (Tabla 1).

Tabla 1 Clasificación de factores de riesgo

Factores de Riesgo	Factores Ambientales
Riesgo Biológico	Virus
	Bacterias
	Hongos
	Rickettsias
	Parásitos
	Picaduras
	Mordeduras
	Fluidos o excrementos
Riesgo Físico	Ruido (de impacto, intermitente o continuo)
	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)
	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)
	Temperaturas extremas (calor y frío)
	Presión atmosférica (normal y ajustada)
	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)
	Radiaciones no ionizantes (laser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas)
Riesgo Químico	Polvos orgánicos e inorgánicos
	Fibras
	Líquidos (nieblas y rocíos)
	Gases y vapores
	Humos metálicos y no metálicos
	Material particulado
Riesgo Psicosocial	Gestión organizacional
	Características de la organización del trabajo
	Características del grupo social de trabajo
	Condiciones de la tarea
	Interfase persona – tarea
Riesgo Biomecánico	Jornada de trabajo
	Postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacional)
	Esfuerzo
	Movimiento repetitivo
Condiciones de seguridad	Manipulación manual de cargas
	Mecánico (elementos o partes de maquinas, herramientas, equipos piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)
	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)
	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deficientes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo (caída de objeto)
	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)
	Accidentes de tránsito
	Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)
	Trabajo en alturas
Espacios confinados	

Factores de Riesgo	Factores Ambientales
Fenómenos naturales	Sismo
	Terremoto
	Vendaval
	Inundación
	Derrumbe
	Precipitaciones (lluvias, granizadas, heladas)

Fuente: Norma Técnica Icontec GTC 45 de 2010

4.3. Estudios sobre el estado de la salud ocupacional en Colombia

Es importante conocer estudios que se han realizado en Colombia y otros países en temas relacionados con la salud ocupacional y su evolución. Esta información es el antecedente más cercano al presente proyecto.

En Colombia se publicó un artículo llamado, “Breve historia de la Salud Ocupacional en Colombia”, que realiza un recuento de los sucesos más representativos en materia de Salud Ocupacional en el país, y presenta un balance de la situación actual. Éste afirma que “a pesar de disponer de una de la legislaciones más avanzadas sobre el tema, se siguen presentando críticas a la aplicación del sistema por su ineficiencia y falta de trabajo de prevención” (Lizarazo et al, 2011) Entre las causas de ineficiencia del Sistema General de Riesgos Profesionales propuestas por los autores están el desconocimiento de la ley por parte de los trabajadores y en ocasiones de los empleadores, los elevados costos del sistema y la falta de conciencia para la prevención de los riesgos profesional en las empresas.

Actualmente en el país no se dispone de información completa y validada sobre la situación en materia de salud ocupacional, sin embargo, el estudio realizado por Cesar Lizarazo y sus colegas, recopila datos de diferentes fuentes, y concluye que las enfermedades profesionales más frecuentes en el país, son las de tipo osteomuscular de los miembros superiores, como el síndrome del túnel del carpo, tendinitis y epicondilitis, entre otras; y los principales factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores en las diferentes actividades económicas, son ergonómicos y psicosociales.

El estudio concluye que la tecnología contribuye al desarrollo de los sectores industriales, la especialización de los trabajadores y trae consigo avances en materia de investigación. En cuanto a la salud ocupacional del país, afirma que es necesario continuar trabajando por la protección de los trabajadores y la promoción de la prevención de los riesgos ocupacionales, y cambiar la percepción de los empresarios frente a los gastos de salud ocupacional. No deben percibirlos como sobrecostos, puesto que en realidad representan una inversión que trae beneficios para el empleador y los empleados. Mejora el clima laboral, incrementa la productividad, y reduce los costos por ausentismo laboral e indemnizaciones por accidentes o enfermedades profesionales.

Otro estudio publicado como resultado de la investigación realizada por Ingrid Gómez, en la Universidad del Valle, revela la importancia de la organización del trabajo en la salud de los trabajadores, a través del análisis de diferentes artículos publicados a nivel mundial.

El estudio realiza un llamado de atención al país, pues los indicadores de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a nivel mundial, 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de Enfermedades Profesionales reportadas en promedio cada año según informes presentado por la OIT (Gómez, 2006), son un reflejo de que las políticas y medidas de seguridad social y salud implementadas no han logrado garantizar ambientes seguros de trabajo.

El argumento principal de la publicación, es que aunque actualmente persisten los riesgos laborales clásicos, cada día se incrementan los riesgos psicosociales y el estrés laboral, resultado de las nuevas formas de organización del trabajo.

El trabajo dejó de ser una actividad física para convertirse en una actividad mental, que le exige a los trabajadores solucionar problemas y procesar información constantemente. Se exige una alta capacidad de adaptación en un mundo cambiante y globalizado.

Se incrementó el trabajo en equipo y la diversidad de los mismos. La tecnología redefinió la forma de trabajar y de relacionarse con los miembros del equipo y la percepción de un buen desempeño laboral, se ha venido modificando. Actualmente, el trabajador indispensablemente debe tener competencias como, innovación, empoderamiento, iniciativa, liderazgo, entre otros.

Todos estos factores han generado cambios en el ambiente de trabajo y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, por lo que es necesario reorientar las acciones de prevención en las organizaciones. Los factores claves serán todos aquellos relacionados con la organización del trabajo y la concientización de los empleados. Es importante que los empresarios no concentren únicamente sus esfuerzos en cambiar aspectos del ambiente y enfrentarlos con equipos de protección personal o adecuación de las instalaciones, sino que trabajen por modificar las conductas de los trabajadores y aspectos tales como, la inseguridad en el trabajo, la inestabilidad laboral, las jornadas, el estilo de dirección, entre otros.

Estudios internacionales también revelan cifras alarmantes sobre la situación de salud ocupacional en el mundo y exponen los nuevos retos para el sector de la salud. En La Habana, Cuba, se publicó un artículo denominado la epidemiología ocupacional en países en desarrollo, el cual expone algunas cifras sobre accidentalidad y enfermedades ocupacionales y sus posibles causas.

Los principales argumentos del estudio se basan en el impacto de la globalización y los cambios que esto ha generado en la industria. El proceso de industrialización se desarrolló muy rápidamente, y los trabajadores no contaron con el suficiente tiempo para adaptarse a los nuevos procesos y capacitarse en el uso de la nueva tecnología. Esta transformada industria, introdujo nuevos riesgos, que implicaron un incremento en las tasas de accidentes y enfermedades profesionales.

La salud y la seguridad de los trabajadores no han sido una prioridad en el desarrollo económico a nivel mundial. La industrialización debió estar acompañada de un proceso en el cual se establecieran los servicios de salud ocupacional adecuados, que integraran los intereses de los trabajadores con la productividad y la eficiencia.

Los países en desarrollo presentan algunos problemas particulares que afectan la industria y la salud y seguridad de los trabajadores. Por lo general, estos países cuentan con pocos profesionales, la gran mayoría es mano de obra poco calificada que desconoce los riesgos a los que está expuesta y sus derechos como trabajador. Son pocas las facilidades y los recursos económicos, existen limitaciones técnicas y administrativas, es insuficiente la comunicación e información pública, y la legislación es inadecuada o limitada.

Igualmente, gran parte de la población son empleados del sector informal, sector excluido de los servicios de salud ocupacional y las estructuras reguladoras, y que presenta una débil organización del trabajo.

En estos países los estudios epidemiológicos de causa – efecto para la población expuesta son deficientes, lo que representa una gran debilidad. Estudios de este tipo permiten establecer una línea de base para lograr un mayor control y definir estrategias que contribuyan a la solución de las problemáticas.

Es importante resaltar, que en los países en desarrollo, la mayoría de las organizaciones son pequeñas y medianas empresas. Éstas son las de mayor incidencia en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a nivel mundial. Algunos estudios atribuyen esta situación a las inadecuadas condiciones de trabajo, higiene y seguridad industrial, donde raramente están disponibles los elementos de protección personal, la falta de educación y recursos financieros.

Por último, cabe resaltar algunas cifras que presenta el estudio. En América Latina se presentan en promedio 5 millones de accidentes al año, 175.000 accidentes diarios, 38 por minuto, y fallecen 300 trabajadores diarios por accidentes de trabajo. Estas cifras son preocupantes, y más cuando se reconoce el problema de subregistro en esta región y la dificultad para obtener información confiable, pues se estima que existe un subregistro de aproximadamente 50% (Robaina Aguirre et al, 2004).

Otro estudio realizado en Valencia, España (Gil-Monte, 2010), expone el tema del estrés laboral como una de las principales preocupaciones de la salud ocupacional a nivel mundial. El estrés es un tema común en nuestra sociedad, preocupación de organizaciones internacionales y entidades gubernamentales, que ha despertado el interés de especialistas, como consecuencia de la creciente demanda social frente a métodos de prevención y tratamientos.

En los últimos treinta años el mundo ha experimentado diversos cambios socioeconómicos, demográficos, políticos, técnicos, organizaciones, y tal vez el más importante, el fenómeno de la globalización, que han modificado los procesos laborales y el diseño del trabajo, introduciendo nuevos riesgos psicolaborales. La globalización es un fenómeno recurrente en los diferentes estudios, los autores presentan este fenómeno como una de las principales causas a los cambios en las condiciones de trabajo y los nuevos retos de la salud ocupacional.

Los riesgos psicolaborales, son los que están directamente relacionados con la organización del trabajo, el contenido de las tareas y el entorno del trabajo, e influyen en la salud y seguridad del trabajador, afectando su calidad de vida al actuar como fuentes de estrés en el hombre.

Estudios realizados por la Unión Europea, revelan que el estrés laboral se ha tornado un factor importante para los gobiernos, por los costos económicos y sociales que genera. En la 4ª Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo, el 22,3% de los trabajadores afirmaron sufrir de estrés laboral, y la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, afirma que el estrés es el segundo problema relacionado con el trabajo reportado con más frecuencia en la región (Gil-Monte, 2010).

Las estadísticas presentadas en el estudio, son el soporte para concluir que el estrés laboral es uno de los principales problemas de salud ocupacional en el mundo y que se requieren especialistas y desarrollo de investigaciones que se transformen en modelos y herramientas para el diagnóstico y solución de este problema. Los riesgos psicosociales, tras la evolución de la sociedad, se han convertido en el foco de las investigaciones, son riesgos cada vez más frecuentes y perceptibles.

Cada uno de los estudios revisados, permite establecer una noción de la evolución de la salud ocupacional en el mundo y en Colombia, generando una reflexión frente a la situación actual y criterios para el análisis de los documentos a revisar en el presente estudio.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Establecer los aportes en investigación en años recientes de algunos programas seleccionados de posgrado en materia de Salud Ocupacional en el país.

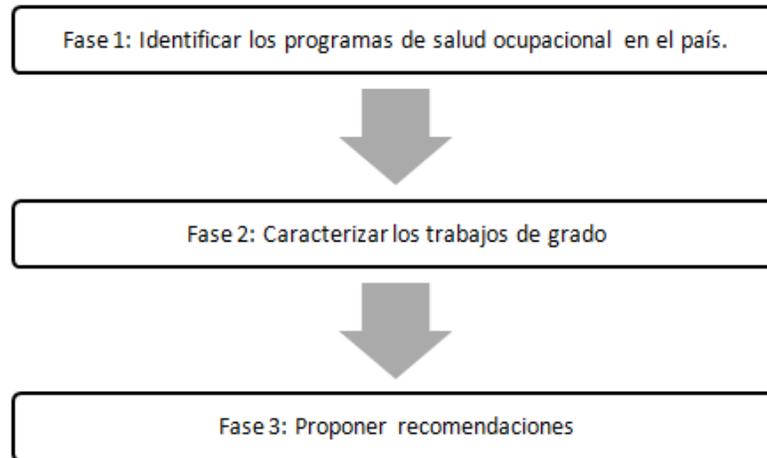
5.2. Objetivos Específicos

- Identificar los programas de Salud Ocupacional acreditados o que pertenecen a universidades acreditadas en el país.
- Caracterizar los trabajos de grado producidos en años recientes por un grupo seleccionado de programas de posgrado de Salud Ocupacional del país.
- Proponer recomendaciones para las futuras investigaciones en materia de Salud Ocupacional de las universidades del país.

6. METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolló en tres fases como se muestra en la Figura 1. Éstas serán explicadas a continuación.

Figura 1. Fases desarrollo del proyecto



Fuente: Autor

FASE 1: Identificar los programas de Salud Ocupacional en el país.

En esta fase inicial se recogió información relacionada con las universidades seleccionadas para el estudio. Inicialmente se identificaron las universidades que ofrecen programas de posgrado relacionados con Salud Ocupacional, se revisaron en internet los programas ofertados y se consolidó la información. La búsqueda se realizó en línea a través del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), usando palabras claves como: Salud Ocupacional, Higiene Industrial, Ergonomía, HSEQ, Seguridad Industrial y Medicina Laboral. Se obtuvo un listado de 135 programas a nivel nacional (Anexo 2), de los cuales se encontraban activos únicamente 85. Ninguno de los programas está acreditado por el Ministerio de Educación, sin embargo, 21 de estos pertenecen a instituciones acreditadas. Por lo tanto, fueron seleccionados 21 programas que se encontraban registrados en el sistema SNIES, estaban activos y que pertenecían a Universidades acreditadas. Estas universidades fueron: Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Universidad del Valle, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, Universidad del Norte, Universidad Nacional de Colombia y Universidad de Antioquia. Aunque es deseable tener la información de todos los programas del país, se decidió seleccionar los programas pertenecientes a universidades acreditadas, asumiendo que estos representan los programas de mejor calidad, dado que los recursos para la elaboración del proyecto fueron limitados.

Una vez seleccionados los programas, se procedió a contactar a los directores de los programas. Inicialmente se envió una carta en nombre de la Pontificia Universidad Javeriana con la información del proyecto y la que se requería para su desarrollo. Posteriormente, se procedió a contactarlos telefónicamente para confirmar que habían recibido la notificación y estaban interesados en participar. A los interesados se les solicitó información sobre el programa como, plan de estudio, profesores y formación académica, profesión de los estudiantes habilitados para realizar el posgrado, número promedio de egresados semestralmente, entre otros, y el listado de tesis realizadas entre el año 2005 y 2012. (Ver Anexo 3. Información de contacto y Anexo 4. Carta)

Paralelamente se revisó la información de los programas disponible en las páginas web de las universidades, lo que permitió complementar la información enviada por los directores.

FASE 2: Caracterizar los trabajos de grado

En esta fase del proyecto se recolectó toda la información de los trabajos de grado de cada uno de los programas de Salud Ocupacional seleccionados. Inicialmente se realizó una búsqueda en línea, a través de las bibliotecas virtuales de las universidades para identificar las tesis disponibles. Esta información se consolidó en una base de datos, se validó con la información enviada por los directores de programa de cada una de las universidades y se realizaron las modificaciones necesarias, para obtener el listado definitivo.

Una vez se obtuvo el listado, se entro a analizar el número de instituciones y tesis que harían parte de la investigación. De las instituciones inicialmente seleccionadas fue necesario excluir a la Universidad del Norte, dado que la persona de contacto manifestó que para la especialización los estudiantes no realizaban trabajo de grado y para el caso de la Maestría, era el primer semestre con estudiantes, por lo que hasta el momento no tenían ninguna tesis publicada. Por lo tanto, se incluyeron en el estudio 6 Universidades de diferentes ciudades del país, Tunja, Bogotá, Medellín y Cali. El rango de años a evaluar, 2005 a 2012, se definió buscando seleccionar una muestra representativa de los trabajos publicados en los últimos años, que fuera posible evaluar teniendo en cuenta el alcance y tiempo de desarrollo del proyecto.

Inicialmente fueron identificadas 466 tesis. Para obtener las tesis se realizó una revisión de los repositorios virtuales de cada una de las universidades. Para el caso de las tesis que no fue posible encontrar por este medio y se encontraban en Bogotá y Tunja, se realizaron varias visitas a las bibliotecas de cada una de las universidades para obtenerlas. En el caso de Cali y Medellín, se conto con la colaboración de algunos amigos y familiares que viajaban a estas ciudades, y se acercaron a las bibliotecas para obtenerlas. A pesar de todos los esfuerzos realizados para obtener la totalidad del listado, fue imposible conseguir 102 tesis, estas no se encontraban disponibles para consulta, y 10 se encontraban repetidas, por lo tanto el listado definitivo se redujo a 354 tesis.

De acuerdo a lo expuesto en la introducción, este trabajo se realizó en conjunto con otra investigadora que expondrá la otra mitad de la investigación, esto con el fin de lograr abordar el mayor número de trabajos de grado posible. La asignación de los trabajos de grado para cada una se realizó de manera aleatoria para garantizar de alguna formar que no se presentará ningún sesgo o tendencia marcada en los resultados de la investigación. El listado final fue marcado con números aleatorios (1, 2) y para este trabajo se revisaron 173 tesis que correspondían al número 1. (En el CD Anexo 1. Listado de Tesis, se presentan todas las Tesis identificadas, con las observaciones pertinentes y los aleatorios correspondientes)

Es importante destacar que en algunos casos no fue posible extraer toda la información de la tesis, especialmente en el caso de la Universidad de Tunja, porque los trabajos no se encontraban en medio digital e impedían sacar copias o retirar el material de la biblioteca, y la Universidad del Rosario, porque las tesis se encontraban bloqueadas y sólo era posible acceder al resumen. Para estos casos se revisaron las secciones claves como los objetivos, planteamiento del problema, metodología, conclusiones y recomendaciones, para garantizar la calidad de los resultados.

Una vez obtenidos los documentos, se procedió a su lectura y a extraer la información más relevante. Esta información se organizó en un formato de recolección previamente realizado, con campos estandarizados, de manera que fuera posible asegurar que se obtiene la misma información de cada uno de los trabajos. Los formatos se consolidaron en una base de datos, que posteriormente permitió realizar el análisis (En el CD Anexo 2. Base de Datos y Formatos, se presenta la base de datos con la información recopilada).

Para la recolección de la información previamente se determinó un protocolo de extracción en el que se presentan las instrucciones y los aspectos a tener en cuenta para el diligenciamiento de los formatos. (Anexo 5)

El formato de recolección, incluye campos como: Título de las tesis, año de publicación, universidad, autor(es), postgrado, departamento, ciudad, tipo de estudio, sector industrial, nombre de la empresa objeto de estudio, proceso u operación analizada, actividades o tareas analizadas, temática, objetivos, hipótesis, pregunta de la investigación, enfermedad analizada, tipo de estudio, resultados, conclusiones, recomendaciones, entre otros.

FASE 3: Proponer recomendaciones

Finalmente en esta fase se hizo el análisis de la información, para determinar los aportes de los trabajos de grado o tesis de los programas de posgrado seleccionados, en materia de Salud Ocupacional y su contribución a la solución de los problemas del país. Se consolidó la información obtenida en las dos etapas previas, con el fin de llegar a conclusiones y recomendaciones que soporten la investigación.

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo. Se revisó la base de datos y se establecieron análisis estadísticos, con diferentes herramientas, como diagramas de frecuencia o gráficos circulares para conocer por ejemplo, el promedio de trabajos de grado relacionados con el sector de la construcción, la proporción de trabajos de acuerdo a la temática del estudio. En este análisis se realizó un recuento de los tipos de estudios encontrados y sus características.

La segunda fase del análisis consiste en un análisis cualitativo, que incluye un análisis temático de las tesis, y los aportes en materia de salud ocupacional. En este análisis se incluyeron los trabajos que obtuvieron un puntaje superior al 85% en la evaluación de calidad. El análisis de calidad, se realizó a través de un formato (Anexo 6), que consiste en una lista de chequeo de 23 preguntas, con un puntaje máximo de 42, y se analizaron los trabajos que correspondieran a un estudio observacional o experimental, se excluyeron las revisiones de literatura científica y literatura gris, y los que no tuvieron limitaciones en la extracción de la información, como Tesis que no se encontraron en medio magnético y por tema de recursos solo fue posible revisar los puntos clave o las que se encontraban bloqueadas por lo que solo fue posible analizar el resumen. De las 173 Tesis, solo 94 cumplieron con estos criterios y 26, que equivale a un 28%, obtuvieron un puntaje superior al 85% de la evaluación de calidad.

Después de realizar la evaluación de calidad y seleccionar las tesis que harían parte de la segunda fase de análisis, se utilizaron algunas técnicas cuantitativas y cualitativas para presentar las características de estos trabajos y los aportes en materia de salud ocupacional para posteriormente establecer una relación, entre la situación del país y la contribución de la academia a la solución de los problemas actuales.

Por último, se generaron recomendaciones, dirigidas a los directores de programas de salud ocupacional del país, con miras a obtener los programas de más alta calidad y trabajar en proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo del país.

7. RESULTADOS

7.1. Información de los programas de Salud Ocupacional analizados

Al realizar la búsqueda de los programas de posgrado relacionados con Salud Ocupacional en Colombia, se encontró que ninguno de estos está acreditado por el Ministerio de Educación, por lo tanto se tomó como criterio de inclusión que pertenecieran a instituciones acreditadas y que se encontraran vigentes al momento de realizar la investigación. Las instituciones que cuentan con la acreditación de alta calidad en el país y ofrecen programas relacionados con el objetivo de esta investigación son: la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, la Universidad del Norte, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad de Antioquia, la Universidad del Valle, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. De estas siete (7) Universidades se excluyó la Universidad del Norte, porque para el programa de especialización los estudiantes no deben presentar trabajo de grado y para el caso de la maestría, es un programa reciente, que hasta el momento no tiene publicaciones. Para el desarrollo de la investigación fueron seleccionados nueve (9) programas de especialización y maestría, relacionados con Salud Ocupacional, Ergonomía, Higiene y Seguridad Industrial. En la siguiente tabla se presentan algunas características generales de los programas.

