

**DESARROLLO DE UNA GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE
PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD ANTE LA REACTIVACIÓN DE
ACTIVIDADES PRESENCIALES EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR (IES).**



**Laura Valentina Morales Rodríguez
Camila Alejandra Barbosa Tole**

**Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Énfasis en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Unidad de Proyectos
Bogotá D.C
2020**

**DESARROLLO DE UNA GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE
PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD ANTE LA REACTIVACIÓN DE
ACTIVIDADES PRESENCIALES EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR (IES).**



**Laura Valentina Morales Rodríguez
Camila Alejandra Barbosa Tole**

Trabajo dirigido

Director

**Martha Edith Rolón Ramírez
Ingeniera de Sistemas
Esp., PMP®**

**Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Énfasis en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Unidad de Proyectos
Bogotá D.C
2020**

Nota de aceptación:

El Trabajo de grado “ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE BIOSEGURIDAD ANTE LA REACTIVACIÓN DE ACTIVIDADES PRESENCIALES EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES).”, presentado para optar a la certificación del énfasis en Gerencia de Proyectos, cumple con los requisitos establecidos y obtiene una nota aprobatoria.

Martha Edith Rolón Ramírez
Ingeniera de Sistemas, PMP®
Directora del Trabajo Dirigido

Bogotá D.C, 09 de diciembre de 2020

Agradecimientos

Los agradecimientos en este trabajo dirigido van dirigidos a la *Ing. Martha Edith Rolón Ramírez*, directora de la unidad de proyectos, quien bajo su orientación, esfuerzo y tiempo logró que como estudiantes pudiéramos integrar las enseñanzas recibidas durante el pregrado de ingeniería industrial y nuestro énfasis en gerencia de proyectos, asegurando de esta manera el desarrollo de competencias importantes para nuestro desempeño profesional.

Agradecimiento especial para Ingeniera Constanza Ivonne Amaya Bolaños miembro del grupo reactivación de actividades presenciales en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, quien nos apoyó con su opinión experta frente al desarrollo de este proyecto.

Tabla de contenido

<i>Glosario</i>	7
<i>Resumen ejecutivo</i>	10
<i>1. Introducción</i>	11
<i>2. Perfil de la investigación</i>	11
2.1. Problemática	12
2.2. Antecedentes.....	12
2.3. Justificación.....	13
<i>3. Objetivos</i>	14
3.1. General	14
3.2. Específicos	14
<i>4. Marco teórico</i>	15
4.1. Protocolos de IES de Europa.....	15
4.1.1. Análisis comparativo.....	16
4.2. Artículos	17
4.3. Marco Legal	17
<i>5. Metodología</i>	18
<i>6. Guía para protocolos de Bioseguridad propuesto</i>	19
<i>7. Validación de la guía</i>	20
<i>8. Conclusiones</i>	21
<i>9. Recomendaciones</i>	22
<i>10. Trabajo futuro</i>	22
<i>Bibliografía</i>	23

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Glosario	9
Tabla 2 Universidades	15

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Esquema de análisis comparativo	16
Ilustración 2 Metodología.....	18
Ilustración 3. Esquema guía de protocolo.....	19

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A. [Universidades](#)**
- ANEXO B. [Cuadro comparativo](#)**
- ANEXO C. [Esquema de análisis comparativo](#)**
- ANEXO D. [Artículos](#)**
- ANEXO E. [Resumen marco legal](#)**
- ANEXO F. [Protocolo Propuesto COVID-19](#)**
- ANEXO G. [Esquema guía de protocolo](#)**