Tabla 2 Características generales de los programas

Institución (IES)	Código Inst	Nombre Programa	Sector IES	Código Programa	Municipio	Metodología	No. Créditos	No. Periodos	Periodicidad	Periodicidad de Admisión
COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	1714	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	Privada	54304	SANTAFE DE BOGOTA	Presencial	34	3	SEMESTRAL	SIN DEFINIR
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1701	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	Privada	4809	SANTAFE DE BOGOTA	Presencial	38	3	SEMESTRAL	ANUAL
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1201	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	Oficial	478	MEDELLIN	Presencial	28	2	SEMESTRAL	SEMESTRAL
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1201	MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL	Oficial	11405	MEDELLIN	Presencial	88	4	SEMESTRAL	SEMESTRAL
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	1201	ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA	Oficial	10215	MEDELLIN	Presencial	28	2	SEMESTRAL	SEMESTRAL
UNIVERSIDAD DEL VALLE	1203	MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL	Oficial	655	CALI	Presencial	52	4	SEMESTRAL	ANUAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	1101	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	Oficial	55027	SANTAFE DE BOGOTA	Presencial	36	2	SEMESTRAL	SIN DEFINIR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	1101	MAESTRIA EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Oficial	52749	SANTAFE DE BOGOTA	Presencial	43	4	SEMESTRAL	SIN DEFINIR
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	1106	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DE RIESGOS LABORALES	Oficial	3457	TUNJA	Presencial	24	2	SEMESTRAL	TRIMESTRAL

Fuente: Autor

De los programas seleccionados, solo dos pertenecen a instituciones privadas, La Pontificia Universidad Javeriana y La Universidad Colegio Mayor del Rosario, los restantes ocho (7) programas corresponden a instituciones oficiales. Entre los posgrados, siete (6) son especializaciones y tres (3) son maestrías, de los posgrados, cinco (5), que corresponden al 50%, son especializaciones en Salud Ocupacional y dos (2) son maestrías de la misma temática. De Ergonomía, se encontró un único programa especializado en la Universidad de Antioquia. El último programa corresponde a la maestría de Salud y Seguridad en el trabajo que abarca diferentes temas de la Salud Ocupacional como, Medicina del Trabajo, Ergonomía, Seguridad Industrial e Higiene Industrial. Todos los programas son presenciales, semestrales, tiene entre veinticuatro (24) y ochenta y ocho (88) créditos y una duración de dos (2) a cuatro (4) periodos. La periodicidad de ingreso normalmente es semestral, a excepción de la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad del Valle que es anual y en el caso de la Universidad de Tunja que es trimestral.

A continuación se describen las características específicas de cada uno de los programas seleccionados.

7.1.1. Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario

El programa de La Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, especialización en Salud Ocupacional, está dirigido a médicos graduados interesados en la gestión en prevención y diagnóstico de las lesiones profesionales, la evaluación de los niveles funcionales, el manejo de los programas de prevención en salud ocupacional y la investigación en el área de la salud y el trabajo. El programa busca formar profesionales que estén en capacidad de gestionar la prevención y el diagnóstico de la enfermedad profesional, prevenir las enfermedades de origen común que afectan a la población trabajadora, determinar la pérdida de la capacidad funcional derivada de lesiones de origen común o profesional, desarrollar programas de prevención e investigar en el campo de la Salud Ocupacional y la Medicina del Trabajo. Es semipresencial y comprende de tres ciclos académicos para desarrollarlos en un año y medio. Las actividades presenciales son los viernes y sábados, y se realizan prácticas electivas a partir del segundo semestre, entre semana, no son obligatorias, pero representa una gran oportunidad para que los estudiantes puedan poner en práctica la teoría. Cuenta con 25 profesores, entre los que se encuentran médicos cirujanos especialistas en Salud Ocupacional, un psicólogo, un abogado, un economista y un ingeniero sanitario, para garantizar un programa integral. (Universidad del Rosario, 2013)

7.1.2. Pontificia Universidad Javeriana

La especialización en Salud Ocupacional de la Pontificia Universidad Javeriana, está diseñado para profesionales de salud, ingeniería y ciencias sociales interesados en mejorar las condiciones de vida, de trabajo y de salud de los trabajadores del país a través de acciones de promoción de la salud y la prevención de enfermedades y riesgos profesionales. El egresado será capaz de realizar acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad y riesgos profesionales, realizar valoración e intervención de los factores protectores y de riesgo ocupacional en la áreas operativas de salud ocupacional, tales como, psicosocial, de higiene, de seguridad, ergonomía, medicina preventiva y del trabajo, toxicología y del ambiente, participar en la gestión y desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos para mejorar las condiciones de vida, trabajo y salud del trabajador y realizar vigilancia epidemiológica. El programa consta de tres (3) semestres, doce (12) horas presenciales a la semana, entre viernes y sábado, y cuatro (4) horas semanales de práctica, que el estudiante puede realizar en la empresa en la que labora o en alguna de las que tienen convenio con la universidad. Dentro del pensum existe una asignatura denominada investigación, en la cual el estudiante debe realizar su trabajo de grado, que puede consistir en una metodología de investigación aplicada o una revisión literaria, para poder obtener el título de especialista en Salud Ocupacional. Las admisiones al programa son anuales, durante los primeros tres meses del año. Actualmente la inscripción tiene un costo de \$98.000 y el semestre un valor de \$6.420.000. (Pontificia Universidad Javeriana, 2013)

7.1.3. Universidad de Antioquia

El programa de especialización en Salud Ocupacional de la Universidad de Antioquia, cuenta con un cupo mínimo de veinte (20) y máximo treinta y cinco (35) estudiantes, tiene una duración de dos semestres y el valor de cada uno equivale a siete (7) Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes. Los requisitos para la inscripción son, ser profesional de un programa universitario con una duración igual o superior a ocho (8) semestres académicos, aprobado por el Ministerio de Educación Nacional y certificar experiencia profesional mínima de un año, incluyendo el Servicio Social Obligatorio. El programa tiene como finalidad capacitar profesionales del área de la salud, ingenierías y derecho en el desarrollo de la actividad investigativa, científica y académica y el desempeño profesional especializado en el área de Salud Ocupacional, mediante la aplicación de elementos conceptuales e instrumentos que posibiliten mejorar la salud de la población trabajadora. Al finalizar el programa el estudiante estará en capacidad de analizar el proceso salud-enfermedad con relación a los factores de riesgo de la población trabajadora, desarrollar modelos de gestión de los riesgos que permitan hacer diagnósticos del estado de salud de los trabajadores y transformar las condiciones determinantes existentes, formular, dirigir y controlar programas de salud ocupacional que den respuesta al problema de salud laboral mediante la aplicación de diferentes elementos conceptuales e instrumentales y utilizar técnicas y conocimientos que faciliten su participación en el proceso de educación en salud para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. El egresado del programa podrá desempeñarse principalmente como: especialista en Salud Ocupacional en empresas públicas o privadas de los diferentes sectores económicos, investigador de lesiones profesionales (accidentes de trabajo y/o enfermedad profesional) y de los factores de riesgo que lo provocan y presentar alternativas de prevención y/o solución en instituciones públicas o privadas del orden municipal, seccional, nacional e internacional, profesional especializado en Administración de Riesgos Profesionales, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Salud, Direcciones Seccionales de Salud, Sociedades Administradoras de Riesgos Profesionales y en la empresa privada, profesor de Salud Ocupacional a nivel universitario o tecnológico, y/o asesor y consultor de organismos nacionales e internacionales, sosteniendo permanentemente una actitud ética para mantener un medio de trabajo saludable con una máxima eficiencia institucional. (Universidad de Antioquia, 2013)

La maestría en Salud Ocupacional tiene como objetivo la formación de investigadores, poseedores de un conocimiento teórico y tecnológico avanzado que les permita aplicar los conocimientos generados y presentar proyectos siguiendo un método científico. Con el desarrollo de la maestría se pretende profundizar en el conocimiento de la relación salud - trabajo, posicionar la Facultad Nacional de Salud Pública a nivel nacional e internacional en materia de investigación y desarrollo de la salud ocupacional en el país y la región. Consta de cuatro (4) semestres, en los cuales se presentan algunos de los siguientes temas definidos como prioritarios por la facultad, ergonomía – trastornos traumáticos acumulativos, fenómenos de salud en ambientes laborales, riesgos tecnológicos y prevención de desastres, y seguridad social. (Universidad de Antioquia, 2013)

La especialización en Ergonomía de la Universidad de Antioquia, fue la única en esta disciplina que cumplió con los requisitos para ser incluida en esta investigación. El objetivo general del programa es contribuir a la formación de especialistas con capacidad para participar en proyectos de investigación en ergonomía, ejercer labores docentes y participar en proyectos de mejoramiento de condiciones de trabajo y de vida de una población. Es presencial y consta de dos semestres. (Universidad de Antioquia, 2013)

7.1.4. Universidad del Valle

La Maestría de Salud Ocupacional de la Universidad del Valle fue establecida desde 1991 mediante Acuerdo No 105/91, consta de cuatro (4) semestres y tiene un costo de 7.5 SMMLV por periodo académico.

Los objetivos del programa son utilizar los conceptos de la Administración Moderna para planificar, coordinar, dirigir, ejecutar y evaluar acciones relacionadas con la investigación en Salud Ocupacional, hacer énfasis en la enseñanza del método científico aplicado al campo de la Salud Ocupacional, para desarrollar investigaciones que se refieran a las condiciones de trabajo de la población laboral y sus interrelaciones con el medio ambiente operativo y general, capacitar a los estudiantes en la aplicación del método de la vigilancia epidemiológica en los estudios e investigaciones relacionadas con la Salud Ocupacional, capacitar a los estudiantes en la prevención de la enfermedad laboral y de los accidentes mediante la detección precoz de la patología de carácter profesional y de las afecciones relacionadas con el trabajo, enseñar la interpretación de las normas jurídicas vigentes sobre Seguridad Social y Salud Ocupacional en el país, capacitar el estudiante en el conocimiento de la situación bio-sico-social del trabajador en relación con la organización del trabajo y la interacción hombre-trabajo y enseñar los elementos fundamentales de la toxicología. Los egresados están capacitados en el manejo integral, conceptual y práctico de la situación de salud de los trabajadores en relación con su desempeño laboral en las empresas integrantes de las diferentes actividades económicas del sector formal e informal, el énfasis en su desempeño está en el diseño y ejecución de proyectos de investigación sobre condiciones de trabajo de la población laboral, factores de riesgo y medidas de prevención y control, están en capacidad de diseñar, asesorar y dirigir entidades públicas, privadas y comunitarias, en la definición de políticas en Salud Ocupacional, asesorar empresas, gremios y trabajadores y administrar los programas de prevención de riesgos profesionales y dirigir programas de Salud Ocupacional en empresas, y tiene dominio en la interacción hombre-ambiente de trabajo y la oportunidad de determinar impactos tanto al ambiente general como operacional en el marco jurídico de la legislación ambiental como ocupacional del país. (Universidad del Valle, 2013)

7.1.5. Universidad Nacional de Colombia

La especialización en Salud Ocupacional de la Universidad Nacional de Colombia tiene como objetivos entender y comprender la influencia de las condiciones de trabajo en los aspectos físicos, psíquicos y sociales de la salud humana; reconocer, evaluar y establecer medidas de control para los factores de riesgo para la salud humana presentes en las diferentes condiciones de trabajo, utilizando metodologías específicas de identificación, selección de técnicas y recursos adecuados para su identificación, evaluación y control; e identificar y valorizar el conocimiento de los trabajadores sobre sus condiciones de trabajo y las consecuencias de éstas sobre la salud. Está dirigido a profesionales egresados de las Ciencias de la Salud, Ingeniería, Psicología, Trabajo Social, Administración de empresas, Diseño Industrial, Química, Biología. El egresado tendrá un conocimiento profundo de la salud y seguridad en el trabajo, lo que le permitirá gestionar la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, mantenimiento y recuperación de la salud de los trabajadores y la generación de espacios y prácticas de trabajo saludables y seguros; estará en capacidad de plantear, analizar y resolver problemas relevantes del país relacionados con la salud y seguridad en el trabajo, desde el paradigma de las condiciones de trabajo y podrá desarrollar trabajo unidisciplinar e interdisciplinar fundamentado en criterios técnicos, científicos, organizacionales, éticos y legales conforme a los principios y misión de la Universidad Nacional de Colombia. Consta de dos (2) semestres y es presencial. (Universidad Nacional, 2013)

La maestría en Salud y Seguridad en el trabajo tiene como propósito generar, apropiar y aplicar nuevos conocimientos a través de la investigación para fundamentar la toma de decisiones, las políticas, los programas teniendo en cuenta aspectos estructurales, políticos, sociales, económicos y normativos, que inciden en la salud y seguridad de los trabajadores. Está dirigido a profesionales de las Ciencias de la Salud, Ingeniería, Psicología, Trabajo Social, Administración de empresas, Diseño Industrial, Química, Biología y a Especialistas en Salud Ocupacional. Los aspirantes deben demostrar interés en la investigación y aptitudes para trabajar en el desarrollo y la profundización de los aspectos teóricos, metodológicos y operacionales de la Salud y la Seguridad en el Trabajo. El programa les permitirá a los egresados gestionar la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, desarrollar programas orientados al mantenimiento y recuperación de la salud de los trabajadores, participar activamente en procesos de construcción de conocimiento y

desarrollo tecnológico en respuesta a las demandas sociales del país y la región e integrarse con la comunidad científica nacional e internacional y promover la formulación y análisis de políticas en Salud y Seguridad en el Trabajo a partir de los resultados generados en los procesos investigativos. (Universidad Nacional, 2013)

7.1.6. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja

El programa de especialización en Salud Ocupacional y Protección de Riesgos Laborales, se creó en el año 1997. Su misión es formar profesionales que promuevan el autocuidado de los trabajadores e implementen el control de los factores de riesgo mediante la gestión del Programa de Salud Ocupacional con participación activa del colectivo laboral. El objetivo general es formar especialistas que promuevan el autocuidado de los trabajadores e implementen el control de los factores de riesgo mediante la gestión del programa de Salud Ocupacional. El tiempo de estudio son dos semestres, cada uno de doce (12) créditos académicos. Se admiten semestralmente entre 23 y 28 estudiantes y se gradúan entre 20 y 30. El programa está dirigido a profesionales del área de la salud y de ingeniería. El costo es de 6 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes. Cuenta con 12 profesores especialistas en Salud Ocupacional, Salud Pública, Farmacología, Diseño, Derecho y Microbiología. El egresado estará en capacidad de, desempeñar cargos directivos, de asesoría, de consultoría y prestación de servicios de Salud Ocupacional en las Instituciones que conforman el Sistema de Administración y Control de riesgos Profesionales; planear, gestionar, asesorar y/o coordinar en empresas, la implementación y desarrollo del programa de salud ocupacional; planear y desarrollar actividades de Promoción de la Salud en el Trabajo y prevención de las enfermedades en los ambientes laborales; proponer estrategias de intervención acordes con los problemas de la salud de los trabajadores; ser docente en el área de Salud ocupacional en los programas de educación formal y no formal; ser miembro de las juntas de calificación de Invalidez a nivel regional y Nacional; proponer procesos técnicos encaminados al control de Riesgos Laborales; evaluar el desarrollo de programas de Salud Ocupacional utilizando los indicadores de gestión y estándares de calidad; liderar programas de Salud Ocupacional dirigidos a la población trabajadora; y asesorar a las instituciones de Salud sobre la calificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, 2013)

7.2. Análisis de las características de los trabajos de grado producidos en años recientes por los programas de posgrado de Salud Ocupacional seleccionados

Como se mencionó anteriormente, este proyecto de investigación se desarrolló en conjunto con otra investigadora que analizó la mitad de los trabajos de grado seleccionados. En este documento se presentará el análisis de las 173 tesis relacionadas con la Salud Ocupacional que fueron revisadas y las restantes se presentarán en el proyecto complementario. En la siguiente tabla (Tabla 3) se presenta la distribución de las tesis seleccionadas por universidad y por año.

Tabla 3 Distribución de las tesis seleccionadas por universidad y por año

2005	11
Pontificia Universidad Javeriana	3
Universidad de Antioquia	4
Universidad Nacional de Colombia	4
2006	10
Pontificia Universidad Javeriana	4
Universidad de Antioquia	3
Universidad Nacional de Colombia	3
2007	17
Pontificia Universidad Javeriana	6
Universidad de Antioquia	2
Universidad del Valle - Cali	1
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyaca - Tunja	8
2008	20
Pontificia Universidad Javeriana	11
Universidad del Valle - Cali	2
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyaca - Tunja	7
2009	29
Pontificia Universidad Javeriana	4
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	4
Universidad del Valle - Cali	7
Universidad Nacional de Colombia	2
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyaca - Tunja	12
2010	57
Pontificia Universidad Javeriana	5
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	3
Universidad de Antioquia	21
Universidad del Valle - Cali	10
Universidad Nacional de Colombia	2
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyaca - Tunja	16
2011	24
Pontificia Universidad Javeriana	3
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	6
Universidad del Valle - Cali	9
Universidad Nacional de Colombia	4
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyaca - Tunja	2
2012	5
Universidad del Valle - Cali	1
Universidad Nacional de Colombia	4
Total general	173

Fuente: Autor

Esta información permite evidenciar que no es posible realizar comparaciones de los resultados año a año, pues el número de tesis en cada año varía de acuerdo a la universidad. En el año 2005 y 2006 el número de tesis es muy similar, y solo se presentan publicaciones de tres universidades, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia.

En el año 2007 y 2008 se duplica el número y se presentan trabajos de grado de la Universidad del Valle y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja. Para el 2009 se tienen 29 tesis, con un aumento significativo del número de trabajos de la universidad de Tunja y la publicación de los primeros trabajos del posgrado de la Universidad del Rosario. En el 2010 hay una muestra representativa de todas las universidades participantes del estudio con 57 tesis, para el 2011 se reduce a 24, sin registro de la Universidad de Antioquia y finalmente en el 2012 solo fue posible acceder a 5 tesis, en la mayoría de las bibliotecas el proceso de publicación es lento y burocrático por lo que en el momento de la investigación no se encontraban disponibles.

En la siguiente tabla (Tabla 4) se presentan los programas revisados en cada una de las universidades y el número de tesis que corresponde a cada uno de estos. Todos los programas son de posgrado, especialización o maestría.

Tabla 4 Número de tesis revisadas por programa de posgrado seleccionado

Universidad - Nombre del Posgrado	No. Tesis
Pontificia Universidad Javeriana	36
Especialización en Salud Ocupacional	36
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	13
Especialización en Salud Ocupacional	13
Universidad de Antioquia	30
Especialización en Ergonomía	7
Especialización en Salud Ocupacional	15
Maestría en Salud Ocupacional	8
Universidad del Valle - Cali	30
Especialización en Higiene y Seguridad Industrial	1
Maestría en Salud Ocupacional	29
Universidad Nacional de Colombia	19
Especialización en Salud Ocupacional	7
Maestría en Salud y Seguridad en el Trabajo	12
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyaca - Tunja	45
Especialización en Salud Ocupacional y Protección de Riesgos Laborales	45
Total general	173

Fuente: Autor

La universidad con mayor número de tesis publicadas es la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, en la cual se admiten semestralmente entre 23 y 28 estudiantes y se gradúan un promedio de 25. En el segundo lugar está la Pontificia Universidad Javeriana con 36 tesis, estas dos universidades solo tiene un programa activo, mientras que la Universidad de Antioquia tiene 3 y la Universidad del Valle 2 y un número total de 30 publicaciones. En el caso de la Universidad Nacional de Colombia, no es posible realizar alguna afirmación sobre el número de publicaciones, aunque el listado total lo compone un número significativo de trabajos, los procesos de la biblioteca son lentos y burocráticos, por lo que no se pudo acceder a la totalidad. En último lugar se encuentra la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, la causa posiblemente es que el programa es muy reciente, las primeras publicaciones son del 2009, y son muy pocos los estudiantes que ingresan, en promedio 12 por semestre.

7.2.1. Descripción general de los trabajos de grado revisados

En esta sección se realizará una descripción general de las tesis revisadas. El primer aspecto que se analizó de cada uno de los trabajos fue la temática general. Se identificaron cuatro (4) posibles temáticas, que corresponden a las áreas de acción de la Salud Ocupacional, estas son: Medicina del Trabajo, Ergonomía, Seguridad Industrial e Higiene Industrial. Ninguna de estas opciones era excluyente, se podían trabajar varias temáticas simultáneamente dependiendo del tipo de estudio y los objetivos del mismo. Teniendo en cuenta esta aclaración en la Tabla 5 se presenta el listado de tesis que trabajan más de una temática.

Tablas 5 Tesis que trabajan varias temáticas generales

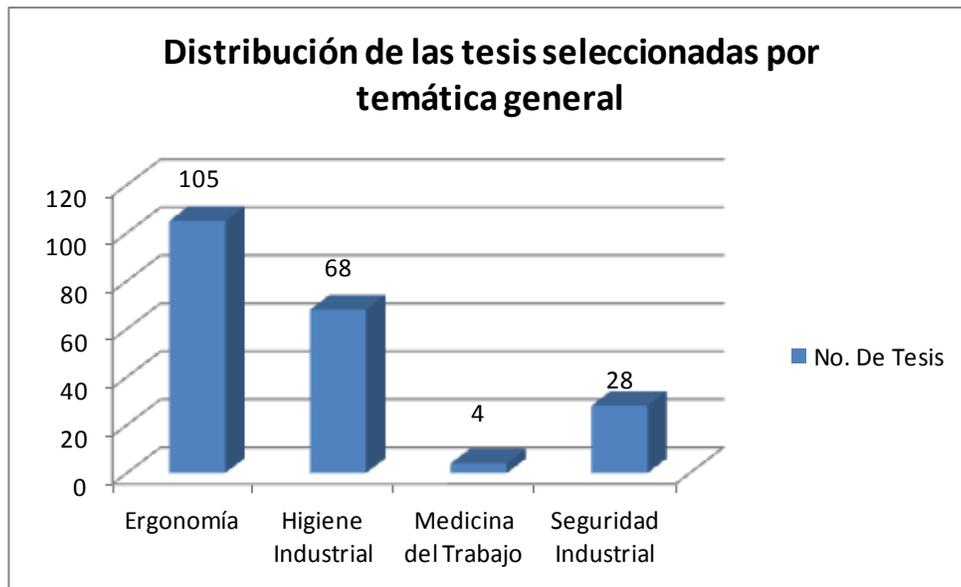
Tesis No.	Medicina del Trabajo	Ergonomia	Seguridad Industrial	Higiene Industrial	No. De Temáticas Generales
5	1	1	1	1	4
50	1	1	1	1	4
71	0	0	1	1	2
84	0	0	1	1	2
100	0	1	1	1	3
122	0	1	1	1	3
147	0	1	1	1	3
148	0	1	1	1	3
151	0	1	1	1	3
153	0	1	1	1	3
154	0	1	1	1	3
155	0	1	1	1	3
156	0	1	1	1	3
159	0	1	1	1	3
160	0	1	1	1	3
170	0	1	1	1	3

Fuente: Autor

El 9% de los trabajos revisados analizan más de una temática general de Salud Ocupacional. En la Tabla 5 es posible observar que dos tesis desarrollan las cuatro (4) temáticas, otras dos (2) integran la Seguridad Industrial con la Higiene Industrial, y las diez (10) restantes analizan tres temáticas.

En la Figura 2 se presenta la distribución de las tesis revisadas de acuerdo a la temática general. Es importante tener en cuenta que al presentarse trabajos con más de una temática, el número total representado en la gráfica superará 173.

Figura 2 Distribución de las tesis seleccionadas por temática general



Fuente: Autor

En la Figura 2 se observa que la temática más representativa entre las tesis revisadas fue la Ergonomía, con un 51%. Ésta es un área de la Salud Ocupacional que ha venido tomando fuerza en las instituciones debido a los altos índices de enfermedades ocupacionales relacionadas con el factor de riesgo por carga física. De acuerdo al informe de Fasecolda, el 85% de las enfermedades profesionales reportadas en el país corresponden a dolencias osteomusculares. (Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), 2007) De acuerdo a esta necesidad de la industria, los trabajos de grado analizados se concentran en los factores de riesgo por carga física, con un 45% y en los sicolaborales con un 44%. Existe un gran número de tesis que no reportan una enfermedad específica como causa de la exposición a los factores de riesgo evaluados, esto debido a que los investigadores se concentran en analizar los efectos sobre los trabajadores en términos generales y desde diferentes ámbitos, especialmente en lo referente a los sicolaborales, sin hacer énfasis en alguna enfermedad específica. Sin embargo, hay otros que exponen las enfermedades que afectan a los trabajadores y las más comunes son las lesiones osteo-musculares y ligamentosas, dentro de las cuales se encuentra en Síndrome del Túnel del Carpo, y las patologías causadas por estrés, como el Síndrome de Burnout, considerado el síndrome de agotamiento laboral o fatiga laboral crónica. Estos trabajos se realizan en el sector de industrias manufactureras, servicios de salud y educación.

Por otro lado, la temática de Higiene Industrial presenta 68 tesis que corresponden al 33% del total de las seleccionadas. Los estudios en este caso se concentran en las industrias manufactureras y en la evaluación de los riesgos físicos (37%), químicos (35%) y biológicos (13%). Como resultado de la exposición a los factores de riesgo, las principales enfermedades analizadas son enfermedades causadas por sustancias químicas, tales como dermatitis y alteraciones neurocomportamentales, enfermedades infecciosas y parasitarias por exposición a riesgos biológicos, como rinoconjuntivitis, coguntivitis y asma por exposición a ácaros, y enfermedades por exposición a riesgos físicos, tales como, temperaturas altas y bajas, radiaciones, ruido e inadecuada iluminación y ventilación de los puestos de trabajo.

La temática de Seguridad Industrial representa el 14% (28 tesis) y en sus investigaciones hacen énfasis en la accidentalidad laboral. Se concentra en el sector de la educación y las industrias manufactureras. El 84% de las investigaciones analizan los factores de riesgo locativos, y no exponen una enfermedad específica como resultado de la exposición a estos, porque evalúan las condiciones de trabajo en términos generales, frecuentemente de trabajos en alturas y en instalaciones inadecuadas para el desempeño de las labores.

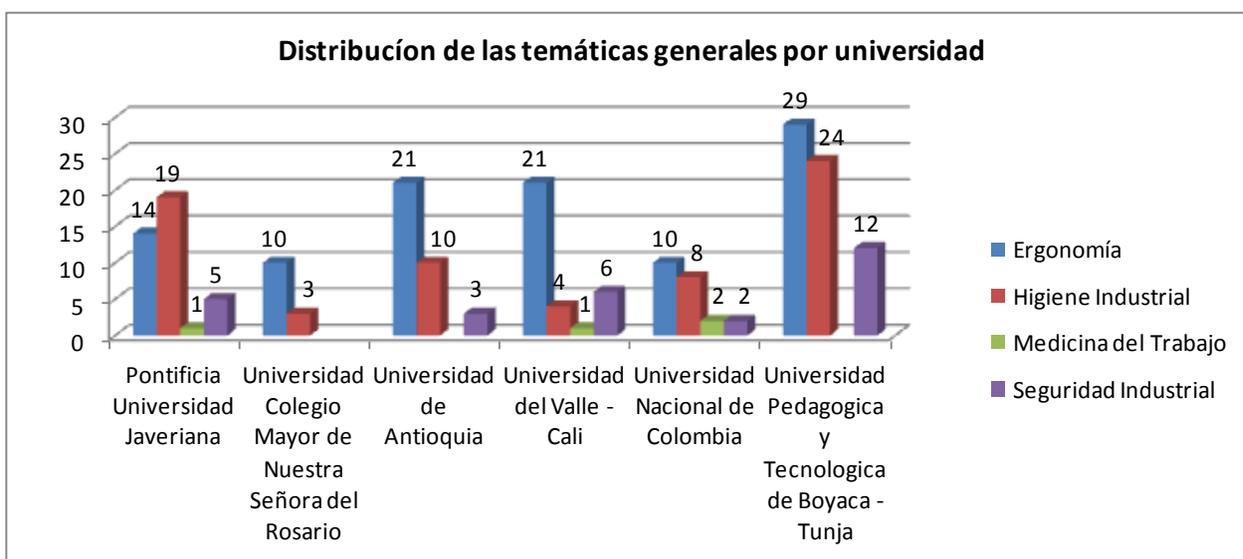
Finalmente, la temática de Medicina del Trabajo, es la menos representativa, con un 2% (4 tesis). Son trabajos de investigación que analizan los diferentes riesgos, como químicos, físicos, biológicos, eléctricos, locativos, entre otros e involucran un médico especialista en el desarrollo de la propuesta de mejora aplicable a la población general. Entre los documentos se presenta un análisis general de las condiciones de trabajo de los recicladores de la ciudad de Bogotá, una propuesta de actualización al manual único de validez, una metodología para la implementación del Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo y la validación del documento de calificación de gravedad de la accidentalidad laboral.

En el CD Anexo 3 se presenta la matriz de factores de riesgo y enfermedades analizadas para los diferentes tipos de estudios desarrollados (Observacional, Experimental, revisión de Literatura Científica, Revisión de Literatura Gris), y en el CD Anexo 4 se presenta la matriz discriminada por actividad económica.

7.2.1.1. Análisis de los trabajos de grado revisados por Universidad

En la siguiente sección se realizará un breve análisis de las tesis seleccionadas para el estudio de acuerdo con la Universidad. En la Figura 3 se presenta la distribución de las temáticas generales.

Figura 3 Distribución de las temáticas generales por Universidad



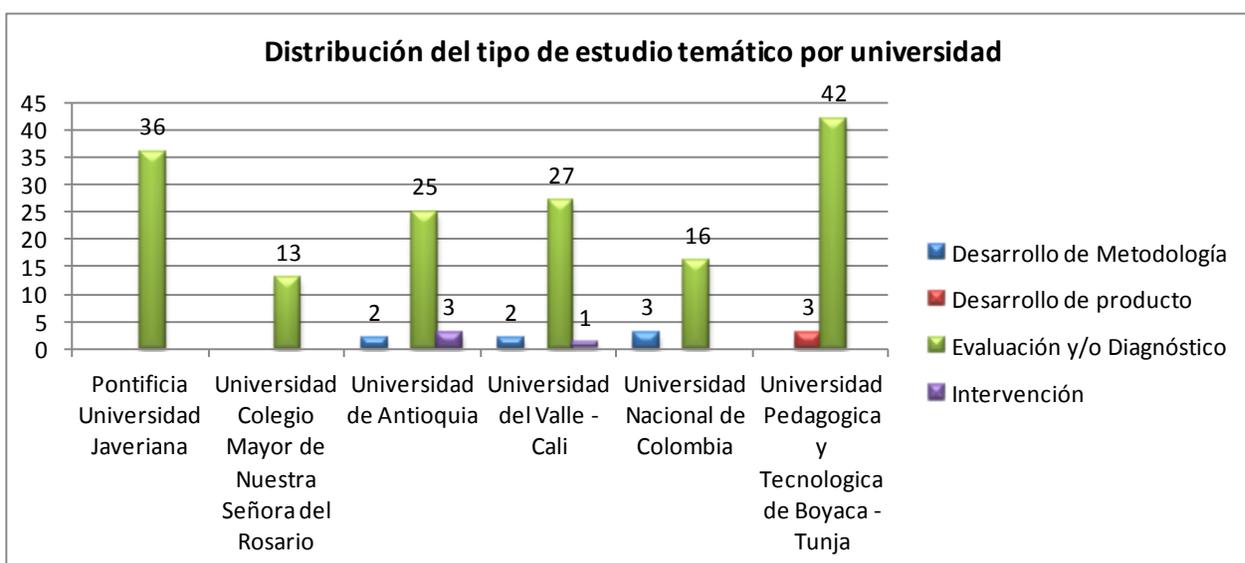
Fuente: Autor

Se observa que en todas las instituciones las temáticas más desarrolladas son la Ergonomía y la Higiene Industrial, a excepción de la Universidad del Valle, donde la temática de Seguridad Industrial presenta un mayor número de trabajos de grado frente a de Higiene Industrial. La temática de Medicina del Trabajo es muy poco común, únicamente se presentan 4 tesis, de las cuales dos (2) corresponden a la Universidad Nacional de Colombia, y las dos (2) restantes a la Pontificia Universidad Javeriana y Universidad del Valle. La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja es la que presenta el mayor número de publicaciones, con representación significativa en todas las temáticas, excepto la Medicina del Trabajo. En el caso de la Universidad Nacional de Colombia, se evidencia poco interés en el tema de Medicina del trabajo, común para todas las instituciones y Seguridad Industrial. La Universidad del Valle desarrolla pocos trabajos en el área de Higiene Industrial, y la Universidad de Antioquia y la Pontificia Universidad Javeriana en Seguridad Industrial. Por último, la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, presenta el menor número de trabajos de grado y se enfoca en la ergonomía, con un mínimo desarrollo en el tema de Higiene Industrial e inexistente en las otras dos áreas de la Salud Ocupacional.

Los resultados evidencian una gran fortaleza y/o interés de las instituciones para el desarrollo de investigaciones orientadas a la evaluación de problemas ergonómicos en su mayoría, sin olvidar los relacionados con la Higiene Industrial, pero una gran debilidad en la construcción de propuestas relacionadas con la Seguridad Industrial y especialmente con la Medicina del Trabajo.

El segundo aspecto a analizar es el tipo de estudio temático, en la Figura 4 se presenta la distribución del tipo de estudio temático de acuerdo a la institución.

Figura 4 Distribución del tipo de estudio temático por universidad

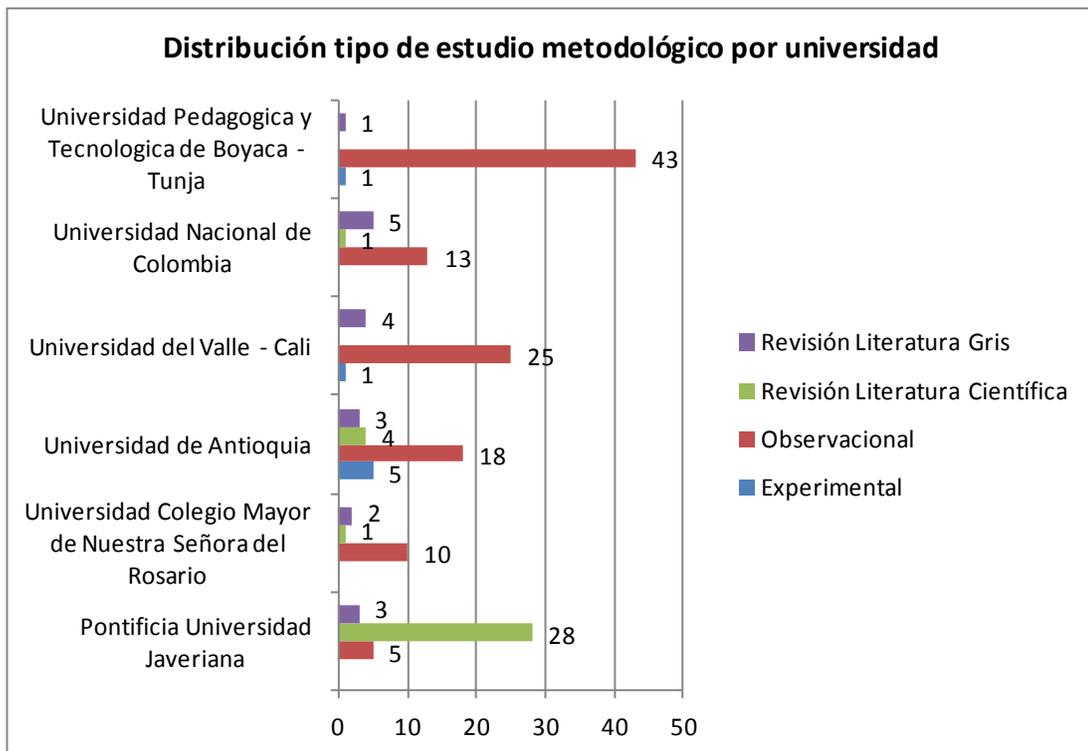


Del total de las 173 tesis revisadas, el 92% (159 tesis) corresponden a evaluación y/o diagnóstico, el 4% (7 tesis) a desarrollo de metodología y el restantes 4% se divide en igual proporción entre desarrollo de producto e intervención. La Pontificia Universidad Javeriana, solo presenta estudios de evaluación y/o diagnóstico, de los cuales el 78% corresponden a revisión de literatura científica. En un encuentro con la Directora del programa de Salud Ocupacional de la Javeriana, ella manifestó que últimamente por un tema de recursos y facilidad de acceso a la información, en los últimos años los estudiantes han estado revisando revisiones literarias, sin embargo, se está trabajando para fomentar el desarrollo de investigaciones observacionales, por lo que se espera un incremento de este tipo de estudio metodológico en los próximos años. En la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario a pesar de que todos los estudios son de evaluación y/o diagnósticos, al contrario de la Universidad Javeriana el 77% son observacionales. En el caso de la Universidad de Antioquia, se observan estudios variados, los dos que corresponden a desarrollo de metodología y los tres de intervención, son de carácter experimental y para los 25 de evaluación y/o diagnóstico, el 72% son observacionales. La Universidad del Valle, presenta un caso experimental, el de intervención, y los restantes son observacionales (25 tesis) a excepción de 4 publicaciones de evaluación y/o diagnóstico que corresponden a revisión de literatura gris. En la Universidad Nacional de Colombia, se presentan 3 tesis con desarrollo de metodología, de los cuales 2 son observacionales y 1 es revisión de literatura gris, y de los 16 documentos que realizan evaluación y/o diagnóstico, 11 son observacionales, 1 revisión de literatura científica (artículos) y 5 revisión de literatura gris. Finalmente, la Universidad de Tunja, se concentra en los estudios de evaluación y/o diagnóstico de tipo observacional, solo uno corresponde a una revisión literaria, y en el caso de los trabajos de desarrollo de producto, uno es experimental y dos observacionales.

7.2.1.2. Descripción de los trabajos de grado – Revisiones de Literatura

En la siguiente sección se presentará una breve descripción de los trabajos de grado cuyo estudio metodológico fue la revisión de literatura científica o gris. Como se mencionó anteriormente estos no fueron incluidos en la segunda fase de análisis, por basarse en información de una fuente secundaria. Sin embargo, es importante analizarlos, dado que representan el 30% del total de las tesis revisadas. En la siguiente figura (figura 5), se presenta la distribución del total de las tesis incluidas en el estudio, de acuerdo a el tipo de estudio metodológico y la Universidad.

Figura 5 Distribución del tipo de estudio metodológico por universidad



En la figura 5, se observa que la universidad con mayor número de trabajos de revisión de literatura gris es la Universidad Nacional de Colombia (5 tesis), seguido por la Universidad del Valle con 4, la Universidad Antioquia y la Pontificia Universidad Javeriana con tres (3), el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario con dos (2) y finalmente la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja con una (1). Los trabajos de este estudio metodológico corresponden al 18% del total revisados, y al 35% de las tesis de revisión literaria. El promedio de casos estudiados es de 166 y oscila entre 6 y 412.

Los estudios de revisión de literatura científica, son en su gran mayoría, 82%, de la Pontificia Universidad Javeriana, el porcentaje restante corresponde a cuatro (4) de la Universidad de Antioquia, uno (1) de la Universidad del Valle y otro de la Universidad del Rosario, para un total de 35, que representa el 20% del total de trabajos de grado analizados. El promedio de artículos revisados es 18, todos los estudios presentan un número de documentos revisados cercanos al promedio a excepción de 2 que son menores a 10 y 3 que superan los 39 artículos.

Las principales temáticas generales de los estudios de revisión literaria son la Ergonomía con un 48% e Higiene Industrial con un 44%.

Los estudio de Ergonomía, analizan factores de riesgo físicos, locativos, sicolaborales y por carga física. Se concentran en los dos últimos riesgos, y las enfermedades de mayor prevalencia son las lesiones osteomusculares, como el Síndrome de Túnel del Carpo y molestias lumbares, y las patologías causadas por el estrés en el trabajo, como el Síndrome de Burnout. Para los de Higiene Industrial, los principales riesgos son los físicos y químicos, y en menor proporción los biológicos. Las enfermedades relacionadas con la exposición a estos factores son la dermatitis, asma ocupacional, sodera y Síndrome de Raynaud por vibraciones.

Los análisis presentados se realizan en organizaciones pertenecientes a los siguientes sectores económicos, industrias manufactureras, explotación de minas y canteras, servicios sociales y de salud, construcción, transporte, almacenamiento y comunicaciones, intermediación financiera y varios. La categoría varios, corresponde a estudios que revisan documentos relacionados con un factor de riesgo o enfermedad específica en diferentes sectores, el criterio de selección de los artículos no es una actividad económica o cargo específico.

Es importante resaltar que de los 52 trabajos de grado de revisión literaria, únicamente uno (1) presenta el desarrollo de una metodología, que corresponde a la implementación del Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo OHSAS 18001, en Alpina S.A, una empresa de productos alimenticios en Colombia, los 51 restantes son evaluaciones y/o diagnósticos de acuerdo a la información registrada en los artículos o casos revisados. Los casos analizados en la revisión de literatura gris, son en su gran mayoría registros de accidentes en las bases de datos de las ARP's (Administradoras de Riesgos Profesionales) u organizaciones participantes.

La conclusión al revisar estos estudios, es que existe la posibilidad de mejorar el análisis presentado por los mismos, en términos generales los trabajos de grado presentan simplemente un resumen de la información extraída de los artículos o documentos y al final realizan una agrupación de las características comunes. El porcentaje con relación al total de las tesis revisadas, 30%, es significativo, por lo que se considera importante revisar y ajustar la metodología de desarrollo de estos trabajos, para lograr extraer la información clave, pero a la vez, realizar un análisis de los temas que permita llegar a conclusiones que representen nuevos aportes para la salud ocupacional, y no se limiten a la consolidación de información ya existente.

7.2.2. Descripción detallada de los trabajos de grado revisados

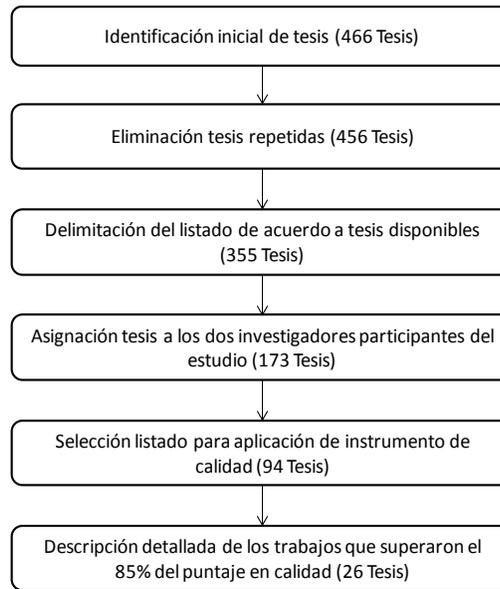
La descripción detallada de los trabajos de grado revisados, es la segunda etapa del análisis de los resultados encontrados, en ésta, como se menciona en la metodología, no se incluyo la totalidad. Para la selección de los documentos que serían analizados se aplico un instrumento de evaluación de calidad. Éste consiste en un cuestionario de 23 preguntas, con opción de respuesta, Si, No, N.A. El puntaje de cada respuesta puede ser 0, 1, 2 o 3 dependiendo del tema a evaluar, para un total de 42 puntos. Se determinó como criterio de inclusión para esta fase, que los estudios superarán un puntaje equivalente al 85%.

El instrumento se aplico a 94 tesis, observacionales y experimentales, en las que se tuvo acceso a la totalidad del documento. Veinte y seis (26) que corresponden al 28% de las analizadas y al 15% de la totalidad, superaron el puntaje mínimo requerido (85% del puntaje) y fueron seleccionadas.