Glosario

GLOSARIO	
PALABRA	DEFINICIÓN
Aislamiento	Separación de una persona o grupo de personas que se sabe o se cree que están infectadas con una enfermedad transmisible y potencialmente infecciosa de aquellos que no están infectados. ¹
Asepsia	Ausencia de microorganismos que pueden causar enfermedad. Este concepto incluye la preparación del equipo, la instrumentación y el cambio de operaciones mediante los mecanismos de esterilización y desinfección. ¹
Bioseguridad	Conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico que pueda llegar a afectar la salud. ¹
Contacto estrecho	Es el contacto entre personas en un espacio de 2 metros o menos de distancia, en una habitación o en el área de atención de un caso de COVID-2019 confirmado o probable, durante un tiempo mayor a 15 minutos, o contacto directo con secreciones de un caso probable o confirmado mientras el paciente es considerado infeccioso. ¹
COVID-19	Es una nueva enfermedad, causada por un nuevo coronavirus que no se había visto antes en seres humanos. ¹
Desinfección	Es la destrucción de microorganismos de una superficie por medio de agentes químicos o físicos. ¹
Desinfectante	Es un germicida que inactiva prácticamente todos los microorganismos patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbiana. ¹
Material contaminado	Es aquel que ha estado en contacto con microorganismos o es sospechoso de estar contaminado. ¹
Residuos Peligrosos	Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos. ¹
SARS	Síndrome respiratorio agudo severo, por sus siglas en inglés (Severe acute respiratory syndrome). ¹
SARS-CoV-2	Versión acortada del nombre del nuevo coronavirus "Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Grave" (identificado por primera vez en Wuhan, China). ¹

¹ (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)

Desinfección de superficies	de	Se hace uso del kit de desinfección y generalmente se limpian todos los equipos y herramienta con los que ha estado en contacto la persona.
Desinfección personal		Se basa principalmente en el lavado de manos, y el uso del kit de protección personal, en caso de que el lavado de manos sea imposible.
Kits de desinfección	de	Generalmente están compuestos por un tarro pequeño de desinfectante líquido (500ml) y toallas húmedas para limpiar superficies.
Limite de circulación	de	La circulación de las personas en las instituciones está restringida, generalmente para evitar la aglomeración de personas en algunos lugares a ciertos momentos del día.
Limpieza		Esta limpieza hace referencia a la que se realiza por parte del equipo de aseo de la institución.
No contacto físico		No tener ningún tipo contacto afectivo con ninguna persona, el contacto físico se limita a procedimientos estrictamente necesarios, como desarrollo de pagos, entrega de elementos para el adecuado desarrollo de las tareas. Etc.
Plataforma digital		Sitio web en el que se solicita el ingreso y se establece el registro de la persona en la institución, se especifican las tareas a realizar, el tiempo de permanencia y la hora de salida.
Protocolo de autocuidado	de	Conductas y reglas que las personas en una determinada sociedad deberán conocer y respetar para salvaguardar su salud. ²
Protocolos de limpieza y aseo	de	Conductas y reglas que las personas en una determinada sociedad deberán conocer y respetar para mantener las instalaciones aseadas.
Puntos de desinfección	de	Puntos establecidos por las universidades que contienen desinfectante, generalmente para manos.
Seguimiento y apoyo a personas de alto riesgo	y	Seguimiento a personas positivas para covid-19, con afecciones previas que impliquen alto riesgo de muerte a causa de este virus.
Seguimiento y apoyo al personal	y	Seguimiento continuo a problemáticas psicológicas y académicas de la comunidad a causa de la pandemia.
Sintomatología		Generalmente los síntomas son presentar una temperatura mayor a 37,5 grados, dolor de cabeza y garganta, tos y dificultad para respirar.
Tapabocas mascarillas	ó	Su uso se limita a los abalados por cada gobierno, generalmente son de tela y cubren la mitad de la nariz y la boca en su totalidad.
Ventilación		Mantener los lugares ventilados de 5 a 15 min en promedio 3 veces al día, por medio de equipos externos como ventiladores ó dejando las ventanas abiertas.

² (Estela, 2020)

Vestuario desechable	Generalmente hace referencia a prendas de ropa en la parte exterior de la vestimenta cotidiana, estas prendas son de plástico o cualquier otro material desechable impermeable.
Viseras protectoras	Su uso se limita a los abalados por cada gobierno, generalmente son transparentes de plástico, y cubren todo el rostro.