En el Anexo 7, se presenta la matriz de evaluación del instrumento de calidad para cada una de las tesis en las cuales fue aplicado el documento.

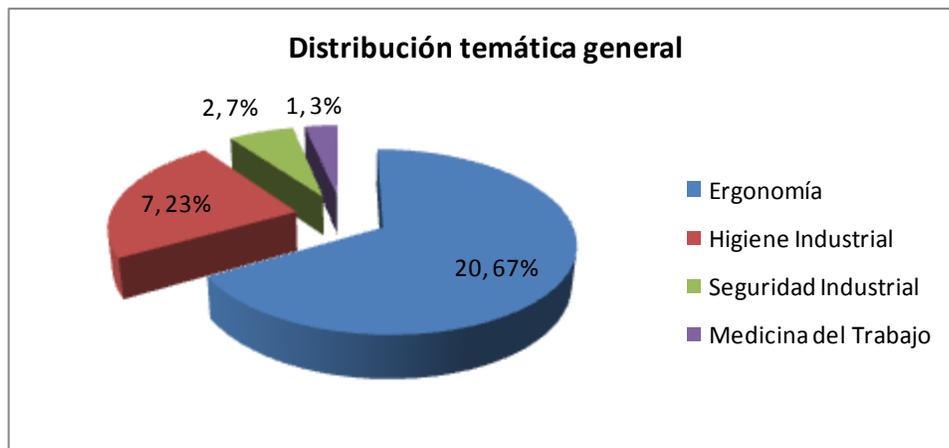
En la siguiente figura (Figura 6), se presenta un diagrama del proceso seguido para la selección de las tesis incluidas en el análisis de la segunda fase.

Figura 6 Proceso de selección tesis segunda fase de análisis



Teniendo en cuenta que las tesis seleccionadas para esta fase fueron 26, a continuación en la figura 7 se presenta la distribución de acuerdo a la temática general. Es importante recalcar nuevamente, que los trabajos de grado pueden evaluar varias temáticas.

Figura 7 Distribución temáticas generales



Los resultados de esta segunda fase del análisis reflejan las generalidades del estudio. Tal como se observó en la descripción de las 173 Tesis revisadas, la temática general más frecuente fue Ergonomía, seguido por Higiene Industrial, Seguridad Industrial y en último lugar Medicina del trabajo.

En la temática general de Ergonomía, fueron seleccionadas 20 tesis que representan el 67% de las 30 que cumplieron con los criterios de inclusión para esta etapa, teniendo en cuenta que dos trabajo evalúan más de una temática. En esta área de la Salud Ocupacional, se encontró que la gran mayoría de los estudios evalúan los riesgos sicolaborales y por carga física a los que están expuestos los trabajadores, excepto dos. Las excepciones son un trabajo de grado que analiza el clima laboral en una institución educativa sin especificar los riesgos que los afectan, y otro que evalúa la percepción del riesgo de los trabajadores en una empresa de construcción de Bogotá, la cual contempla todos los factores de riesgo de manera integral.

Las enfermedades analizadas, con relación a los riesgos por carga física, son el calambre ocupacional de mano o antebrazo y otras lesiones osteo musculares y ligamentosas. Las otras lesiones incluyen, síntomas en el sistema artromuscular de nuca y espalda, desordenes osteomusculares de cuello y miembros superiores, lumbalgia, entre otros. En el caso de los riesgos sicolaborales, se analizan enfermedades como trastornos de la voz y fatiga, aunque la mayoría identifican los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores y evalúa la percepción ante estos, sin especificar alguna enfermedad. Los instrumentos que se utilizan en estos estudios son principalmente para evaluar la carga física del trabajo y las implicaciones en el sistema musculo esquelético, algunos son, la herramienta validada como método Rula, para evaluar los factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos de muñeca, antebrazo, codos, hombros, cuello y tronco; el cuestionario nórdico de síntomas musculo esqueléticos; la estrategia Sobane, que consta de un cuestionario y un formato de examen clínico; la encuesta de morbilidad sentida para la determinación de patologías osteomusculares; Instrumentos Ista 21, para evaluar los factores sicosociales de protección y riesgo en el trabajo; encuesta de verificación ergonómica; cuestionario C3/15, para evaluación del clima organizacional; y pruebas para establecer la correlación entre la capacidad física del trabajador y carga física del trabajo, como el test PARQ, la escala de percepción de esfuerzo físico de Borg, la prueba del escalón y pulsometría. En algunos casos los investigadores no aplicaron instrumentos estándar, se encargaron de elaborar encuestas personalizadas de acuerdo a las revisiones bibliográficas previas, que posteriormente analizaron estadísticamente con el programa SPSS. Los 19 trabajos de grado se realizan principalmente en la industria manufacturera (metalmecánica, plásticos, productos de consumo masivo y confección), educación y otras actividades de servicio comunitario, sociales y personales (recicladores y guardias de seguridad), estas tres actividades económicas representan el 68% (13 tesis).

La temática de Higiene Industrial, representa el 23% con 7 trabajos de grado analizados. Se evalúan los factores de riesgo físicos y/o químicos en todos los estudios. Es importante resaltar dos tesis que evalúan algunos factores de riesgo adicionales, una corresponde al diseño del modelo de gestión en riesgos profesionales de los trabajadores de una empresa de carga terrestre, el cual trabaja varias temáticas e incluye riesgos por carga física y sicolaborales; y el trabajo de grado que analiza las condiciones de trabajo y salud de recicladores de la ciudad de Bogotá de manera integral, contemplando todos los factores de riesgo, excepto el eléctrico. Se analizan tres grupos principales de enfermedades, las causadas por sustancias químicas, por temperaturas altas y por vibración. Entre las causadas por sustancias químicas encontramos, alteraciones en la función tiroidea, problemas en el sistema respiratorio, irritación de la piel, problemas cancerígenos y malformaciones congénitas. Por temperaturas altas se observó deshidratación, sudoración y alteraciones en la frecuencia cardíaca; y en el caso de las producidas por vibración, el estudio no especifica una enfermedad particular, únicamente describe las partes del cuerpo más afectadas por la exposición. Los instrumentos aplicados en los estudios son: la encuesta nacional de condiciones de salud y de trabajo del Sistema General de Riesgos Profesionales, pruebas medicas de la función tiroidea (TSH), prueba funcional de los pulmones (espirometrías), y un diseño experimental y encuestas realizadas por los investigadores. Los estudios se realizaron en agricultores con manipulación de químicos, en la industria manufacturera (sector papelerero), recicladores, transportadores de carga y conductores de moto.

En cuanto a la temática de Seguridad Industrial, se encontraron 2 tesis que evalúan diferentes temáticas, estos ya fueron mencionadas en la anteriores y consisten en el estudio de las condiciones de trabaja y salud de recicladores y el modelo de gestión de riesgos profesionales para transportadores de carga. En estos se realiza un estudio integral de los riesgos a los que están expuestos y se presenta un panorama general sin detenerse al análisis de ninguna enfermedad específica.

Por último, en la temática de medicina del trabajo se encontró un solo trabajo, que corresponde al estudio de evaluación de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del reciclaje en depósitos de Bogotá, que ya ha sido descrito en el análisis de las otras temáticas general, puesto que las involucra a todas. En cuanto a la medicina del trabajo, cabe resaltar del estudio, que involucra médicos para realizar un diagnostico del estado de salud de los recicladores y sus principales molestias. Aspectos que se tuvieron en

cuenta para la formulación de las recomendaciones y establecer los puntos críticos que debían ser incluidos en el plan de mejora de la problemática analizada.

En términos generales, las tesis concluyen que la población no es consciente de los riesgos a los que está expuesta y no dimensiona las consecuencias, y las organizaciones no realizan las acciones necesarias para mitigar los riesgos y prevenir la aparición de enfermedades profesionales y de origen común. Por lo tanto, las recomendaciones están orientadas a promover campañas de educación y prevención, así como establecer una metodología estandarizada para el seguimiento y control de los riesgos, que incluya controles periódicos para estar en capacidad de tomar acciones preventivas y correctivas oportunamente.

Considero importante mencionar algunos resultados y recomendaciones de los trabajos revisados en esta segunda fase de análisis. En la temática de Ergonomía se presenta un estudio que analiza los trastornos en la voz de los profesores de una institución educativa, este concluye que los factores exposicionales directamente relacionados con la enfermedad son las corrientes de aire y el ruido ambiental y los factores del individuo son no hacer ejercicio, fumar y sufrir enfermedades que ocasionan deterioro vocal, como gripa, amigdalitis, gastritis o laringitis. En este caso se recomienda implementar un programa de prevención y promoción que abarque intervenir el hábito fonatorio, brindar educación vocal previa al ejercicio de sus labores, no utilizar tiza en los tableros de clase y asegurar la permanente hidratación. Otro estudio de esta temática analizó la correlación entre el afecto y el clima laboral, la conclusión fue que implementar un proyecto de afectos incrementa la satisfacción en términos de clima laboral, la calidad de vida y la productividad, por lo que se recomienda continuar con las metodologías implementadas, realizar diagnósticos periódicos para identificar oportunidades de mejora y señales de alerta y trabajar en el desarrollo de nuevos programas que motiven a los trabajadores, sean participativos, y ayuden a mejorar la comunicación interna.

Con relación a la temática de Higiene Industrial, uno de los estudios analiza la exposición a fungicidas de los trabajadores de un cultivo de hortalizas, en este se concluye que el 27,27% de la población expuesta presenta sintomatología, y los principales síntomas son, dificultad respiratoria, reacción alérgica, irritación ocular y en la piel, debilidad muscular y cefalea. Las recomendaciones incluyen evaluar la fertilización orgánica, establecer un plan de promoción y prevención para el uso de agroquímicos y sus efectos potenciales, e involucrar a los entes gubernamentales en el control y evaluación del manejo de estos productos. Otro trabajo de grado relacionado con esta temática realiza la caracterización de la hidratación de trabajadores expuestos a altas temperaturas, en el cual se evidencia deshidratación y alteraciones en la frecuencia cardíaca y se recomienda implementar programas de vigilancia médica y tomar medidas sobre las fuentes generadoras de calor que afectan la salud. Finalmente, el tercer trabajo que quisiera resaltar, es uno que analiza los efectos de la contaminación atmosférica, en una región de Antioquia, sobre la salud de los trabajadores, en el que no se evidenció relación de las variables demográficas como, edad, sexo, estrato y consumo de cigarrillo, con la sintomatología presentada, pero sí fue posible determinarla para la exposición a contaminantes ambientales. Los principales efectos encontrados en la salud de los trabajadores fueron, ardor en los ojos, dificultades respiratorias, dolor de cabeza, agotamiento, irritación y depresión, para lo que se recomendó realizar mediciones frecuentes de los niveles de contaminación, informar a las personas expuestas de los riesgos e implementar un modelo de vigilancia epidemiológica y sensibilización.

Por último, el estudio sobre las condiciones de salud y trabajo de recicladores de una bodega de la ciudad de Bogotá que se ha mencionado anteriormente. Este abarca las cuatro (4) temáticas generales, analizando los riesgos a los que están expuestos y sus consecuencias. La conclusión general del estudio es que los recicladores no cuentan con un sistema de seguridad social y estatal debido a la informalidad, y sus condiciones de salud y trabajo son deficientes, por lo que se propone promover y fomentar su mejoramiento y asegurarse que sean incluidos en el sistema de seguridad social.

A continuación se profundizará en algunos aspectos como, el sector industrial, los factores de riesgo y las enfermedades analizadas en los estudios seleccionados para esta fase. En la tabla 6 se presentan los sectores industriales y el número de tesis que corresponde a cada uno de estos.

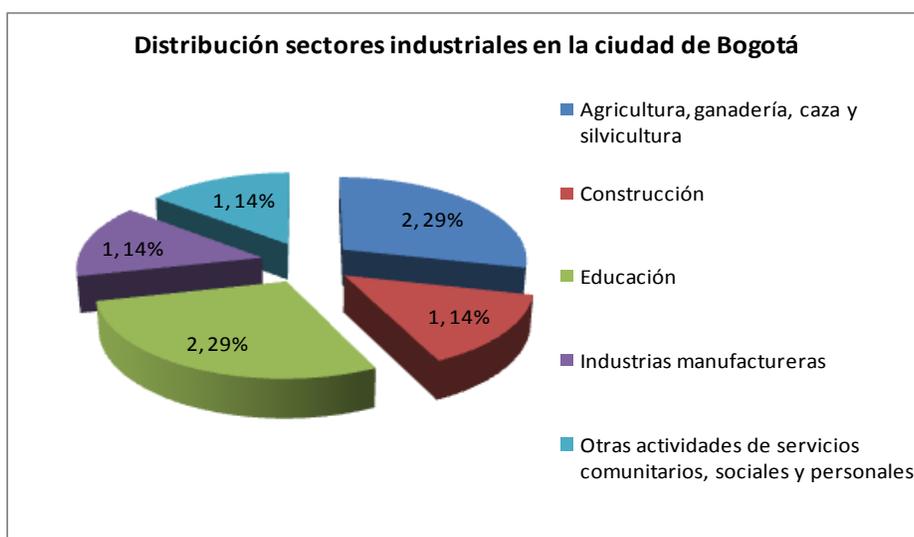
Tabla 6 Número de Tesis por sector industrial

Sector Industrial	No. Tesis
Comercio al por mayor y por menor; reparación de vehículo	1
Construcción	1
Explotación de minas y canteras	1
Intermediación financiera	1
N.A	1
Varios	1
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	2
Servicios sociales y de salud	2
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	4
Educación	4
Industrias manufactureras	6
Total general	26

En la tabla 6, se observa que el sector industrial en el que se realizaron la mayor cantidad de estudios es en la industria manufacturera, seguido por la educación y la agricultura. Estos tres sectores representan el 53,84% de las tesis analizadas en esta segunda etapa. En la categoría de industrias manufactureras se encuentran representados el sector, plástico, papelerero, confecciones, y productos de consumo masivo. En el caso de Educación, los trabajos se concentran en analizar los riesgos a los que están expuestos los docentes en colegio y universidades, y en Agricultura, lo estudios se enfocan en cultivos de hortalizas, caña de azúcar y papa.

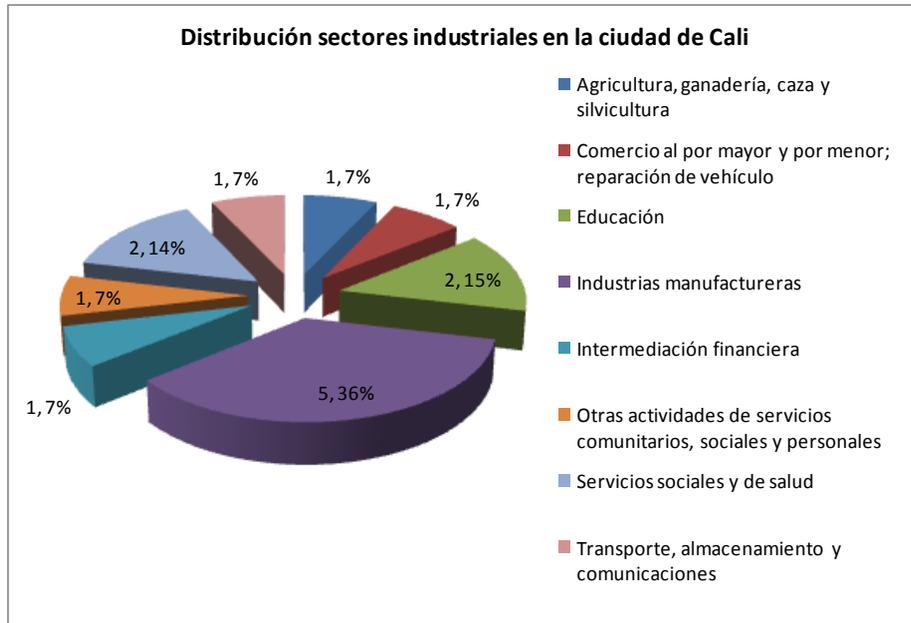
En las siguientes tres figuras (Figura 8, 9 y 10) se presenta la distribución de las 26 tesis analizadas de acuerdo al sector industrial y la ciudad en la que fue realizada.

Figura 8 Distribución sectores industriales en Bogotá



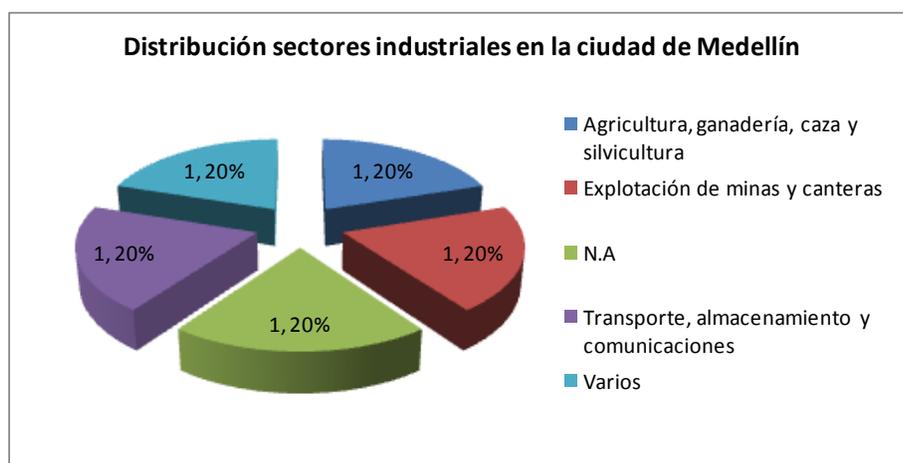
En el caso de la ciudad de Bogotá, los sectores más representativos con el 29%, son la agricultura y la educación. Estos sectores resultan importantes dada la cercanía de la ciudad con gran diversidad de cultivos, en la Sabana de Bogotá y Municipios de Cundinamarca aledaños, y la gran variedad de colegios y universidades que existen en la ciudad.

Figura 9 Distribución sectores industriales en Cali



En la Figura 9, se puede observar que el sector de mayor prevalencia en la ciudad de Cali es Industrias Manufactureras con un 36%, seguido por la educación con un 15% y servicios sociales y de salud con un 14%. De los catorce (14) estudios analizados en esta ciudad, doce (12) que equivalen al 85,71%, trabajan la temática de Ergonomía, principalmente la evaluación del factor de riesgo por carga física asociado a la presencia de lesiones osteomusculares en los trabajadores.

Figura 10 Distribución sectores industriales en Medellín



En la ciudad de Medellín existen cinco (5) tesis que están distribuidas en igual proporción para cada uno de los sectores (Figura 10). En el sector Agricultura, se realizó un estudio sobre los trabajadores informales de cultivos agrícolas, en el de transporte se analizaron los riesgos de las personas que laboran en moto y se exponen a vibraciones, y en el petrolero se evalúan las consecuencias osteomusculares en las actividades de

perforación, completamiento y reacondicionamiento de pozos. Para el trabajo de grado que contempla varios sectores, se tiene en cuenta pacientes con diálisis de una EPS sin restringir la actividad económica, y en el caso N.A (No aplica), es un trabajo que estudia la contaminación atmosférica de los trabajadores y residentes de una zona específica de Antioquia. De las cinco tesis, tres (60%) corresponden a la temática de Ergonomía y los dos restantes (40%) a Higiene Industrial.

Para continuar con esta segunda fase de análisis, en las siguientes dos tablas (Tabla 7 y 8) se presenta el número de tesis analizada por cada uno de los factores de riesgo y enfermedades analizadas, como consecuencia de la exposición.

Tabla 7 Número de Tesis por factor de riesgo

Factores de Riesgo	No. Tesis
No Aplica.	1
Eléctricos	1
Biológico	2
Mecánicos	2
Locativos	2
Físico.	5
Químico.	6
Sicolaborales.	9
Por Carga Física.	13

Tabla 8 Número de Tesis por enfermedad analizada

Enfermedad Analizada	No. Tesis
Calambre ocupacional de mano o de antebrazo.	1
Enfermedades por temperaturas altas.	1
Enfermedades por vibración.	1
Otras.	2
Enfermedades causadas por sustancias químicas y sus derivados.	4
No Aplica.	8
Otras lesiones osteo-musculares y ligamentosas.	9
Total general	26

En la Tabla 7, podemos observar que los factores de riesgo de mayor prevalencia (53,65%) son por carga física y sicolaborales, que corresponden a la temática general de Ergonomía, lo que es consecuente con los resultados generales del estudio y los de esta segunda etapa. Los riesgos físicos y químicos son los siguientes en la tabla, de mayor a menor número de tesis, y corresponden en su gran mayoría a Higiene Industrial, segunda temática más representativa de esta segunda fase, a excepción de un caso que está relacionado con Ergonomía y otro con Seguridad Industrial.

De acuerdo a los riesgos que se presentan en la Tabla 7, las tesis analizan enfermedades que podrían presentarse por causa de la exposición a estos (Tabla 8). Las principales enfermedades analizadas son las lesiones osteomusculares y ligamentosas (10 Tesis), dentro de las cuales se encuentra el calambre ocupacional de mano o antebrazo, también conocido como Síndrome del Túnel del Carpo, y están relacionadas con el factor de riesgo por carga física. De las 26 tesis analizadas, 8 que equivalen al 30,76%, no especifican alguna enfermedad en el desarrollo de los trabajos, realizan un análisis integral de los riesgos a los que está expuesta la población de estudio, para posteriormente realizar una descripción de las posibles consecuencias. El restante 30,76% (8 Tesis) corresponden a enfermedades por exposición a sustancias químicas y riesgos físicos, tales como altas temperaturas y vibraciones.

Análisis por Universidades:

En esta sección se presentan los resultados de las tesis seleccionadas, a partir de la evaluación de calidad, por cada una de las Universidades.