Tabla 1 Glosario

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)

Resumen ejecutivo

El presente Informe de Trabajo Dirigido para la certificación del énfasis en gerencia de proyectos, plantea el desarrollo de una guía para protocolos de bioseguridad frente a la reactivación de actividades presenciales en las Instituciones de Educación Superior (IES), la cual se genera a partir del estudio de protocolos implementados en IES en Europa, así como de artículos científicos, y de lineamientos nacionales y distritales relacionados con el tema.

El Informe contiene en primera instancia los resultados de una investigación rigurosa sobre los protocolos de bioseguridad de ocho IES pertenecientes a la Asociación de Universidades Europeas (EUA), específicamente Technische Universitat Darmstadt, EPFL, Politecnico di Torino, RUC, TU WUIEN, UC Louvain, Universidad Politécnica de Valencia y Université de Parisen; ubicadas en las siguientes ciudades respectivamente: Darmstadt, Lausanne, Louvain, Paris, Roskiles, Turin, Valencia y Vienna; investigación que fue condensada en un cuadro comparativo cualitativo de buenas prácticas por parte de cada una de la universidades mencionadas anteriormente. A continuación, se realiza una búsqueda exhaustiva de artículos relacionados al tema y con la información recolectada se identifican problemáticas, así como posibles soluciones y efectos que pueden tener en la comunidad educativa.

Posteriormente se desarrolla un análisis de los lineamientos nacionales y distritales indispensables para la elaboración de un protocolo de bioseguridad frente a la reactivación de actividades presenciales en las IES; después se integra la investigación de los protocolos y el análisis del marco legal, en una guía para protocolos de bioseguridad propuesto para la reactivación de actividades presenciales en las IES en Bogotá.

A continuación, se desarrolla una herramienta de validación de la guía para protocolos de bioseguridad propuesto, dirigido a actores claves entre los que se encuentran: un arquitecto, una persona en el área de la salud física y mental (medico), por último, una persona en el área de salud y seguridad en el trabajo en IES, integrantes del comité de reactivación de actividades presenciales en la Escuela Colombina de Ingeniería Julio Garavito. Profesionales de alto nivel, conscientes de la importancia que tiene la implementación de un eficiente protocolo de bioseguridad.

Finalmente, se analizan los resultados de la validación y se identifican mejoras sobre el protocolo propuesto.

1. Introducción

El presente trabajo dirigido se orienta a las Instituciones de Educación Superior y tiene como propósito facilitar el retorno progresivo a la presencialidad y asegurar el bienestar de los individuos. Esta guía para protocolos fue elaborada con base en el análisis de una serie de datos recolectados de diferentes fuentes como el Ministerio de salud y protección social en Colombia, múltiples universidades en países del continente europeo y artículos relacionados a las IES y su respuesta a la pandemia del covid-19. La selección de esta zona geográfica en específico se basó en el hecho de que este continente fue uno de los primeros en afrontar los efectos del virus, por lo tanto, cuentan con una experiencia que puede orientar las acciones que se planteadas para las IES de Bogotá, Colombia.

2. Perfil de la investigación.

El presente trabajo dirigido nace de la situación que está viviendo el mundo a causa del Covid-19 ó sars-cov2 (descubierto en el año 2019 en la ciudad de Wuhan, China), que obliga al desarrollo de un protocolo de bioseguridad que ayude a mitigar su propagación, puesto que es uno de los virus más rápidos en términos de contagio. Una de las características que lo hace extremadamente peligroso es su velocidad de propagación en el periodo de la incubación, es decir, las personas esparcen el virus sin saber que lo poseen; para ilustrar este hecho desde el 22 de enero del 2020 hasta el 21 de julio del presente año se han reportado en todo el mundo 14`774.887 contagiados, 8`340.042 recuperados y 6`111.599 fallecimientos (Johns Hopkins, 2020). Por lo anterior, se diseña una guía para protocolos de bioseguridad, dirigido a Instituciones de Educación Superior, en donde se abordan medidas adoptadas por Universidades Europeas, así como de publicaciones científicas que analizan el impacto del Covid-19 en la Educación Superior, de manera que a partir del análisis y

categorización de la información recopilada, y la respectiva validación frente a regulaciones expedidas por el gobierno Colombiano, se convierta en un instrumento guía para las Instituciones de Educación Superior, en relación con la adopción de medidas que permitan gestionar el riesgo de propagación del virus.

2.1. Problemática

La problemática que se aborda para el desarrollo de la presente investigación, es el retorno seguro a la presencialidad por parte de la comunidad universitaria en las IES en Colombia, y por tanto, el estudio se dirige a resolver la necesidad de contar con un protocolo de bioseguridad que permita guiar las buenas prácticas a implementar para un retorno seguro.

2.2. Antecedentes

Como desarrollos previos se tienen los protocolos de bioseguridad establecidos para el adecuado manejo de las epidemias ocasionadas por diferentes virus como el Ébola, H1N1, Sars y Mers.

La epidemia del H1N1 surgió en el año 2009, la cual es considerada como una infección respiratoria contagiosa proveniente de los cerdos, originaria de Estados Unidos / España, tenía una velocidad de contagio alarmante, por lo tanto, las autoridades de salud decidieron elaborar lineamientos y medidas de precaución para el personal de salud y la población en general, en los cuales se destacó el lavado de mano con agua y jabón, el uso continuo de gel anti-bacterial, el aislamiento de los pacientes con síntomas relacionados al virus, uso de elementos de protección personal y evitar el contacto físico entre personas. Al pasar el tiempo surgió un flujograma que indicaba el manejo inicial del paciente ambulatorio y los parámetros para identificar pacientes altamente contagiosos, de igual manera se sugirió a las instituciones de salud tener en cuenta las personas que estuvieron en contacto con otras contagiadas pero estas normativas implicaron la dotación exagerada de antigripales a personas asintomáticas, a pesar del aumento de los requerimientos en los centros de salud ya se tenía una guía mas clara para el manejo de esta contingencia, mediante el documento “lineamiento de vigilancia epidemiológica y de laboratorio para influenza” (Carlos Alonso Reynoso, 2010).

La epidemia del Sars surgió en el año 2002 en China y la epidemia del Mers surgió en el año 2012, en Arabia Saudita, estos virus fueron contenidos principalmente a través de la vigilancia constante, el aislamiento inmediato de los pacientes, la aplicación estricta de la cuarentena a todos sus contactos estrechos y algunas comunidades, igualmente el uso de tapabocas y elementos de protección personal. Por otro lado, china paralizó algunas de sus ciudades con tal de eliminar la cadena de contagios (BBC, 2020).

La epidemia del Ébola, surgió en el año 2014, principalmente en África Occidental, las principales medidas para atender esta emergencia sanitaria fueron designar hospitales y laboratorios para atender pacientes, contar con laboratorios en condiciones de procesar muestras de casos sospechosos, contar con personal especializado para monitorear viajeros y realizar seguimiento a posibles infectados eficazmente, brindar equipo de protección personal tanto al personal como a la población, transmisión de la información fidedigna sobre las implicaciones del virus e información de cómo protegerse, elaborar campañas educativas en sitios de alto tráfico y aplicar medidas de prevención, realizar control de infecciones en hospitales, aeropuertos, carreteras y puertos (BBC, 2014), cabe resaltar que el lavado de manos fue fundamental para la contención de este virus ya que su propagación se da por el contacto físico (OMS, 2020).

2.3. Justificación.

- **Necesidad por satisfacer:** Elaborar una guía para protocolos de bioseguridad, efectiva frente a la reactivación de actividades presenciales en las Instituciones de Educación Superior (IES),
- **Problema por resolver:** Mitigar la propagación de virus Covid-19, y salvaguardar la salud de toda la comunidad universitaria.
- **Oportunidad por aprovechar:** Ya que las Universidades Europeas enfrentaron con antelación algunos de los desafíos al retornar a la presencialidad durante la pandemia del COVID-19, se tendrá en cuenta las buenas prácticas de estas IES.

- **Exigencia por cumplir:** Cumplir las regulaciones expedidas por el gobierno Colombiano (Decreto No. 216 de 2020, Resolución No. 000666 de 2020 y Resolución No. 0001721 de 2020).

3. Objetivos

3.1. General

Desarrollar una guía para la elaboración de protocolos de bioseguridad ante la reactivación de actividades presenciales en las instituciones de educación superior en Colombia.