- Pontificia Universidad Javeriana

De esta institución fueron incluidas 36 tesis para la realización del presente estudio, de las cuales 31 correspondían a revisión de literatura por lo que no fueron tenidas en cuenta para la evaluación de calidad, de las 5 restantes únicamente 3 fueron seleccionadas para la segunda fase de análisis. Estos tres trabajos de grado corresponden al 8% del total de las seleccionadas para esta Universidad y al 12% de las 26 incluidas en esta etapa, y son de la Especialización en Salud Ocupacional. Todos son estudios observacionales y consisten en una evaluación y diagnóstico de una situación o problemática específica.

El primer trabajo revisado, consiste en una caracterización epidemiológica de los casos de Síndrome de Túnel del Carpo identificados por la Junta Regional de Clasificación de Invalidez. La temática general es Ergonomía y se evalúa la exposición al riesgo por carga física, que genera el calambre ocupacional de mano o antebrazo. El segundo es un estudio que analiza de manera integral todas las temáticas generales, Ergonomía, Higiene Industrial, Seguridad Industrial y Medicina del Trabajo y todos los factores de riesgo a excepción del eléctrico, para emitir un concepto de las condiciones de trabajo de los recicladores de algunos depósitos de la ciudad de Bogotá, haciendo énfasis en las enfermedades causadas por sustancias químicas y sus derivados, dado que es el principal malestar que los aqueja. Finalmente la tercera tesis, es un estudio de prevalencia de trastornos de la voz y variables asociadas en los docentes de dos colegios de Bogotá, éste no desarrolla una metodología, pero presenta una serie de recomendaciones estructuradas para prevenir la enfermedad analizada, tales como, evitar el uso de tableros de tiza, realizar talleres de educación de la voz previo al inicio de las actividades laborales, promover espacios libres de polvo y mantener las ventanas de las aulas cerradas para evitar el ruido del exterior y los vientos de aire.

Con relación a la evaluación de calidad, los tres trabajos presentan los mismos inconvenientes, a pesar de que realizan una descripción de la población e incluyen en el estudio todos los participantes seleccionados, no se presenta una estimación previa de la muestra. Ninguno de los estudios presenta un desarrollo de producto o metodología y no realizan intervención.

- Universidad de Antioquia

De las 26 tesis que superaron el puntaje mínimo en la evaluación de calidad, 5 (19%) corresponden a esta institución, 3 son de la Maestría y 2 de la Especialización de Salud Ocupacional. En cuanto al tipo de estudio metodológico, 3 son de tipo observacional y 2 experimentales. Los observacionales, son estudios de evaluación y diagnóstico, dos son de Ergonomía y están asociados a los riesgos por carga física y sicolaborales, uno analiza la lumbalgia en operadores del sector petrolero y otro describe el perfil socio demográfico y laboral de los pacientes con diálisis de una EPS regional de Antioquia. El otro estudio de esta metodología es de Higiene Industrial e investiga los efectos de la contaminación atmosférica en la población de una zona delimitada de Antioquia. Los dos trabajos restantes, son experimentales y realizan una intervención de tipo primaria en la población objetivo, uno aplica una metodología de mejores prácticas ergonómicas en trabajadores informales de cultivos agrícolas para determinar los efectos sobre las lesiones osteomusculares resultado de la ejecución de su trabajo y el otro diseña un experimento con múltiples escenarios para evaluar el impacto en el cuerpo humano de las vibraciones en las personas que laboran en motocicletas.

Es importante destacar que la mayoría de los trabajos, a excepción de uno, presentan una estimación previa de la muestra y en su totalidad describen detalladamente la población y los participantes del estudio. De los 5 trabajos dos realizan intervenciones para analizar los cambios en la población, éste es un número representativo, dado que en las 26 tesis seleccionadas solo se presentan 3 casos. En términos generales, la calidad de las tesis es muy buena, aunque existen aspectos por mejorar tales como, incluir hipótesis y especificar los criterios de evaluación.

- Universidad del Valle

La Universidad del Valle, fue la institución con mayor número de tesis (14) incluidas en esta segunda etapa. Las 14 tesis representan el 54% de las 26 que cumplieron con las especificaciones de calidad para ser incluidas en esta fase. Todas corresponden a la Maestría de Salud Ocupacional y están distribuidas entre el año 2008 y el 2011. Uno de los trabajos de grado es experimental y consiste en una intervención primaria de tipo ergonómica, en la cual se analizan los efectos de un programa de flexibilidad y percepción de los trabajadores frente la carga física del trabajo y las posturas en el desarrollo del mismo. Las 13 restantes son observacionales, de las cuales 11 analizan problemáticas ergonómicas y se concentran en lesiones osteomusculares y ligamentosas, y 2 son de Higiene Industrial y se concentran en riesgos físicos y las consecuencias que estos implican. Todos los estudios observacionales son de evaluación y diagnóstico.

En cuanto a calidad, son trabajos muy completos, que incluyen la mayoría de los puntos que se determinaron como esenciales en la evaluación. Aunque ninguno presenta un desarrollo de metodología o producto, si se encuentran interesantes propuestas para la solución de las problemáticas en las recomendaciones. En algunos, no hay una estimación estadística de la muestra, pero si existe una clara descripción de la población y los participantes, y todos los seleccionados con incluidos en los estudios. Un punto importante, que no existe en los trabajos de las otras instituciones, es la declaración de hipótesis, esta se encuentra en la mayoría a excepción de 4 tesis.

- Universidad Nacional de Colombia

De esta institución fueron seleccionadas 4 tesis, que equivalen al 15% de las 26 que superaron el puntaje mínimo establecido. Una es de la especialización de Salud Ocupacional del año 2005 y las otras tres son de la Maestría en Salud y Seguridad en el trabajo. Con relación a la temática general, dos son de Higiene Industrial y analizan enfermedades causadas por sustancias químicas y sus derivados en el sector agrícola, y dos son de Ergonomía, y consisten en la evaluación de la percepción del riesgo de los empleados de una constructora y el clima organizacional de seguridad del personal administrativo de la Universidad Nacional de Colombia. En el estudio de clima organizacional, los autores presentan una propuesta de los lineamientos de mejora, dentro de los que resalta la importancia de la comunicación participativa y asertiva dentro de la institución.

Estas tesis presentan una clara definición de la población objetivo, los participantes y las variables analizadas, y en todos los casos se realizó una estimación previa de la muestra. Adicionalmente las conclusiones se basan en los resultados obtenidos y las recomendaciones están orientadas a dar solución a la problemática planteada. No obtuvieron el puntaje máximo en la evaluación de calidad, porque hacen falta algunos aspectos, no presentan hipótesis, solo 1 de los 4 trabajos de grado define claramente la pregunta de investigación, y ninguno desarrolla una metodología o producto, ni existe intervención en el desarrollo.

Por último es importante resaltar que ninguno de los trabajos de grado del Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja fueron seleccionados para esta etapa del análisis, esto principalmente se debe a que no fue posible obtener la totalidad de la información de los documentos y en otros caso a que la descripción del trabajo era muy corta y no presentaba todos los aspectos que se tenían en cuenta en la evaluación de calidad, como objetivos, hipótesis y metodología.

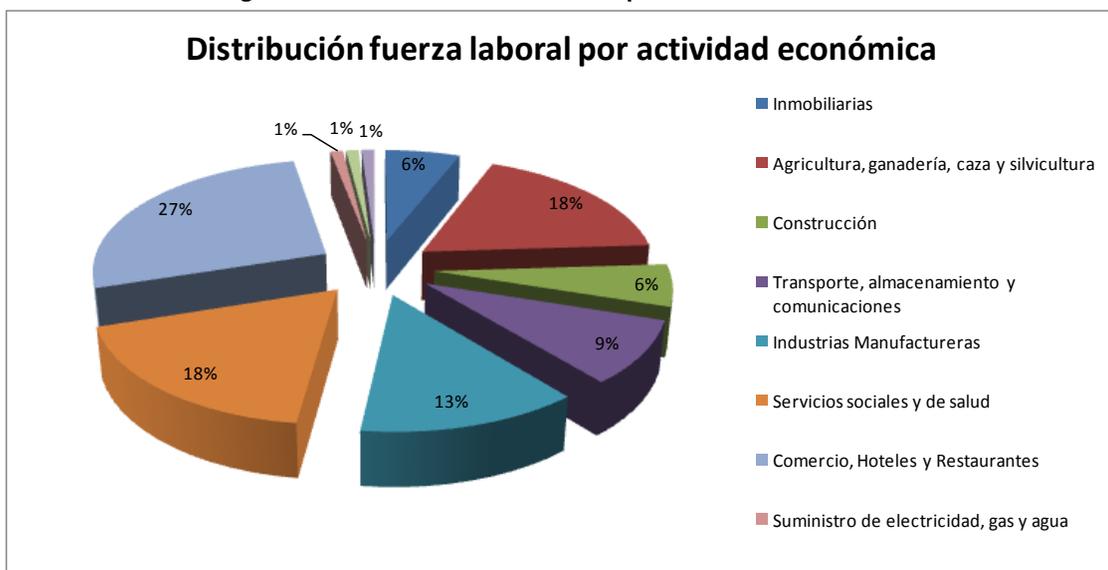
7.3. Análisis de la relación entre los aportes de los trabajos de grado seleccionados y la realidad colombiana en materia de salud ocupacional

Colombia es considerado un país emergente y su economía es de las más grandes de América Latina, después de Brasil, México y Argentina. La fuerza laboral es uno de los principales factores determinantes del comportamiento de la economía. (Actividades Economicas, 2012)

La economía del país se divide en tres grupos de actividades económicas. Las primarias, todas aquellas actividades relacionadas con materias primas que provienen directamente de la naturaleza y no sufren ningún tipo de transformación, dentro de las cuales se destacan la producción petrolera y carbonífera, la extracción de minerales y piedras preciosas como, oro, esmeraldas, plata y platino, y el sector agropecuario, con productos de exportación como las flores, el café, la caña de azúcar y el banano. Las secundarias hacen referencia a la industria manufacturera y de la construcción, en las que se transforma la materia prima para producir un bien con valor agregado, las principales son, textiles, alimentos, automóviles, químicos, derivados del petróleo y cemento. Por último, las terciarias corresponden a servicios, y los más representativos en el país son banca, tercerización de tecnología y comunicaciones y el turismo. (Actividades Economicas, 2012)

Para conocer el impacto de los sectores económicos en la Salud Ocupacional del país, es necesario revisar la distribución de la fuerza laboral en estos (Figura 11).

Figura 11 Distribución fuerza laboral por actividad económica

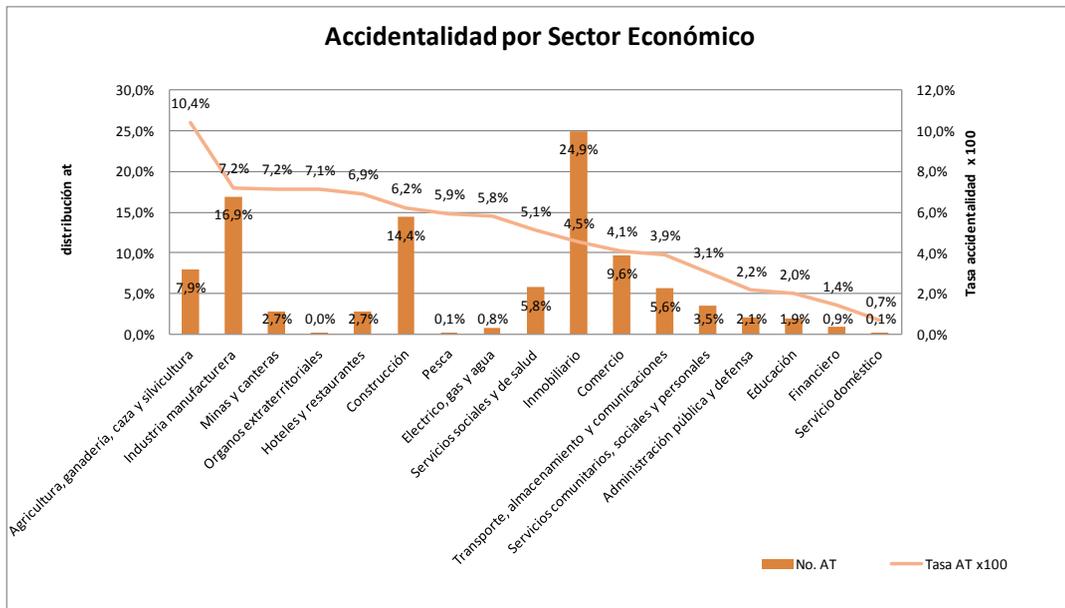


Fuente: DANE

En la Figura 11, podemos observar las actividades económicas en las que se concentra la población empleada del país. Los sectores más representativos son el comercio, hoteles y restaurantes (27%), servicios sociales y de salud (18%), agricultura, ganadería, caza y silvicultura (18%) y las industrias manufactureras (13%). Esta información indica los sectores críticos en los que se deberían concentrar las actividades de promoción, prevención y control de la Salud Ocupacional en el país.

Para contextualizar la situación de Salud Ocupacional en el país y su economía se revisaron los reportes de FASECOLDA sobre la accidentalidad y las enfermedades profesionales de los primeros tres trimestres del 2013. En las siguientes figuras (Figura 12 y 13) se presentan las tasas de accidentalidad y ocurrencia de enfermedades profesionales en cada uno de los sectores.

Figura 12 Accidentalidad en Colombia por sector económico



Fuente: Reporte Riesgos Profesionales FASECOLDA 2013

La Figura 12 de accidentalidad en Colombia, refleja que el mayor número de accidentes de trabajo hasta Octubre de 2013 se han presentado en el sector inmobiliario, sin embargo, cuando se analiza la tasa, la cual relaciona el número de accidentes con el número de trabajadores de la actividad económica, se observa que la actividad más representativa es la Agricultura (10,4%), seguido por la industria manufacturera, la explotación de minas y canteras, los órganos extraterritoriales y hoteles y restaurantes con una tasa promedio del 7%. En el caso de los órganos extraterritoriales, a pesar de que no es un sector representativo de la industria colombiana, representan un 0,01% de la fuerza laboral del país, es importante destacar la elevada tasa de accidentalidad, es un sector conformado por pocos trabajadores pero con un reporte de accidentes elevado, por lo que valdría la pena revisar las acciones que se están tomando.

Figura 13 Enfermedades Profesionales por sector económico



Fuente: Reporte Riesgos Profesionales FASECOLDA 2013

Con respecto a la tasa de ocurrencia de enfermedades profesionales (Figura 13), la más alta corresponde al sector de agricultura, seguido por la industria manufacturera, la administración pública y defensa y la explotación de minas y canteras.

Finalmente, es importante revisar las principales Enfermedades Profesionales que afectan a los trabajadores del país, por lo que en la siguiente tabla (Tabla 9) se presenta el listado y la distribución porcentual de acuerdo al número total de EP reportadas.

Tabla 9 Enfermedades Profesionales

Enfermedad Profesional	Ocurrencia (%)
Osteomusculares	85,0%
Hipoacusia	6,0%
Infecciones	1,0%
Afecciones respiratorias	3,0%
Intoxicaciones	1,0%
Sicosociales	2,0%
Cáncer	0,0%
Dermatitis (Afecciones en la piel)	1,0%
Disfonía	1,0%

Fuente: Reporte Riesgos Profesionales FASECOLDA 2010

De acuerdo a la tabla anterior las enfermedades de mayor prevalencia en la población colombiana son las osteomusculares (85%), en estas es importante destacar el Síndrome de Túnel del Carpo, el Síndrome de manguito rotatorio, la Epicondilitis lateral y la lumbalgia, que son las más comunes. Las siguientes EP en orden descendente son la Hipoacusia, las afecciones respiratorias y las Sicosociales.

A partir de la contextualización de la realidad de Salud Ocupacional en el país, se analizó la relación de esta con los aportes de los trabajos de grado seleccionados. Para esta fase se seleccionaron las tesis que superaron el puntaje mínimo establecido para la evaluación de calidad, lo que corresponde a 26 Tesis. Se consideró que estos trabajos eran los que presentaban aportes significativos.

Distribución de la fuerza laboral de acuerdo a la actividad económica

Las actividades económicas que concentran el mayor número de empleados en el país son el comercio, hoteles y restaurantes, las industrias manufactureras, los servicios sociales y de salud y la agricultura. Estas cuatro representan el 76% de la fuerza laboral del país.

En los trabajos de grado revisados, encontramos estudios desarrollados en las industrias manufactureras, servicios de salud y la agricultura, lo que permite afirmar que existe una correspondencia entre las actividades económicas en las que se concentran la fuerza laboral del país, y las analizadas en las tesis de los programas de posgrado. Lo que es importante en términos de impacto, porque se está presentando un acercamiento a analizar y proponer mejoras en sectores donde se encuentra un gran porcentaje de la población trabajadora del país. Lograr influir en estas áreas de la económica, representaría una oportunidad de mejora de las condiciones de Salud Ocupacional del país, y por lo tanto de los indicadores relacionados.

Aunque se contemplan tres de las actividades económicas principales del país, es importante resaltar que ninguno de los trabajos seleccionados analiza el sector del comercio y turismo, que incluye hoteles y restaurantes. En éste se concentra el 27% de los trabajadores colombianos, es un sector representativo en el que no se ha incurrido, lo que constituye una oportunidad para explorarlo y proponer acciones que permitan prevenir y disminuir las afecciones de Salud Ocupacional de esta población.

Por otro lado, se observó que los documentos se limitan a realizar un diagnóstico de la situación de interés, pero para que los aportes representen una posibilidad de cambio en las organizaciones y trabajadores, es necesario que se analicen las problemáticas de sector y se promuevan estrategias, estructuradas y claras, orientadas a mitigar los riesgos y prevenir la ocurrencia de AT y EP.

Accidentes de Trabajo de acuerdo a la actividad económica

Las actividades económicas con mayor tasa de accidentalidad en el país son en orden descendente, la agricultura, industrias manufactureras, explotación de minas y canteras y órganos extraterritoriales. Para analizar la relación entre las actividades más afectadas y las analizadas en el presente estudio, se seleccionaron únicamente las tesis que corresponden a la temática general de Seguridad Industrial, considerando que son estas las que están orientadas a la prevención de los accidentes de trabajo.

De las 26 tesis seleccionadas después de la evaluación de calidad, únicamente dos corresponden a la temática general de Seguridad Industrial, en los dos casos se realiza un análisis general de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, recicladores y transportadores de carga. No se profundiza en los accidentes de trabajo que se han presentado o se podrían presentarse, ni se establece una relación causal entre variables. Estas dos investigaciones presentan un panorama general de las condiciones de trabajo de la población de interés, pero no plantean estrategias que permitan mitigar los riesgos y reducir la tasa de accidentalidad de estos sectores.

Como se menciono anteriormente las 2 tesis se realizaron en la actividad económica de transporte y servicios comunitarios, ninguna de las dos presenta tasa de accidentalidad elevada. Por lo que es posible concluir, que aunque se realizan trabajos en materia de Seguridad Industrial, estos no se encuentran enfocados a resolver las principales problemáticas del país en cuanto a accidentes de trabajo se refiere. Resulta necesario desarrollar trabajos en los sectores con altas tasas de accidentalidad, orientados a establecer relaciones causales y promover estrategias que permitan disminuir la ocurrencia de AT.

Enfermedades Profesionales de acuerdo a la actividad económica

En el caso de las enfermedades profesionales y la tasa de ocurrencia en los diferentes sectores del país, las tesis seleccionadas incluyen estudios en las industrias manufactureras, la agricultura y la explotación de minas y canteras que corresponden a las tasas más altas del país. Esto refleja una concordancia con la realidad en Salud Ocupacional, pero es importante resaltar que la mayoría únicamente realiza un diagnóstico de la situación, sin desarrollar una metodología que permita reducir la aparición de las mismas.

Finalmente, se encuentra que existe una relación entre las principales enfermedades profesionales que afectan a los trabajadores colombianos y los estudios realizados por los estudiantes de posgrado de las instituciones seleccionadas. Las enfermedades osteomusculares son las de mayor impacto en la fuerza laboral del país, y de los estudios analizados, 19 corresponden a la temática general de Ergonomía y evalúan los riesgos por carga física que repercuten en la aparición de enfermedades osteomusculares y ligamentosas, especialmente Síndrome del Túnel del Carpo y lumbalgia. Igualmente, los estudios contemplan las repercusiones por exposición a riesgos psicosociales, que comúnmente son patologías causadas por estrés y por exposición a riesgos físicos, que contribuyen a la aparición de enfermedades como alteraciones respiratorias y disfonía, todas enfermedades profesionales representativas de la realidad de los trabajadores del país.