3.2. Específicos

- I. Identificar protocolos de bioseguridad en las diferentes IES en Europa.
- II. Realizar un análisis comparativo cualitativo de los protocolos de bioseguridad implementados en las IES pertenecientes a la Asociación de Universidades Europeas (EUA), identificando las mejores prácticas.
- III. Reconocer las problemáticas expuestas en diferentes artículos para evidenciar aspectos generales que complementen los protocolos europeos.
- IV. Desarrollar una validación en relación con las buenas prácticas de las universidades europeas con los lineamientos de la nación y el distrito, para corroborar que se encuentran dentro del marco de actuación definido por la nación y la capital.
- V. Proponer una guía para protocolos de bioseguridad para la reactivación de actividades presenciales en las IES en Bogotá.
- VI. Validar la guía para protocolos de bioseguridad propuesto, con actores de la Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Gravito.

4. Marco teórico

4.1. Protocolos de IES de Europa

Con base a las investigaciones realizadas, se llegó a la conclusión que Colombia es un país relativamente nuevo en referencia a los países pertenecientes al continente asiático y europeo, en temas concernientes a la reciente pandemia del Covid-19, por lo tanto, se decidió que enfocar la investigación en el continente europeo sería de gran ayuda para complementar la guía a desarrollar.

Para identificar los protocolos a analizar, se aplicaron los siguientes criterios de selección:

- Protocolo desarrollado para un País de la Unión Europea
- Protocolo establecido en un país considerado entre los más afectados por la pandemia, tomando como base información arrojada por la unión europea.
- Protocolo instituido en una universidad.
- Protocolo completo y disponible al público.

En la siguiente tabla se presenta el resultado de aplicar los criterios previamente expuestos:

País	Ciudad	Universidad
Alemania	Darmstadt	Technische universitat Darmstadt
Austria	Viena	TU WUIEN
Bélgica	Louvain	UC Louvain
Dinamarca	Roskiles	RUC
España	Valencia	Universidad politécnica de Valencia
Francia	Paris	Université de Paris
Italia	Turin	Politecnico di Torino
Suiza	Lausanne	EPFL

Tabla 2 Universidades

Para mas detalle ver [Anexo A.](#)

4.1.1. Análisis comparativo.

Se elaboró un cuadro comparativo en el que se consignaron y clasificaron las diversas prácticas recolectadas en los protocolos de las universidades Europeas, se plantearon dos grandes categorías concernientes a buenas prácticas realizadas por la comunidad y buenas prácticas institucionales, a partir de estas, se desglosaron todas las demás, dando como resultado el esquema que se presenta en la ilustración 1. Para mas detalle ver [Anexo C](#).

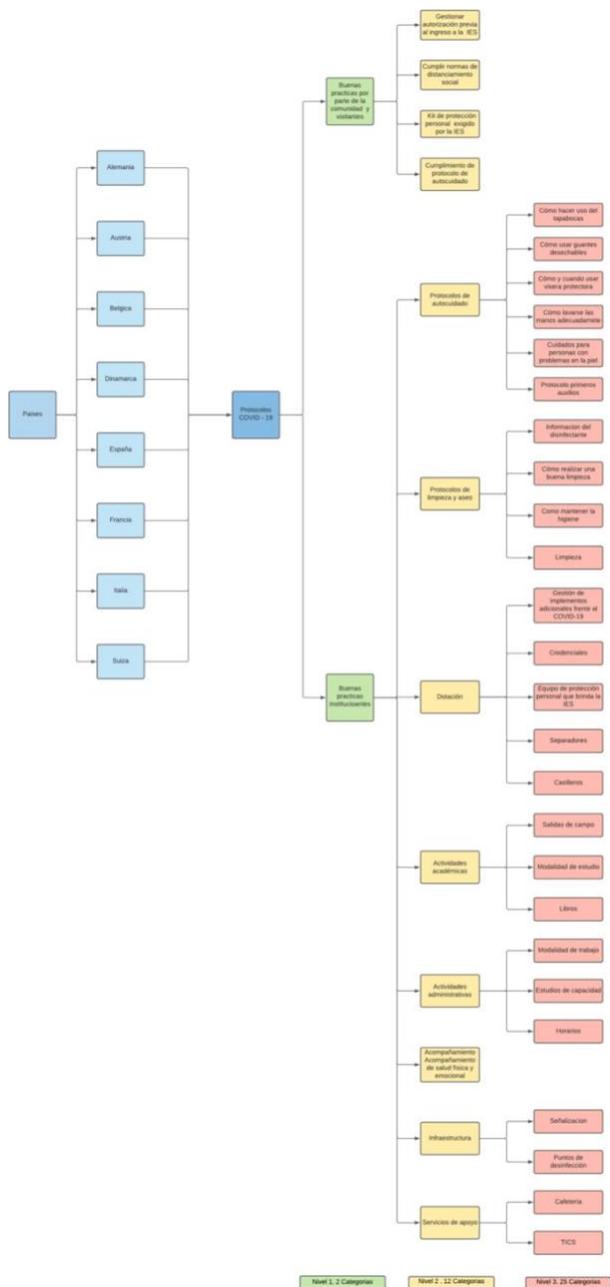


Ilustración 1 Esquema de análisis comparativo

Este esquema surge a partir de la identificación de las diferencias y similitudes entre los diversos protocolos, el cual se complementó con una priorización generada del análisis de la frecuencia de cada ítem que permitió destacar los aspectos que se consideraron relevantes para la elaboración de la guía para protocolos de bioseguridad. Para mas detalle ver [AnexoB](#)

4.2. Artículos.

Con el fin de complementar la información recolectada, se analizaron 8 artículos relacionados con la pandemia del covid-19, para la selección de los artículos, se aplicaron los siguientes criterios de decisión:

- Artículos relacionados a las IES en Europa y su frente al covid-19.
- Artículos relacionados a los impactos del covid-19 en varios sectores de la economía.

Se identificaron las problemáticas expuestas en los artículos y se consignaron las soluciones propuestas por cada uno, actividad muy útil para reconocer aspectos generales que no habían sido mencionados en los protocolos.

Para mas detalle ver [Anexo D](#).

4.3. Marco Legal.

Puesto que el protocolo de bioseguridad propuesto está destinado principalmente a IES en Colombia, se validó la información recolectada respecto a las normativas y políticas gubernamentales expuestas para el año 2020, encontrando que el Ministerio de salud y protección social Colombiano definió un esquema estándar con el cual deben contar todos los protocolos de bioseguridad de todas las Instituciones de Educación Superior en Colombia. Por lo anterior, la guía propuesta se estructuró con base en estas. Por otro lado, no se encontró ninguna restricción en términos de la adición de aspectos considerados pertinentes dependiendo de las necesidades de cada institución, así que la guía para protocolos propuesta se complementó con toda la información recolectada acorde a las normativas colombianas. Conjuntamente y teniendo en cuenta que quien autoriza la reapertura de las IES, es el alcalde del municipio o distrito en donde se encuentre la IES, también se tuvieron en consideración estas normativas. Para mas detalle ver [Anexo E](#).

5. Metodología.

Para la elaboración de la guía para protocolos, se desarrolló una metodología deductiva, es decir, se condujo la investigación de lo general a lo particular con base a una serie de premisas y principios previamente recolectados. Como se puede observar en los pasos establecidos a continuación se postularon una serie de premisas, las cuales se analizaron, para poder establecer conclusiones las cuales le dieron contenido y estructura a la guía propuesta.