8. CONCLUSIONES

- En Colombia no existen programas de posgrado certificados por el Ministerio de Educación en el área de la Salud Ocupacional. Existen instituciones con acreditación que disponen de programas relacionados con esta actividad multidisciplinaria.
- La temática general más común entre los trabajos de grado revisados es la Ergonomía (105 Tesis), estos analizan los riesgos por carga física que pueden llegar ocasionar lesiones osteomusculares y ligamentosas, dentro de las cuales la más común fue el Síndrome del Túnel del Carpo, y los sicolaborales relacionados con patologías del estrés.
- En las temáticas de Higiene y Seguridad Industrial, las tesis se concentran en la evaluación de los riesgos físicos y químicos, y locativos respectivamente. Los documentos se limitan a realizar una descripción de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y las condiciones de trabajo, sin profundizar en las enfermedades que estos podrían causar, ni proponer programas para prevenirlas.
- Para la temática de Medicina del trabajo, únicamente se presentan cuatro (4) Tesis. Estas no consisten en una revisión médica detallada en la que se involucre un profesional de la salud en un programa de prevención o rehabilitación específica, únicamente participan en el diagnóstico y la formulación de algunas recomendaciones. Esto posiblemente se presenta por la dificultad de disponer de especialista que se involucre en el proyecto, pues se requiere una persona con conocimientos específicos.
- Después de realizar la evaluación de calidad sobre las 173 tesis contempladas en este estudio, únicamente 26 superaron el puntaje mínimo establecido (85%). Las bajas puntuaciones se deben principalmente a la gran diferencia que existe en las metodologías de desarrollo de las diferentes instituciones, por lo que no se contemplan los mismos ítems. Esto dificulta la evaluación de los trabajos bajo los mismos criterios.
- En la segunda fase del análisis, solo se tuvieron en cuenta las 26 Tesis que contaban con los estándares de calidad predeterminados. Este análisis específico fue consecuente con el análisis general. En las dos oportunidades se destacaron los estudios de Ergonomía. Esta temática fue la más frecuente y el importante número de trabajos de grado, refleja una oportunidad para los entes interesados de conocer las características de los diferentes sectores económicos en esta área del conocimiento y extraer aportes de gran valor para la gestión de la Salud Ocupacional en el país.
- Las tesis revisadas se desarrollan en sectores como las industrias manufactureras, la agricultura y los servicios sociales y de salud, que es donde se concentra la mayor parte de la fuerza laboral (49%). Esto garantiza que los cambios que se realicen a partir de las recomendaciones de estos estudios impactarán de manera significativa en los indicadores de Salud Ocupacional del país. Sin embargo, es importante resaltar la necesidad de desarrollar investigaciones en el sector del comercio, hoteles y restaurantes, donde se concentran el 27% de trabajadores colombianos.
- Para la gestión de las tasa de accidentalidad en los diferentes sectores económicos del país, se requiere un mayor número de estudios de Seguridad Industrial, que se enfoquen en la investigación de las causas y el desarrollo de estrategias para disminuir la ocurrencia.
- En general, las tesis se enfocan en los sectores donde se presentan con mayor número de enfermedades profesionales, industrias manufactureras, explotación de minas y canteras y agricultura, pero falta trabajar en el sector de Administración pública y defensa. Esta presenta la tercera tasa de EP más alta y no hay ningún trabajo de grado que analice los riesgos en este sector.
- Se evidencia una relación entre los estudios y las principales enfermedades que afectan a la población trabajadora. El 85% de la enfermedades corresponden a lesiones osteomusculares y ligamentosas, y estas son las analizadas con mayor frecuencia en los trabajos de grado, existe una recopilación de información y estudios relacionados con el tema de gran valor para el desarrollo de estrategias de Salud Ocupacional y futura investigaciones.

9. RECOMENDACIONES

Para las instituciones se recomienda:

- Revisar los procesos internos para la publicación de los trabajos de grado en las bibliotecas. El tiempo que transcurre entre la entrega formal del documento por parte del estudiante y publicación en la biblioteca es muy extenso, lo que implica que la información a la que pueden acceder los interesados no se encuentre permanentemente actualizada.
- Redefinir las condiciones de acceso a los documentos. Actualmente, en algunas instituciones, se presentan restricciones que impiden la revisión total del documento, solo es posible obtener el resumen. Estos deberían ser documentos públicos que agreguen valor a futuras investigaciones y le permitan tomar acciones de mejora a los entes interesados, basados en los resultados y recomendaciones.

Para los coordinadores de programa se recomienda:

- Fomentar el desarrollo de tesis observacionales y experimentales, actualmente la mayoría son revisiones literarias, que permitan establecer las problemáticas en materia de Salud Ocupacional del país, a través de la interacción con los trabajadores afectados.
- Promover en los estudiantes realizar trabajos de grado orientados al desarrollo de metodologías y/o productos e intervención.
- Ajustar la metodología de las revisiones literarias, para garantizar que estos trabajos extraigan la información clave de los documentos, pero a la vez, realicen un análisis de los temas para llegar a conclusiones que representen nuevos aportes para la Salud Ocupacional nacional.
- Estandarizar los ítems mínimos requeridos en el documento, tesis, esto facilitará la revisión y evaluación de calidad. Todos los trabajos serían evaluados bajo las mismas condiciones. Se recomienda establecer como mínimo los contemplados en la evaluación de calidad del presente estudio.

Para futuros investigadores se recomienda:

- Desarrollar investigaciones que establezcan correlación entre las variables y profundicen los estudios actuales.
- Enfocar las nuevas investigaciones en estudios de Seguridad Industrial que contribuyan a la disminución de las tasa de accidentalidad en el país, que determinen las causas y presenten propuestas para disminuir su ocurrencia.
- Realizar estudios en el sector de Administración pública y defensa, éste presenta la tercera tasa de EP más alta, por lo que es necesario tomar acciones para reducirlo. Las tesis serían un punto de partida para el desarrollo de un cambio en este sector. El acceso a la información en éste es restringido por temas de confidencialidad, pero se debe pensar en la posibilidad de establecer alianzas entre las instituciones educativas y las de gobierno para la realización de estas investigaciones que beneficiarían a las dos partes.
- Profundizar en el desarrollo metodológico, para garantizar que sea clara la forma en la que se realizó el trabajo y las características de la población y muestra seleccionada.
- Analizar a profundidad los trabajos de grado a los que no se puede acceder en el presente estudio, por restricciones de acceso a la totalidad del documento por parte de las instituciones, y contemplar estudios de universidades no certificadas con programas de posgrado de Salud Ocupacional activos.
- Dar a conocer los resultados de las investigaciones a los entes interesados para promover con base en los resultados, estrategias de prevención y capacitación que contribuyan a mitigar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y a disminuir las tasas de accidentalidad y Enfermedades Profesionales.
- Continuar con el uso de herramientas de evaluación estandarizadas, porque permiten la comparación objetiva de los estudios, y realizar seguimiento a problemáticas en futuros estudios.

REFERENCIAS

- Actividades Economicas*. (Marzo de 2012). Recuperado el 2 de Agosto de 2012, de http://www.actividadeseconomicas.org/2012/03/actividades-primarias.html#Uov_nne0RdM
- Alli, B. O. (2001). *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. Switzerland: International Labour Organization.
- Al-Tuwaijiri, S., Fedotov, I., Feitshans, I., Gilfford, M., Gold, D., Machida, S., . . . Sandi, G. (2008). *Beyond deaths and injuries: The ILO's role in promoting safe and healthy jobs*. Switzerland: International Labour Organization.
- Borda Castro, A., & Esperanza Rodriguez, C. (2010). *El Síndrome de Burnout en auxiliares de enfermería que laboran en la ESE hospital Santa Marta de Samacá 2010*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- BVSDE Sustainable Development. (2010). *BVSDE Sustainable Development*. Recuperado el 13 de Junio de 2012, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd53/plan/cap1.pdf>
- Carvajal Ramírez, L. E., & Lezcano Arboleda, Y. V. (2007). *Evaluación ergonómica de un puesto de trabajo crítico en los trabajadores de aseo y limpieza, Cooperativa Recuperar, Montelíbano, Córdoba, febrero de 2005 a octubre de 2006*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Colimon, K.-M. (1990). *Fundamentos de Epidemiología*. Madrid: GETAFE.
- Comisión Internacional de Salud Ocupacional . (2002). *Código Internacional de Ética para los Profesionales de Salud Ocupacional*. Monteporzio Catone.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (Septiembre de 2012). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2013, de www.dane.gov.co
- Development, B. S. (s.f.). Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd53/plan/cap1.pdf>
- Eijkemans, G. (2003). El Programa de Salud Ocupacional de la Oficina Central de la Organización Mundial de la Salud (OMS). *The Global Occupational Health Network*. Organización Mundial de la Salud.
- Escuela Nacional Sindical. (2011). *Informe nacional de coyuntura económica, laboral y sindical en 2010 - 2011*. Bogotá: Agencia de información laboral.
- Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda). (2007). *Fasecolda*. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de <http://www.fasecolda.com/>
- Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda). (2011). *Fasecolda*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2012, de http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoConocimiento/R/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_indicadores_financieros/riesgos_profesionales_-_estadisticas_del_ramofinal_-_indicadores_financieros.asp

- Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda). (2011). *Seguros de personas y seguridad social: El Sistema General de Riesgos Profesionales*. Bogotá.
- Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda). (Noviembre de 2013). *Fasecolda*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2013, de <https://consultas.fasecolda.com/rpDatos/Reportes/xGrupos.aspx>
- Gil-Monte, P. R. (2010). Situación actual y perspectiva de futuro en el estudio del estrés laboral: la psicología de la salud ocupacional. *Información psicológica*, 68-83.
- Gómez y Jaramillo. (2008). *Salud Laboral Investigaciones realizadas en Colombia*. Cali.
- Gómez, I. C. (2006). *Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones de trabajo*. Universidad del Valle. Cali: Universidad del Valle.
- Guillén Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Cubana de Enfermería*.
- ICONTEC. (2010). *Guía técnica Colombiana GTC 45*. Bogotá: ICONTEC.
- International Ergonomics Association. (2012). *International Ergonomics Association*. Recuperado el 15 de Junio de 2013, de <http://www.iea.cc/>
- International Labour Office. (1998). *Technical and Ethical Guidelines for Workers' Health Surveillance*. Switzerland: International Labour Office.
- Josep María Argimón Pallás, J. J. (2004). *Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica*. Madrid: Elsevier España, S.A.
- Lizarazo, C., Fajardo, J., Berrio, S., & Quintana, L. (2011). Breve historia de salud ocupacional en Colombia. *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 38-42.
- Mejía, R. F. (2009). *Seguridad Ocupacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ministerio de Educación. (Septiembre de 2012). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2012, de <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212396.html>
- Ministerio de la Protección Social. (2005). *Diagnóstico actual y prospectivo de la salud ocupacional y los riesgos profesionales en Colombia con enfoques de entornos*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de la Protección Social. (2009). *Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Protección Social. (2007). *Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales*. Bogotá.
- Ministerio de Protección Social. (2009). Decreto 2566 de 2009. Bogotá.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1994). Decreto 1295 de 1994. Bogotá.

- Ministerio del Trabajo. (1984). Decreto 614 de 1984. Bogotá.
- Montero Martinez, R. (7 de Marzo de 2011). Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y procesos basados en el comportamiento: aspectos claves para una implementación y gestión exitosa. *Ingeniería Industrial*, XXXII(1), 12-18.
- Nieto, H. A. (2000). *Salud Laboral*. Buenos Aires: Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires.
- Parra, M. (2003). *Conceptos básicos en salud ocupacional*. Chile: Organización Internacional del Trabajo OIT.
- Pinkman, D., & Poggi, D. (s.f.). *Enciclopedia de misiones*. Obtenido de <http://www.encyclopediademisiones.com/data/textos/noti/notiACT5019.html>
- Pontificia Universidad Javeriana. (2013). *Pontificia Universidad Javeriana*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de http://portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Enfermeria/espec_salud_ocup_present
- Ramos, M. H. (Abril de 2003). Como escribir un artículo de revisión. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*(N° 126), 1-3.
- Robaina Aguirre, C., & Robaina Aguirre, F. J. (2004). La epidemiología ocupacional en países en desarrollo. *Cubana de Enfermería*, 20(2).
- Santiago, F. R., & Lopez, R. M. (s.f.). *Patologías de Origen Laboral*. Ibermutuamur.
- Sierra Angulo, J. C. (2009). *Determinación del Síndrome de Burnout en docentes de la institución educativa San Felipe de Cuaita en el 2009*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Tavera Rodríguez, J. A. (2012). *Formular un programa de evaluación y seguimiento en Salud y seguridad en el trabajo y Ambiente para los contratistas de Telmex Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Trujillo Mejía, R. F. (2009). *Seguridad Ocupacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Universidad de Antioquia. (2013). *Universidad de Antioquia*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/SedesDependencias/SaludPublica/C.EstudiarFacultad/B.ProgramasPosgrado/EspecializacionSaludOcupacional?_piref471_81253435_471_81253434_81253434.tabstring=Tab1
- Universidad de Antioquia. (2013). *Universidad de Antioquia*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/SedesDependencias/SaludPublica/C.EstudiarFacultad/B.ProgramasPosgrado/EspecializacionErgonomia>
- Universidad de Antioquia. (2013). *Universidad de Antioquia*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/SedesDependencias/SaludPublica/C.EstudiarFacultad/B.ProgramasPosgrado/Maestr%C3%ADSaludOcupacional>
- Universidad del Rosario. (2013). *Universidad del Rosario*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de <http://www.urosario.edu.co/EMCS/Especializaciones/saludOcupacional/#.Uo4gYOHZjIU>

Universidad del Valle. (2013). *Universidad del Valle*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de <http://www.univalle.edu.co/~escusapu/magson.html>

Universidad Nacional. (2013). *Universidad Nacional*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de http://www.enfermeria.unal.edu.co/docs/esp_salud.htm

Universidad Nacional. (2013). *Universidad Nacional*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de http://www.enfermeria.unal.edu.co/docs/maestria_salud.htm

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja. (2013). *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de http://www.uptc.edu.co/facultades/f_salud/posgrado/salud_ocupacional/inf_general/index.html

World Health Organization. (2012). *World Health Organization*. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, de http://www.who.int/topics/occupational_health/en/

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de enfermedades profesionales (Ministerio de Protección Social, 2009)

ENFERMEDAD	DESCRIPCIÓN
Silicosis (Polvo de Sílice)	Trabajos en minas, túneles, canteras, galerías, tallado y pulido de rocas silíceas. Fabricación de carburo, vidrio, porcelana, loza y otros productos cerámicos, fabricación y conservación de ladrillos a base de sílice. Trabajos de desmolde y desbarbado en las fundiciones. Fabricación y conservación de abrasivos y de polvos detergentes. Trabajos con chorro de arena y esmeril.
Sílicoaantracosis (Polvos de carbón y Sílice)	Trabajadores de minas de carbón, carboneros, fogoneros, manipuladores de negro de humo.
Asbestosis (Polvo de asbesto)	
Talcosis (Manipulación de polvos de talco)	Trabajadores de minas de talco y yeso, industria papelera, textil, de la goma, cerámica, objetos refractarios, aisladores par bujías, industria farmacéutica.
Siderosis (Polvo de óxido de hierro)	Pulidores, torneros de hierro y trabajadores de minas.
Baritosis (Polvo de Oxido de bario)	Trabajadores en minas de bario, manipulación, empaque y transformación de compuestos del bario.
Estañosis (Polvo de Oxido de estaño)	Trabajadores de minas de estaño y manipulación de óxido de estaño y sus compuestos.
Calicosis (Polvo de calcio o polvo de caliza)	Trabajadores en cemento o mármol.
Bisinosis (Polvo de algodón)	Trabajadores de la industria de algodón.
Bagazosis (Bagazo de caña de azúcar)	Trabajadores de la industria de la caña de azúcar, papelera.
Enfermedad pulmonar por polvo de cáñamo	Trabajadores del cáñamo.
Tabacosis (Polvo de tabaco)	Trabajadores de la industria del tabaco.
13. Saturnismo (Polvo y sus compuestos)	Extracción, tratamiento preparación y empleo del plomo, sus minerales, aleaciones, combinaciones y todos los productos que lo contengan.
Hidragirismo (Mercurio y sus amalgamas)	Extracción, tratamiento, preparación, empleo y manipulación del mercurio, de sus amalgamas, sus combinaciones y de todo producto que lo contenga.
Enfermedades causadas por el cadmio y sus compuestos	Tratamiento, manipulación y empleo de cadmio y sus compuestos.
Manganismo (Manganeso y sus compuestos)	Extracción preparación, transporte y empleo del manganeso y sus compuestos.
Cromismo (Cromo y sus compuestos)	Preparación, empleo y manipulación del ácido crómico, cromatos y bicromatos.
Beriliosis (Berilio y sus compuestos)	Manipulación y empleo del berilio o sus compuestos.

ENFERMEDAD	DESCRIPCIÓN
Enfermedades producidas por el Vanadio y sus compuestos	Obtención y empleo del vanadio y sus compuestos o productos que lo contengan.
Arsenismo (Arsénico y sus compuestos)	Preparación, empleo y manipulación del arsénico.
Fosforismo (Fósforo y sus compuestos)	Preparación, empleo y manipulación del fósforo y sus compuestos.
Fluorosis (Flúor y sus compuestos)	Extracción de minerales fluorados, fabricación del ácido fluorhídrico, manipulación y empleo de él o sus derivados.
Clorismo (Cloro y sus compuestos)	Preparación del cloro, purificación de agua, desinfección.
Enfermedades producidas por Radiaciones Ionizantes	Extracción y tratamiento de minerales radioactivos; fabricación de aparatos médicos para radioterapia; empleo de sustancias radioactivas y Rayos X en laboratorios; fabricación de productos químicos y farmacéuticos radiactivos; fabricación y aplicación de productos luminiscentes con sustancias radiactivas; trabajos en las industrias y los comercios que utilicen Rayos X sustancias radiactivas; y trabajos en las consultas de radiodiagnóstico, de radioterapia en clínicas, hospitales y demás instituciones prestadoras de servicios de salud y en otros trabajos con exposición a radiaciones ionizantes con alta, mediana, baja y ultrabaja densidad.
Enfermedades producidas por Radiaciones infrarrojas (catarata)	En operaciones tales como: Sopladores de vidrio y en trabajadores de hornos y demás ocupaciones con exposición a este tipo de radiación.
Enfermedades producidas por Radiaciones ultravioleta (conjuntivitis y lesiones de córnea)	En trabajos que impliquen: Exposición solar excesiva, arcos de soldar, sopletes de plasma, Rayos LASER O MASER, trabajos de impresión, procesos de secado y tratamiento de alimentos y demás trabajos con exposición a este tipo de radiación.
Enfermedades producidas por iluminación insuficiente	Fatiga ocular, nistagmus.
Enfermedades producidas por otros tipos de radiaciones no ionizantes	
Sordera profesional	Trabajadores industriales expuestos a ruido igual o superior a 85 decibeles.
Enfermedades por vibración	Trabajos con herramientas portátiles y máquinas fijas para machacar, perforar, remachar, aplanar, martillar, apuntar, prensar, o por exposición a cuerpo entero.
Calambre ocupacional de mano o de antebrazo	Trabajos con movimientos repetitivos de los dedos, las manos o los antebrazos
Enfermedades por bajas temperaturas	Trabajadores en neveras, frigoríficos, cuartos fríos y otros con temperaturas inferiores a las mínimas tolerables.
Enfermedades por temperaturas altas	Temperaturas superiores a las máximas toleradas, tales como Calambres por calor, Choque por calor, Hiperpirexia, Insolación o Sincope por calor.
Catarata profesional	Fabricación, preparación y acabamiento de vidrio fundición de metales.
Síndromes por alteraciones barométricas	Trabajadores sometidos a presiones barométricas extremas superior o inferior a la normal o cambios bruscos de la misma.
Nistagmus de los mineros	Trabajos en minas y túneles.

ENFERMEDAD	DESCRIPCIÓN
Otras lesiones osteo-musculares y ligamentosas	Trabajos que requieran sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos y/o posiciones viciosas.
Enfermedades infecciosas y parasitarias en trabajos con exposición a riesgos biológicos	Tales como: Trabajos en el campo de la salud; laboratorios; veterinarios; manipuladores de alimentos, de animales, cadáveres o residuos infecciosos; trabajos agrícolas y otros trabajos que impliquen un riesgo de contaminación biológica.
Enfermedades causadas por sustancias químicas y sus derivados	Efectos locales y sistémicos, agudos, subagudos y crónicos que afecten el funcionamiento normal del organismo humano.
Asma ocupacional y neumonitis inmunológica	
Cáncer de origen ocupacional	
Patologías causadas por estrés en el trabajo	Trabajos con sobrecarga cuantitativa, demasiado trabajo en relación con el tiempo para ejecutarlo, trabajo repetitivo combinado con sobrecarga de trabajo. Trabajos con técnicas de producción en masa, repetitivo o monótono o combinados con ritmo o control impuesto por la máquina. Trabajos por turnos, nocturno y trabajos con estresantes físicos con efectos psicosociales, que produzcan estados de ansiedad y depresión, Infarto del miocardio y otras urgencias cardiovasculares, Hipertensión arterial, Enfermedad acidopéptica severa o Colon irritable.

Anexo 2. Registro programas de Salud Ocupacional en el país (SNIES)

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
1714	COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	SI
1714	COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Privada	MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	SI
1714	COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Privada	ESPECIALIZACION EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	BOGOTA D.C	ACTIVO	SI
1714	COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Privada	ESPECIALIZACION EN MEDICINA DEL TRABAJO	BOGOTA D.C	INACTIVO	SI
2848	CORPORACION UNIVERSITARIA UNITEC	Privada	ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DEL TALENTO HUMANO Y RIESGOS OCUPACIONALES.	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2827	CORPORACION UNIVERSITARIA DEL META	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE SALUD OCUPACIONAL	META	ACTIVO	NO
2827	CORPORACION UNIVERSITARIA DEL META	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE SALUD OCUPACIONAL	META	INACTIVO	NO
2830	CORPORACION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DEL CONTROL INTERNO Y LA AUDITORIA MEDICA	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
2106	DIRECCION NACIONAL DE ESCUELAS	Oficial	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN TERRITORIAL DE LA SEGURIDAD	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2106	DIRECCION NACIONAL DE ESCUELAS	Oficial	ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD INTEGRAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2811	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO	Privada	ESPECIALIZACION EN GESTION INTEGRADA QHSE	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
3824	ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS EMPRESARIALES - ECIEM	Privada	ESPECIALIZACION TECNOLOGICA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2730	FUNDACION ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACION	Privada	ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1707	FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA - JORGE TADEO LOZANO	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1707	FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA - JORGE TADEO LOZANO	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1707	FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA - JORGE TADEO LOZANO	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE SALUD OCUPACIONAL	ARAUCA	INACTIVO	NO
1707	FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOTA - JORGE TADEO LOZANO	Privada	ESPECIALIZACION EN AUDITORIA DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SUCRE	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SANTANDER	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	MAGDALENA	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ATLANTICO	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	CESAR	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	GUAJIRA	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL	ATLANTICO	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN GESTION INDUSTRIAL	ATLANTICO	ACTIVO	SI
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	Privada	ESPECIALIZACION EN MEDICINA DEL TRABAJO	ATLANTICO	INACTIVO	SI
2723	FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA -UNIAGRARIA-	Privada	ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, HIGIENE Y GESTION AMBIENTAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2723	FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA -UNIAGRARIA-	Privada	ESPECIALIZACION EN SISTEMAS DE GESTION INTEGRADA DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2723	FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA -UNIAGRARIA-	Privada	ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, HIGIENE Y GESTION AMBIENTAL	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
2728	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
2728	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2737	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL	RISARALDA	ACTIVO	NO
2728	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
2721	FUNDACION UNIVERSITARIA MARIA CANO	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	INACTIVO	NO
2721	FUNDACION UNIVERSITARIA MARIA CANO	Privada	GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
2209	POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	Oficial	ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
2725	POLITECNICO GRANCOLOMBIANO	Privada	ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2725	POLITECNICO GRANCOLOMBIANO	Privada	ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1701	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	SI
1825	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	CALDAS	INACTIVO	NO
1825	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE RIESGOS Y SEGUROS	CALDAS	ACTIVO	NO
1830	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE	Privada	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1830	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE	Privada	MAESTRÍA EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1830	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE	Privada	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	NO
1830	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE	Privada	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	NO
1830	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE	Privada	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	NARINIO	ACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	CORDOBA	INACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	RISARALDA	INACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	CHOCO	INACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN MEDICINA DEL TRABAJO	ANTIOQUIA	INACTIVO	NO
2708	UNIVERSIDAD CES	Privada	ESPECIALIZACION EN MEDICINA DEL TRABAJO Y LABORAL	ANTIOQUIA	INACTIVO	NO
1817	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	HUILA	INACTIVO	NO
1817	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	HUILA	ACTIVO	NO
1817	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	SANTANDER	ACTIVO	NO
1818	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	Privada	ESPECIALIZACION EN CONTROL INTERNO Y DE GESTION	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
1222	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1220	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1223	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1221	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOLIVAR	INACTIVO	SI
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	SI
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	SI
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA	SANTANDER	ACTIVO	SI
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA	ANTIOQUIA	ACTIVO	SI
1734	UNIVERSIDAD DE BOYACA UNIBOYACA	Privada	ESPECIALIZACION EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION- QHSE	BOYACA	ACTIVO	NO
1205	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	NORTE DE SANTANDER	INACTIVO	NO
1205	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOLIVAR	ACTIVO	NO
1113	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	Oficial	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	CORDOBA	ACTIVO	NO
1831	UNIVERSIDAD DE IBAGUE	Privada	MAESTRIA EN GESTION INDUSTRIAL	TOLIMA	ACTIVO	NO
1831	UNIVERSIDAD DE IBAGUE	Privada	MAESTRIA EN INGENIERIA DE CONTROL INDUSTRIAL	TOLIMA	ACTIVO	NO
1831	UNIVERSIDAD DE IBAGUE	Privada	MAESTRIA EN INGENIERIA DE CONTROL INDUSTRIAL	TOLIMA	INACTIVO	NO
1831	UNIVERSIDAD DE IBAGUE	Privada	MAESTRIA EN INGENIERIA DE CONTROL INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	NO
1813	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	Privada	ESPECIALIZACION EN GESTION DE RIESGOS INDUSTRIALES Y OCUPACIONALES	BOGOTA D.C	INACTIVO	SI
1119	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	META	ACTIVO	NO

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
1812	UNIVERSIDAD DE MEDELLIN	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS	ANTIOQUIA	INACTIVO	SI
1812	UNIVERSIDAD DE MEDELLIN	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS	ANTIOQUIA	INACTIVO	SI
1206	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	NARINIO	ACTIVO	NO
1212	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	Oficial	MAESTRIA EN CONTROLES INDUSTRIALES	NORTE DE SANTANDER	ACTIVO	NO
1212	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	Oficial	ESPECIALIZACION EN CONTROL INTERNO E INDICADORES DE GESTION	NORTE DE SANTANDER	INACTIVO	NO
1716	UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA	Privada	ESPECIALIZACIÓN EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD OCUPACIONAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1208	UNIVERSIDAD DEL QUINDIO	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL E HIGIENE DEL TRABAJO	QUINDIO	ACTIVO	NO
1207	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	TOLIMA	INACTIVO	NO
1203	UNIVERSIDAD DEL VALLE	Oficial	MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	SI
1301	UNIVERSIDAD DISTRITAL-FRANCISCO JOSE DE CALDAS	Oficial	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
1301	UNIVERSIDAD DISTRITAL-FRANCISCO JOSE DE CALDAS	Oficial	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1712	UNIVERSIDAD EAFIT-	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE RIESGOS Y SEGUROS	CALDAS	ACTIVO	NO
1712	UNIVERSIDAD EAFIT-	Privada	ESPECIALIZACION EN CONTROL ORGANIZACIONAL	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1712	UNIVERSIDAD EAFIT-	Privada	ESPECIALIZACION EN CONTROL ORGANIZACIONAL	CALDAS	ACTIVO	NO
1712	UNIVERSIDAD EAFIT-	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE RIESGOS Y SEGUROS	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1712	UNIVERSIDAD EAFIT-	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE RIESGOS Y SEGUROS	BOGOTA D.C	INACTIVO	SI
2812	UNIVERSIDAD EAN	Privada	ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE LA CALIDAD, LOS RIESGOS LABORALES Y EL MEDIO AMBIENTE	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2812	UNIVERSIDAD EAN	Privada	ESPECIALIZACION EN PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES EN LA EMPRESA	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
1729	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1729	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	Privada	ESPECIALIZACION EN HIGIENE INDUSTRIAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
1729	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	Privada	ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1828	UNIVERSIDAD ICESI	Privada	ESPEC.GESTION DE LA SALUD ENF.CUATRO CONCENTRACIONES:EPS-IPS-SALUD OCUPACIONAL-SALUD PUBLICA	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	SI
1808	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ATLANTICO	INACTIVO	NO
1808	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	GUAJIRA	INACTIVO	NO
1809	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS	RISARALDA	INACTIVO	NO
1808	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ATLANTICO	ACTIVO	NO
1807	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1809	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL, GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS	RISARALDA	ACTIVO	NO
1807	UNIVERSIDAD LIBRE	Privada	MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1735	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
1735	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	INACTIVO	NO
1735	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SANTANDER	INACTIVO	NO
9122	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SANTANDER	ACTIVO	NO
1735	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
1117	UNIVERSIDAD MILITAR-NUEVA GRANADA	Oficial	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1117	UNIVERSIDAD MILITAR-NUEVA GRANADA	Oficial	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD	ANTIOQUIA	ACTIVO	NO
1117	UNIVERSIDAD MILITAR-NUEVA GRANADA	Oficial	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD	BOLIVAR	ACTIVO	NO
1101	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	INACTIVO	SI
1124	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ARAUCA	INACTIVO	SI
1125	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	AMAZONAS	INACTIVO	SI
1203	UNIVERSIDAD DEL VALLE	Oficial	ESPECIALIZACION EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	SI
1101	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	SI
1101	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Oficial	MAESTRIA EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	BOGOTA D.C	ACTIVO	SI
1104	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Oficial	ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMIA	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	SI

Código Inst.	Institución (IES)	Sector IES	Nombre Programa	Departamento	Estado Programa	Acreditada
1106	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DE RIESGOS LABORALES	BOYACA	INACTIVO	SI
1108	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	BOYACA	ACTIVO	NO
1106	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DE RIESGOS LABORALES	BOYACA	ACTIVO	SI
1108	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACION Y PROTECCION DE RIESGOS LABORALES	BOYACA	INACTIVO	NO
1730	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	Privada	ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
1805	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	VALLE DEL CAUCA	INACTIVO	NO
1805	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	Privada	ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL	VALLE DEL CAUCA	ACTIVO	NO
2805	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOLIVAR	INACTIVO	NO
2805	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ATLANTICO	INACTIVO	NO
2805	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	Privada	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	ATLANTICO	INACTIVO	NO
1114	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	Oficial	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	HUILA	INACTIVO	NO
1121	UNIVERSIDAD-COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	Oficial	ESPECIALIZACION EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO
2834	UNIVERSITARIA AGUSTINIANA-UNIAGUSTINIANA	Privada	ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL	BOGOTA D.C	ACTIVO	NO

Anexo 3. Información de contacto - directores de programas

Código Inst.	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	CIUDAD	ENCARGADO DEL PROGRAMA	TITULO DEL ENCARGADO	CARGO DEL ENCARGADO	DIRECCION	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	ESPECIALISTA EN ERGONOMIA	BUCARAMANGA	El programa se ofreció pero nunca se abrió el curso porque no se registraron estudiantes. Actualmente, se encuentra inactivo.			Facultad de Salud Pública Medellín 57 (4) 2196885	N/A	
1201	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL	MEDELLIN	Profesor Lisardo Osorio Quintero	Biólogo. Doctorado en Salud Pública	Coordinador de Posgrados Facultad Nacional de Salud Pública	Facultad Nacional de Salud Pública Calle 62 (Entre carreras 52 y 53) No.52-59	57 (4) 219 68 85 Opcionales: 57 (4) 2198332 57 (4) 2198375 57 (4) 2853500 Oficina: 33401 - 33106	posgrados.fnspp@gmail.com
		MAGISTER EN SALUD OCUPACIONAL							
		ESPECIALISTA EN ERGONOMIA							
1203	UNIVERSIDAD DEL VALLE	MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL	CALI	Doctor Carlos Osorio Torres	Especialista en Salud Ocupacional, Medicina Familiar y Salud Pública	Coordinador Maestría en Salud Ocupacional	Escuela de Salud Pública Edificio 118 Campus San Fernando Calle 4b No. 36 - 140 Universidad del Valle Cali, Colombia	57 (2) 554 24 76 Ext. 125	magisterso@univalle.edu.co
1101	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SANTAFE DE BOGOTA	María Amparo Lozada de Díaz	Enfermera, Especialista en Salud Ocupacional	Directora Posgrados en Salud y Seguridad en el Trabajo	Carrera 30 No. 45 - 03, Edificio 101, Oficina 711. Bogotá D.C. - Colombia	57 (1) 316500 Ext. 17060	maestsst_febo g@unal.edu.co
		MAESTRIA EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO							

Código Inst.	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	CIUDAD	ENCARGADO DEL PROGRAMA	TITULO DEL ENCARGADO	CARGO DEL ENCARGADO	DIRECCION	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
1106	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DE RIESGOS LABORALES	TUNJA	Ana Yervid Rodríguez Sáenz	Bacterióloga. MSc Microbiología de la Pontificia Universidad Javeriana. Docente de la Escuela de Medicina de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Directora Escuela de Posgrados	Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Posgrados En Salud Calle 24 # 5-63 Antiguo Hospital San Rafael Tunja - Boyacá – Colombia	57 (8) 7448584 Ext. 2906-2907	posgrados.salud@uptc.edu.co
1714	COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SANTAFE DE BOGOTA	Leonardo Briceño Ayala	Médico Cirujano, Especialista en Salud Ocupacional.	Coordinador Académico del Programa	Facultad de Medicina, Universidad del Rosario Carrera 24 # 63C-69 Sede Quinta de Mutis Bogotá D.C. - Colombia	57 (1) 3474570	leonardo.briceño@urosario.edu.co
		MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL				Director Departamento de Salud Pública			
		ESPECIALIZACION EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES				Pendiente por confirmar porque no está en los programas actuales de postgrado			

Código Inst.	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	CIUDAD	ENCARGADO DEL PROGRAMA	TITULO DEL ENCARGADO	CARGO DEL ENCARGADO	DIRECCION	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
1713	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE - UNIVERSIDAD DEL NORTE	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SINCELEJO	Gloria Consuelo Herrera Larrot	Enfermera. Magíster en Salud Pública, Especialista en Diseño y Evaluación de Proyectos en Salud	Coordinadora Especialización en Salud Ocupacional	Km. 5 vía Puerto Colombia Barranquilla - Colombia	Tel. (5) 3509537 cel. 3106024612 Fax 3598852 ext. 178	gcherrer@uninorte.edu.co
		ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BARRANCABERM EJA						
		ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	SANTA MARTA						
		ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BARRANQUILLA						
		ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	VALLEDUPAR						
		ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	RIOHACHA						
		MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL	BARRANQUILLA	Ana María Gutiérrez Strauss	M.D.Magister en Salud Ocupacional	Coordinadora de Maestría en Salud Ocupacional	Tels: 3509287/3509453	astrauss@uninorte.edu.co	
		ESPECIALIZACION EN GESTION INDUSTRIAL	BARRANQUILLA	No está activa y no aplica					
1701	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL	BOGOTA D.C	Consuelo Granja Palacios	Enfermera Especialista en Neurología y Salud ocupacional	Coordinadora de la Especialización	Facultad de Enfermería- Pontificia Universidad Javeriana Cra.7 N.40-62 Hospital Universitario de San Ignacio, P.7	(571) 3208320. Ext. 2655 - 2680 - 2663 / Celular : 311 844 8470	cgranja@javeriana.edu.co

Anexo 4. Formato carta solicitud información de los programas

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Bogotá, Fecha

Señores

UNIVERSIDAD XXXXXXXX

Att. XXXXXXXX

Coordinador (Nombre del programa)

Ciudad

Respetado Dr(a). XXXXXX:

En el marco de una Investigación sobre Desarrollos y Retos de la Salud Ocupacional en Colombia, profesores del Departamento de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, se encuentran consolidando información sobre los programas de Postgrado acreditados en el territorio Nacional en Salud Ocupacional y áreas anexas. Específicamente, esta parte del estudio buscar identificar los aportes que a través de los trabajos de grado, tesis y disertaciones han hecho los postgrados a los diferentes ámbitos de trabajo en el área de Salud ocupacional.

Hemos seleccionado su programa para ser incluido en nuestro estudio dado que aparece en nuestros registros como un programa acreditado o un programa que pertenece a una Universidad acreditada por el gobierno nacional.

En esta Fase de la investigación, requerimos de su apoyo para lograr especificar los aportes que su programa ha realizado, así como los aspectos generales del programa que nos permitan dar los créditos apropiados a los trabajos resultantes de su actividad Académica. De esta manera, solicitamos amablemente poder dialogar con usted o con una persona que usted designe para completar la información que hace falta y que no se encuentra disponible en medios de consulta pública así:

- Generalidades del programa, año de creación, perfil del egresado, etc.
- Plan de estudio del programa
- Profesores y su formación académica formal.
- Profesión de los estudiantes que ingresan al programa semestralmente o periodo académico.
- Número promedio de egresados semestralmente del programa.
- Registro/Listado de los trabajos de grado, tesis o disertaciones que se han desarrollado en los últimos tres años.
- Acceso a diferentes trabajos de grado cuando no sean de público acceso.

Agradecemos de antemano la atención prestada a la presente y quedamos a su disposición por cualquier inquietud.

Cordialmente

ING. LOPE HUGO BARRERO SOLANO, MSc, ScD
Director del Departamento de Ingeniería Industrial
Pontificia Universidad Javeriana

Guía para la extracción de datos de Tesis revisadas que tratan la temática de Salud Ocupacional

Esta guía está diseñada para ser leída por toda persona interesada en profundizar en la investigación del estado de la Salud Ocupacional en Colombia mediante la revisión y extracción de datos de Tesis desarrolladas sobre la temática de Salud Ocupacional.

Para extraer los datos de las Tesis utilice la base de datos y los formatos provistos y digite el texto en los campos proporcionados. Por favor lea con atención las instrucciones, especialmente las que se encuentran en letra *cursiva* las cuales proveen información sobre cómo introducir los datos. El texto en **negrita** proporciona instrucciones adicionales que ayudarán a garantizar la consistencia de las respuestas entre los diferentes revisores. El texto en **rojo** proporciona ejemplos para ayudar a ilustrar respuestas específicas.

Todos los campos contenidos en la base de datos y en los formatos provistos deben tener respuesta. Si en alguna Tesis la información contenida no es suficiente para contestar una pregunta en particular, el revisor deberá responder **“N.R.”** (No Reporta) en el campo de comentarios; además, si algún campo no aplica para la Tesis que se está revisando, el revisor deberá responder **“N.A.”** (No aplica). Es importante que todas las preguntas tengan respuesta puesto que de lo contrario no es posible saber si un artículo no tenía la información o si el revisor olvidó introducirla. Recuerde, no haga extrapolaciones, simplemente proporcione la información contenida en el artículo. Puede que usted necesite obtener información de tablas o figuras (por ejemplo, para calcular la tasa de participación del estudio).

PRIMERA PARTE:

- *Para iniciar a introducir una nueva Tesis, abra la pestaña “Base de Datos” y oprima el botón “insertar nuevo” que está ubicado en la parte superior derecha de la hoja.*

Por favor, escriba la información de la Tesis, a la que le está extrayendo la información, en la fila siguiente a la última Tesis que se encuentra en la Base de datos. Realice esto en orden, no deje filas en blanco.

Si el archivo se encuentra ubicado en una pestaña de formato puede hacer doble-click en la celda “Base de Datos” que está ubicada en la parte inferior izquierda de cada formato para ir directamente a la pestaña “Base de Datos”.

1. Escriba la universidad donde se realizó la Tesis, el título de la Tesis y el nombre completo de los autores

Proporcione el nombre de la universidad, el título de la tesis y el nombre de los autores de la misma en las celdas que correspondan a la Columna con cada uno de estos encabezados **(Universidad – Título – Autor(es))**. Escriba el nombre completo de la Universidad y procure que para las Tesis de la misma Universidad, el nombre de la Universidad este escrito de la misma forma. Escriba el título igual a cómo lo escribieron los autores de la Tesis. Escriba el nombre completo de los autores de la Tesis **(primero los apellidos seguidos por una coma y luego los nombres)**. No olvide proporcionar el nombre de la totalidad de los autores.

Para separar los autores, después de que introduzca el nombre completo de un autor oprima Alt+Enter y escriba el nombre del otro autor; haga esto con cada autor excepto con el último autor, con el que es suficiente escribir el nombre y pasar al siguiente campo.

2. Escriba el código de identificación de la Tesis en la Biblioteca.

En la celda de la columna **“Numero”**, proporcione el código con el que se encuentra identificada la Tesis en la Biblioteca de la Universidad en la que se realizó.

3. Escriba el nombre de la Región, Departamento y Ciudad en el que se realizó la Tesis.

Proporcione información sobre la Región, el Departamento y la Ciudad, donde se realizó la Tesis, en los campos con estos encabezados (**Región - Departamento - Ciudad**). Tenga en cuenta que estos campos hacen referencia al lugar donde se entregó la Tesis, no hacen referencia a los lugares a los que hace referencia la Tesis. Por favor, procure que los nombres de los diferentes lugares coincidan entre los diferentes registros de Tesis.

Para la celda de Región se ha creado una pestaña que presenta las posibles opciones. Por favor haga doble-click en la celda para visualizar las opciones y seleccione la que aplique.

4. Escriba el tipo de estudio del que se quiere obtener el Título de Grado, el nombre del programa y el año en el que se publicó la Tesis.

Proporcione información sobre el tipo de estudio de los autores y del cual buscan obtener un Título de Grado con el desarrollo de la Tesis. Adicionalmente, proporcione el nombre del programa que se está cursando (**Por ejemplo, el tipo de estudio puede ser especialización y el nombre del programa Salud Ocupacional**). Por último, proporcione el año en el que se publicó la Tesis. Tenga cuidado en no confundir esto con el año al que el estudio hace referencia, ya que puede que no sean los mismos.

5. Escriba el tipo de estudio metodológico que se realizó en la Tesis

Proporcione el tipo de estudio metodológico que se realizó en la Tesis, seleccionando entre las siguientes opciones:

- Experimental: estudios en los que los autores asignan el factor de estudio y lo controlan de forma deliberada para la realización de la investigación, según un plan preestablecido. Estos estudios se centran en una relación causa-efecto (analíticos), y en general evalúan el efecto de una o más intervenciones preventivas o terapéuticas. (Josep María Argimón Pallás, 2004)
- Observacional: estudio en el que el factor de estudio no es controlado por los autores, sino que éstos se limitan a observar, medir y analizar determinadas variables en los sujetos. (Josep María Argimón Pallás, 2004)
- Revisión Literatura Científica: estudio en el que autor se plantea un interrogante, consulta publicaciones sobre la temática y extrae y recopila información relevante y necesaria para la solución del problema inicialmente definido. El autor analiza la información recolectada, sintetiza los resultados y extraer conclusiones. (Ramos, 2003)
- Revisión Literatura Gris: estudio en el cual se plantea un interrogante y se recopila información de investigaciones que no alcanzan el rotulo de informe científico, pero que por su nivel de profundidad merecen ser tenidos en cuenta. Entre estos estudios encontramos tesis, actas de congresos, boletines de sectores industriales, encuestas de carácter nacional, informes técnicos, entre otros. La información recolectada es analizada y se establecen unas conclusiones que responden al proyecto de investigación. (Pinkman & Poggi)

Procure proporcionar el tipo de estudio con el que el autor identifica la Tesis. Si no lo proporciona trate de identificarlo; sin embargo, si no está **completamente** seguro, recuerde hacer la aclaración en el espacio de observaciones disponible en el formato.

Para esta celda se ha creado una pestaña que presenta las posibles opciones. Por favor haga doble-click en la celda para visualizar las opciones y seleccione la que aplique.

6. Escriba el sector industrial en el que se desarrolló el estudio.

Proporcione el sector industrial donde se desarrolló el estudio planteado en la Tesis. Si la Tesis no se desarrolló en algún sector o alguna empresa específica, escriba “N.A.” Si la Tesis no especifica el sector (que es poco probable) escriba “N.R.”.

Para esta celda se ha creado una pestaña que presenta las posibles opciones. Por favor haga doble-click en la celda para visualizar las opciones y seleccione la que aplique.

Las opciones disponibles se ilustran a continuación acompañadas de las diferentes divisiones que se presentan en cada sector.