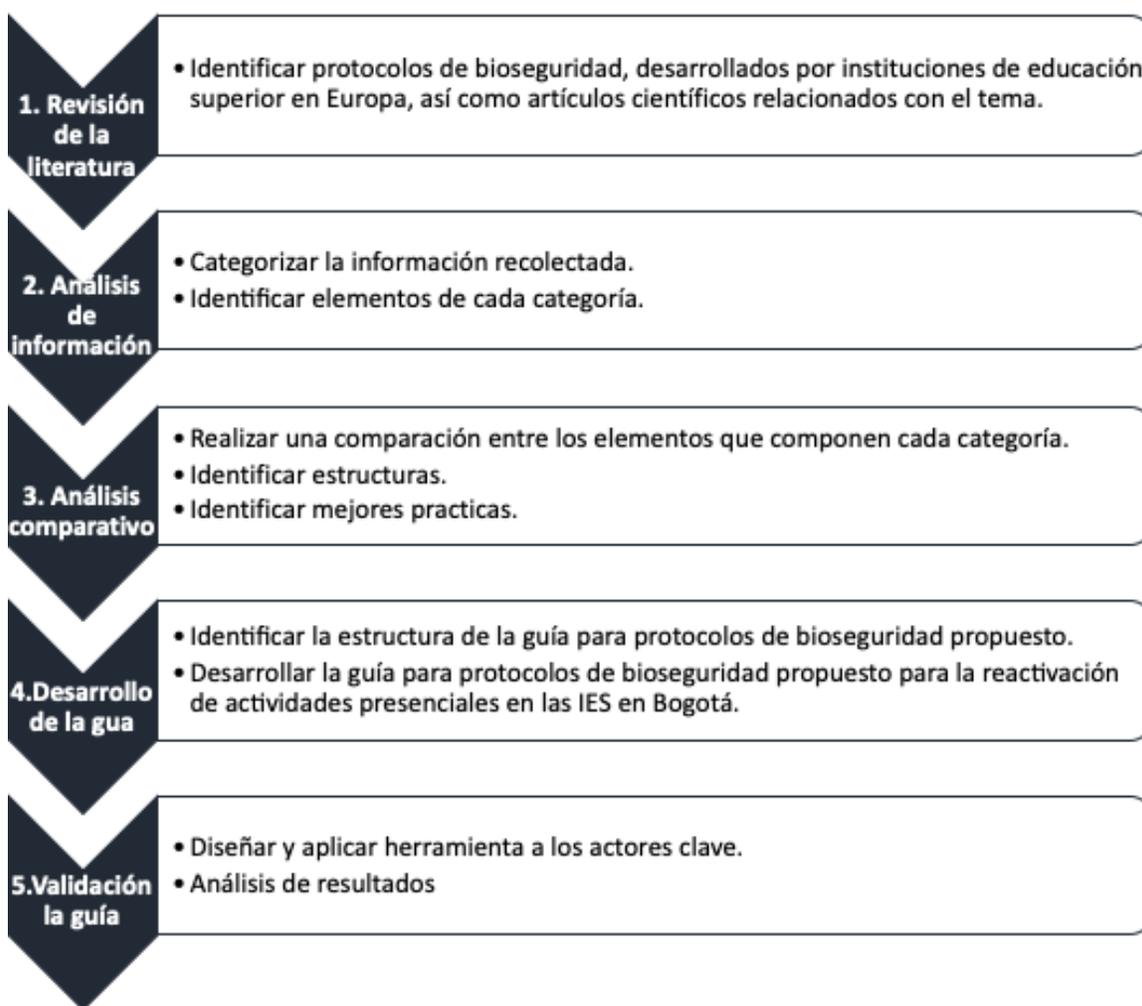


Ilustración 2 Metodología

6. Guía para protocolos de Bioseguridad propuesto

La guía para protocolos de bioseguridad propuesto frente a la reactivación de actividades presenciales en las Instituciones de Educación Superior se encuentra en el [Anexo F](#). La misma tiene como insumo el análisis previo de protocolos el cual se estructuró en el esquema que se presenta en la ilustración 3. Para mas detalle ver [AnexoG](#).