SECTOR	DIVISIÓN
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
	Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas
Pesca	Pesca, acuicultura y actividades de servicios relacionadas
Explotación de minas y canteras	Extracción de carbón, carbón lignítico y turba
	Extracción de petróleo crudo y de gas natural, actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección
	Extracción de minerales de uranio y de torio
	Extracción de minerales metalíferos
	Explotación de minerales no metálicos
Industrias manufactureras	Elaboración de productos alimenticios y bebidas
	Fabricación de productos de tabaco
	Fabricación de productos textiles
	Confección de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles
	Curtido y adobo de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y similares; artículos de talabartería y guarnicionería
	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería
	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón
	Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones
	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear
	Fabricación de sustancias y productos químicos
	Fabricación de productos de caucho y de plástico
	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
	Fabricación de productos metalúrgicos básicos
	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
	Fabricación de maquinaria y equipo ncp
	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos ncp
	Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
	Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	

SECTOR	DIVISIÓN
	Fabricación de otros tipos de equipos de transporte
	Fabricación de muebles; industrias manufactureras ncp
	Reciclaje
Suministros de electricidad, gas y agua	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente
	Captación, depuración y distribución de agua
Construcción	Construcción
Comercio al por mayor y por menor; reparación de vehículo	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores
	Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo
	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos
Hoteles y restaurantes	Hoteles, restaurantes, bares y similares
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías
	Transporte por vía acuática
	Transporte por vía aérea
	Actividades complementarias y auxiliares al transporte; actividades de agencias de viajes
	Correo y telecomunicaciones
Intermediación financiera	Intermediación financiera, excepto el establecimiento y gestión de planes de seguros, de pensiones y cesantías
	Establecimiento y gestión de planes de seguros, de pensiones y cesantías, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria
	Actividades de servicios auxiliares de la intermediación financiera
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Actividades inmobiliarias
	Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos
	Informática y actividades conexas
	Investigación y desarrollo
	Otras actividades empresariales
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
Educación	Educación
Servicios sociales y de salud	Servicios sociales y de salud
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares
	Actividades de asociaciones ncp
	Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas
	Otras actividades de servicios
Hogares privados con servicio	Actividades de hogares privados como empleadores de personal doméstico

SECTOR	DIVISIÓN
domestico	Actividades no diferenciadas de hogares privados como productores de bienes para uso propio
	Actividades no diferenciadas de hogares privados como productores de servicios para uso propio
Organizaciones y órganos extraterritoriales	Organizaciones y órganos extraterritoriales
N.A	
N.R.	

7. Indique la temática general desarrollada en la Tesis.

Indique a qué campo de la Salud Ocupacional pertenece la Tesis evaluada. Las opciones son:

- **Medicina del Trabajo:** es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas. (Ministerio del Trabajo, 1984)
- **Seguridad Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y control de las causas de los accidentes de trabajo. (Ministerio del Trabajo, 1984)
- **Ergonomía:** es la disciplina científica preocupada con el entendimiento de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos para diseñar con el fin de optimizar el bienestar del humano y de todo el sistema (International Ergonomics Association, 2012)
- **Higiene Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes y factores del ambiente que puedan afectar la salud de las personas en el desarrollo de una actividad (Ministerio del Trabajo, 1984)

Diferencia entre la ergonomía y la higiene industrial: La ergonomía se centra en el operador humano en acción; la higiene industrial se centra en el riesgo de un determinado ambiente para el operador humano. Así, el interés central de un higienista industrial es el riesgo tóxico, algo que está fuera del ámbito del ergónomo. El higienista industrial se preocupa por los efectos sobre la salud, a corto o a largo plazo; el ergónomo, naturalmente, se preocupa por la salud, pero también por otras consecuencias, como la productividad, el diseño del trabajo o del espacio de trabajo.

Para llenar este campo por favor haga doble-click en la celda. Se abrirá una ventana con las opciones mencionadas anteriormente. Puede seleccionar más de una opción.

8. Indique las enfermedades y los factores de riesgo analizados en la Tesis revisada.

Indique a que enfermedades se hace referencia en la Tesis revisada. Las opciones disponibles son las enfermedades que fueron definidas por el Ministerio de Salud y Protección Social en el Decreto 2566 de 2009.

Indique a que factores de riesgo se hacen referencia en la Tesis revisada. Las opciones disponibles fueron definidas basadas en lo definido por la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC 45).

Al final de este documento encontrara la lista de enfermedades disponibles y la definición de los factores de riesgo.

Procure seleccionar la opción que mejor identifique la enfermedad profesional estudiada en la Tesis. Recuerde que en caso de que no se haga referencia a ninguna enfermedad puede seleccionar la opción **“No Aplica”**; también haga uso de esta opción si considera que ninguna opción se acerca a la enfermedad analizada, en el formato puede aclarar la enfermedad profesional a la que hace referencia la Tesis en el recuadro de observaciones. En caso de que no se proporcione la enfermedad, selecciones **“No Reporta”**

Para llenar estos dos campos haga doble –click en alguna de las dos celdas; se abrirá una ventana con las opciones disponibles para las enfermedades y para los riesgos. Seleccione las opciones que apliquen para cada ítem. Puede seleccionar más de una opción tanto para enfermedades como para factores de riesgo. En caso de que sólo quiera seleccionar enfermedades, seleccione las opciones y haga click en “Ingresar Enfermedades”, siga el mismo procedimiento para los factores de riesgo. Tenga en cuenta que todos los espacios deben ser completados; por lo tanto, si solamente va a completar uno de los campos, recuerde regresar a completar el otro.

9. Identifique el tipo de estudio temático

Proporcione el tipo de estudio temático que se realizó en la Tesis, seleccionando entre las siguientes opciones:

- Evaluación y/o Diagnóstico: es un procedimiento en el cual se recolecta información relacionada con una temática determinada y se establecen conclusiones relacionadas con la problemática. Se evalúa la situación actual, pero no se interviene, ni se genera un producto o metodología que proporcione una solución.
- Intervención: es un procedimiento metodológico en el cual un grupo de individuos o de conglomerados han sido divididos en forma aleatoria en grupo de estudio y grupos de control o testigo, y analizados con respecto a algún factor de riesgo o alguna medida preventiva que se quiere estudiar o evaluar. (Colimon, 1990)
- Desarrollo de Producto: el estudio desarrolla un producto para dar solución a la problemática trabajada en el proyecto.
- Desarrollo de Metodología

Procure proporcionar el tipo de estudio con el que el autor identifica la Tesis. Si no lo proporciona trate de identificarlo; sin embargo, si no está **completamente** seguro, recuerde hacer la aclaración en el espacio de observaciones disponible en el formato.

Para esta celda se ha creado una pestaña que presenta las posibles opciones. Por favor haga doble-click en la celda para visualizar las opciones y seleccione la que aplique.

10. Seleccione el tipo de intervenciones de prevención investiga el estudio.

En caso de que el tipo de estudio temático haya sido **“Intervención”**, seleccione el tipo de intervención desarrollada en la Tesis. Las opciones disponibles son:

- Prevención primaria: Si un estudio excluye empleados con síntomas o diagnosticados con el fin de crear una cohorte de empleados libres de síntomas
- Prevención secundaria: cualquier estudio donde se usaron diagnósticos o síntomas e incluyeron participantes con desordenes
- Otro: en caso de que seleccione esta opción, recuerde completar en la celda de observaciones el tipo de intervención realizada en la Tesis
- N.A: seleccione esta opción en caso de que no se haya realizado una intervención.

Para esta celda se ha creado una pestaña que presenta las posibles opciones. Por favor haga doble-click en la celda para visualizar las opciones y seleccione la que aplique.

- Una vez termine de introducir esta información, haga click en la celda “Formato” en el encabezado. Esto crea, automáticamente, un formato con alguna información de los campos que llenó y con nuevos campos que deben ser llenados por usted, y que le permitirán registrar información más específica de la Tesis que está Revisando. Para cada fila, en la columna de “Formato” aparece la palabra “Formato” con un número que corresponde al número de formato que se crea para esa Tesis y que coincide con el nombre de la pestaña en la que se encuentra dicho formato.

Hay dos opciones

- a) Usted puede hacer esto inmediatamente después de que termina de llenar una fila, completando la extracción de la información de la Tesis que revisa, siguiendo a la segunda parte de esta extracción.
- b) Si está revisando varias Tesis, puede primero introducir la información a la Base de Datos de todas las Tesis que está revisando, y una vez termine, puede hacer click en la celda “Formato”. Esto le creará un formato para cada una de las Tesis que introdujo.

Si quiere ir a algún formato específico, al lado de la celda “Ir a” (en la parte superior derecha de la Base de Datos) escriba el número del formato y haga click en “Ir a”.

SEGUNDA PARTE:

Vaya al formato que quiere continuar llenando usando la celda “Ir a”, como se mencionó anteriormente. Verifique que la información coincida con la de la Base de Datos.

Recuerde procurar usar el lenguaje de los autores. Solamente use su propio lenguaje cuando requiera resumir lo que se realizó en la Tesis en caso de que esto sea muy extenso y no sea posible documentar toda la información suministrada por los autores.

En el formato hay varios ítems que contienen un cuadro de observaciones. Haga uso de este en caso de que quiere especificar información de los ítems o en caso de que quiere hacer alguna aclaración. En caso de que no requiera hacer uso de este, recuerde escribir “N.A.” en estos campos.

11. Escriba un resumen de la Tesis.

Proporcione un resumen de la Tesis. Procure hacer uso del resumen que proporciona la Tesis. En caso de que esta no proporcione resumen, constrúyalo con base a la información suministrada en otras secciones. Recuerde usar siempre el lenguaje de los autores y evite intervenir en la información que escriba en el formato.

12. Escriba el nombre de la empresa en la que se realizó el estudio.

Proporcione la empresa donde se desarrolló el estudio planteado en la Tesis, al lado de la celda “Nombre de la Empresa”. Si la Tesis no se desarrolló en alguna empresa específica, escriba “N.A.” Si la Tesis no especifica la empresa escriba “N.R.”. Si la Tesis no proporciona el nombre pero da una característica específica de la empresa, escriba esta como nombre.

Por ejemplo, si dice que se hizo en una Universidad Privada, en el campo de Nombre de la Empresa escriba: Universidad Privada.

13. Escriba el tamaño poblacional y muestra del objeto trabajado en la Tesis.

Proporcione el tamaño de la población analizada en la Tesis y el tamaño de la muestra que se obtuvo de dicha población. Recuerde usar “N.R.” y “N.A.”, adecuadamente, cuando la información no sea proporcionada y cuando no aplique este campo al tema trabajado en la Tesis. Si se hizo una revisión de literatura de algún tema, ponga en poblacional la cantidad de artículos analizados y en muestra ponga

“N.A.”. Si el trabajo se desarrolló para toda la población escriba el mismo número en poblacional y en muestra. Por favor, recuerde poner las unidades de medición seguidas del número.

14. Proporcione información de las variables analizadas.

Proporcione información de las variables independientes y dependientes. Procure hacer esta distinción basado en lo descrito por los autores. En caso de que los autores no hagan esta distinción, hágala usted solamente en el caso de que esté completamente seguro de que es así, basándose en información adicional de la Tesis. De lo contrario, cuando no esté seguro, enuncie las variables en la sección de observaciones. Haga lo mismo en los casos cuando las variables no se diferencien entre independientes y dependientes.

15. Describa el proceso u operación analizada y las actividades o tareas analizadas.

Describa de forma breve el proceso o la operación que se está analizando. Adicionalmente, de la misma forma, describa las actividades o tareas que se analizan. Por favor utilizando el lenguaje de los autores de la Tesis.

16. Escriba los cargos de los participantes del estudio.

Proporcione información sobre los cargos que desempeñan los participantes del estudio que se planteó en la Tesis. Recuerde usar **“N.R.”** y **“N.A.”**, adecuadamente, cuando la información no sea proporcionada y cuando no aplique este campo al tema trabajado en la Tesis.

17. Escriba el objetivo general desarrollado en la Tesis.

Proporcione el objetivo general de la Tesis. Por favor, utilice el enunciado tal cual como aparece en la Tesis. En caso de que no se enuncie en la Tesis constrúyalo con la demás información proporcionada, pero no olvide hacer esta aclaración en la sección de observaciones al final de la Tesis.

18. Escriba los objetivos específicos desarrollado en la Tesis.

Proporcione el objetivo específico de la Tesis. Por favor, utilice el enunciado tal cual como aparece en la Tesis. Recuerde usar **“N.R.”** y **“N.A.”**, adecuadamente, cuando la información no sea proporcionada y cuando no aplique este campo al tema trabajado en la Tesis.

19. Escriba la hipótesis y la pregunta de la investigación propuesta en la Tesis.

Proporcione la hipótesis y la pregunta que se plantearon los autores de la Tesis y a la que buscan dar solución con el desarrollo de la Tesis. Por favor, utilice los enunciados tal cual como los plantean los autores. Recuerde usar **“N.R.”** y **“N.A.”**, adecuadamente, cuando la información no sea proporcionada y cuando no aplique este campo al tema trabajado en la Tesis.

20. Liste los criterios de inclusión y los criterios de evaluación descritos en el estudio.

Introduzca una lista enumerada de los criterios de inclusión usados en el estudio y los de exclusión.

Posteriormente, introduzca una lista enumerada de los criterios de evaluación usados en el estudio, describiendo los parámetros de decisión que se usaron para los análisis que se realizaron en la Tesis. Procure usar el lenguaje de los autores.

21. Describa todas las intervenciones evaluadas.

Si el grupo control recibió intervención por favor descríbalas.

Por ejemplo: I₁ – ejercicio (“entrenamiento para mejorar la condición física”); I₂ - Entrenamiento ergonómico “para mejorar la técnica de levantamiento”; C₁ – no ejercicio y no entrenamiento

*Organice las descripciones de las intervenciones de acuerdo a I₁, I₂, C, I₁C y I₂C

22. Describa los resultados, conclusiones y recomendaciones que arrojó la Tesis.

Describa de la forma más completa, breve y utilizando el lenguaje de los autores de la Tesis, los resultados, conclusiones y recomendaciones que resultaron del trabajo desarrollado por los autores. Si en algún caso no se incluye alguno de estos ítems (resultados, conclusiones, recomendaciones) escriba “**N.R**”.

En la última celda “Observaciones”, ponga todo lo que considera pertinente para el análisis y que no aplica a ninguno de los campos anteriores. Adicionalmente, haga todas las aclaraciones que considere pertinente, especialmente las aclaraciones que hagan referencia a posibles intervenciones hechas por usted.

Anexo 6. Instrumento evaluación de calidad

Instrumento de evaluación de calidad

PTOS	PREGUNTA	SÍ	PUNTAJE
INFORMACIÓN METODOLÓGICA			
1	2	¿Se define adecuadamente la población objeto del estudio?	X 2
2	2	¿Se indica el número total que compone la población?	X 2
3	2	¿Se indica el número de participantes/ grupo?	X 2
4	2	¿Se describe el método de selección de los participantes?	X 2
5	2	¿Se hizo estimación previa del tamaño de la muestra?	X 2
6	1	¿Se incluyeron en el estudio todos los participantes seleccionados?	X 1
7	0	¿En caso de ser negativa la respuesta, indaga el por qué no se incluyeron?	X 0
8	2	¿Se definen las variables del estudio?	X 2
TÉMATICA ESPECÍFICA			
9	2	¿Se declara el objetivo general del estudio?	X 2
10	1	¿Se declaran los objetivos específicos del estudio?	x 1
11	1	¿El estudio presenta una hipótesis claramente definida?	X 1
12	1	¿El estudio se basa en una pregunta de investigación claramente definida?	X 1
13	2	¿Se define adecuadamente la enfermedad/el riesgo objeto de estudio?	X 2
14	3	¿El estudio presentará un desarrollo de metodología o producto como solución al problema?	X 3
15	3	¿Se realiza intervención en los participantes?	X 3
16	2	¿Se especifican los criterios de inclusion y/o exclusión?	X 2
17	1	¿Se especifican los criterios de evaluación?	X 1
RESULTADOS			
18	2	¿Hay una descripción detallada de los resultados?	x 2
CONCLUSIONES			
19	2	¿Las conclusiones dan respuesta a los objetivos del estudio?	X 2
20	2	¿Las conclusiones presentadas se basan en los resultados obtenidos?	X 2
RECOMENDACIONES			
21	2	¿Se presentan recomendaciones del estudio?	X 2
22	2	¿Las recomendaciones están orientadas a darle solución al problema objeto del estudio?	X 2
VALIDEZ EXTERNA			
23	3	Los resultados del estudio son generalizables a la población y al contexto que interesa.	X 3
		Puntaje Total	42
		Porcentaje	100%

+++	El ítem 26 se tomó como un ítem adicional, que no afectará a los estudios que no lo cumplan, pero le dará 3 puntos adicionales a los ítems que lo cumplan.
3	Son los ítems que presentan un valor agregado al estudio en terminos de su calidad y validez.
2	Son los ítems indispensables para que el estudio pueda considerarse de calidad y son los ítems que sustentan la validez del estudio.
1	Son ítem que muestran calidad en el estudio pero que no son indispensables para garantizar esta calidad o la validez del estudio.

Anexo 7. Matriz de evaluación instrumento de calidad

Matriz de respuestas de evaluación de calidad

Tesis Evaluadas	94
Tesis Seleccionadas	26

Nota: El número de tesis corresponde al número de formato en la base de datos

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
1	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	40			
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0				
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	2	0	19	48%		
4	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	39			
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	2	3	33	85%	Sí	
5	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	39			
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	2	3	34	87%	Sí	
6	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	39			
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	2	3	33	85%	Sí	
21	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	39			
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	3	23	59%		
23	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	39			
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0					
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	0	0	0	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	2	0	28	72%		
24	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	39			
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1				
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	1	2	2	2	2	0	0	3	28	72%		

25	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	28	72%
26	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	23	59%
27	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	27	69%
30	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	2	2	0	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	20	51%
31	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	1	1	0	0	1	N.A	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
	Puntaje	0	2	2	0	0	1	0	2	2	0	0	0	2	0	0	2	1	2	2	2	0	0	0	20	51%
33	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	0	0	0	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	31	79%
35	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	3	22	56%
37	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	20	50%
38	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	0	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	0	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	27	69%

39	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	0	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	0	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	3	0	0	1	2	2	2	2	2	0	26	67%
40	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	33	85%
43	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	0	29	74%
44	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	0	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0		
	Puntaje	2	0	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	24	62%
45	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	20	51%
46	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	33	85%
51	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	19	49%
52	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	0	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	0	2	2	2	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	33	85%
53	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	0	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	24	62%

54	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	0	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	37		
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	N.A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	32	86%	Sí
55	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40		
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0			
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	2	2	0	14	35%	
70	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39		
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1			
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	34	87%	Sí
71	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39		
	SI/NO	0	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0			
	Puntaje	0	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	3	0	2	0	2	2	2	0	0	0	20	51%	
72	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39		
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1			
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	33	85%	Sí
73	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39		
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	34	87%	Sí
74	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39		
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	33	85%	Sí
76	Puntos posible	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	35		
	SI/NO	1	1	1	N.A	N.A	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	32	91%	Sí
77	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39		
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0			
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	26	67%	

78	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	29	74%
79	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	34	87%
80	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	35	88%
81	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	35	90%
82	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0		
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	19	49%
83	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	0	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	26	67%
84	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	0	2	1	0	1	2	3	0	2	0	2	2	2	2	2	3	35	90%
85	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	34	87%
86	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	0	1	2	2	1	1	1	0	0	0	2	0	2	0	2	2	2	0	24	60%

87	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	0	1	2	2	1	0	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	2	3	33	83%
88	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	33	85%
89	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	0	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	30	77%
90	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	0	2	2	2	2	2	3	37	95%
92	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	26	67%
93	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	24	62%
94	Puntos posible	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	35	
	SI/NO	1	1	1	N.A	N.A	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	30	86%
95	Puntos posible	2	2	2	0	0	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	36	
	SI/NO	1	1	1	N.A	N.A	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	0	1	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	31	86%
97	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	27	69%

98	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	0	0	0	0	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	25	64%
99	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	29	74%
100	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	25	64%
102	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	16	41%
103	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	33	85%
105	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	25	64%
107	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	2	3	0	0	0	2	2	2	2	2	3	24	60%
108	Puntos posible	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	35	
	SI/NO	1	1	1	N.A	N.A	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	30	86%
109	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	23	59%

110	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	18	46%
111	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	0	0	29	74%
112	Puntos posible	2	0	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	37	
	SI/NO	1	N.A	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	0	2	2	2	1	0	2	2	1	0	1	2	3	3	0	0	2	2	2	2	2	3	36	97%
113	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	28	72%
114	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	30	77%
115	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	3	0	0	0	2	2	2	2	0	0	16	40%
116	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	0	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	0	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	3	2	0	2	2	2	2	2	3	34	87%
119	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	29	74%
120	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	3	29	74%

121	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	30	77%
125	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	27	69%
126	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	33	85%
127	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	23	59%
128	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	0	1	2	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	30	75%
133	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	0	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0		
	Puntaje	0	0	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	14	36%
135	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	30	77%
136	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	30	77%
137	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	0	1	2	2	1	1	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	31	78%

140	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	0	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0		
	Puntaje	0	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	18	46%
141	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40	
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	19	48%
142	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	15	38%
146	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	1	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0		
	Puntaje	2	2	2	2	2	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	27	69%
148	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	26	67%
149	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	28	72%
150	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	28	72%
152	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	3	28	72%
153	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39	
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	28	72%

154	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	27
155	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	3	0	0	2	2	2	0	0	0	20
157	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	40
	SI/NO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	
	Puntaje	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	16
159	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39
	SI/NO	1	1	1	1	0	1	N.A	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	
	Puntaje	2	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	1	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	3	28
160	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	26
162	Puntos posible	2	2	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	39
	SI/NO	1	1	1	0	0	1	N.A	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	Puntaje	2	2	2	0	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	26