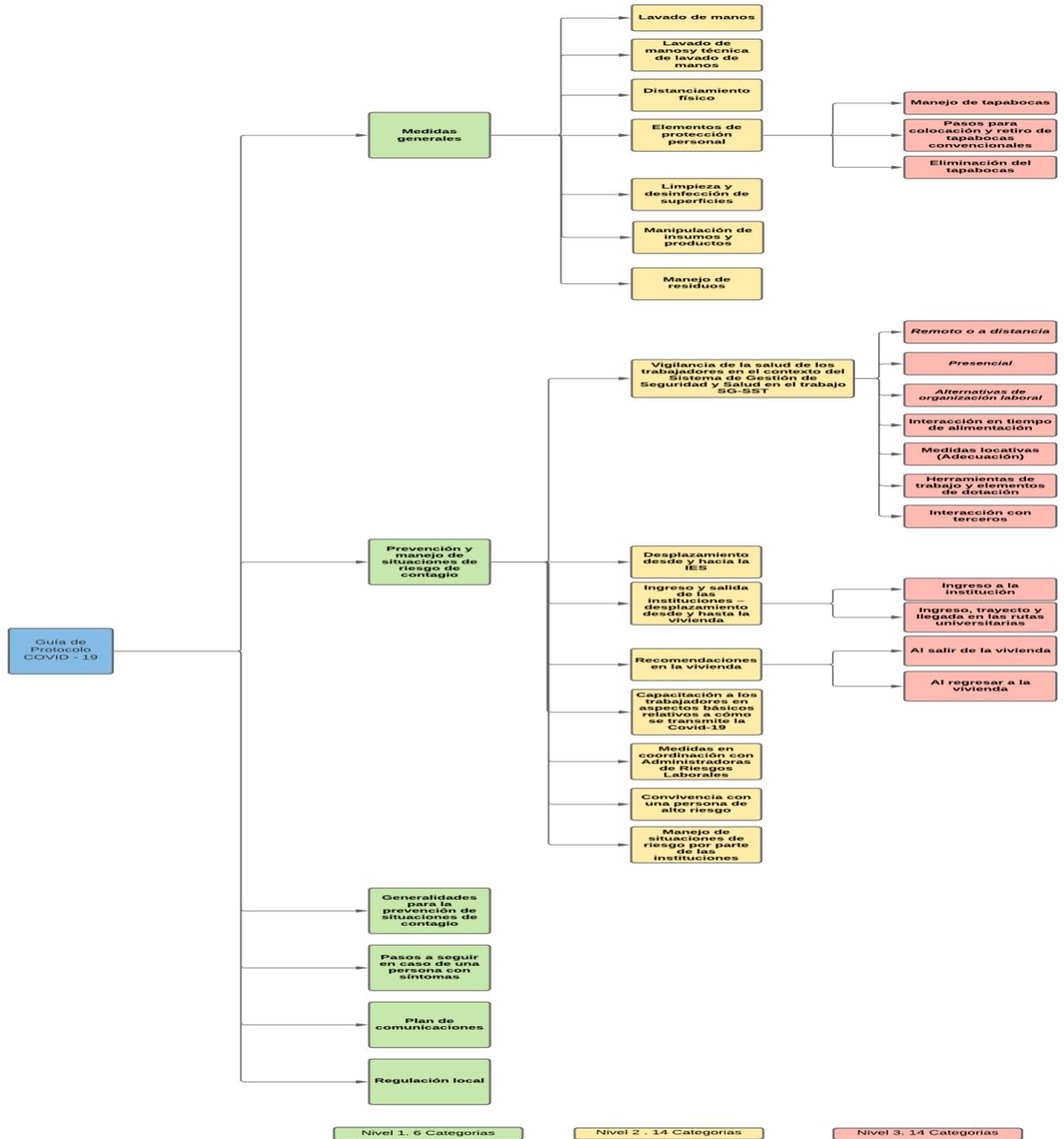


Ilustración 3. Esquema guía de protocolo

7. Validación de la guía

Para la validación de la guía para protocolos de bioseguridad, se desarrolló una herramienta en la que se plantearon 10 preguntas, de las cuales 7 eran abiertas y 3 de selección múltiple. La herramienta se estructuró de manera tal, que se pudiera recolectar toda la información requerida, tanto de los componentes como de los ítems que conformar la guía para protocolos. esta encuesta fue enviada por Google forms y se encuentra en el link al pie de pagina³.

Por otro lado, la guía para protocolos de bioseguridad propuesta fue validada por la directora del trabajo dirigido, de forma periódica durante el desarrollo de la investigación, De otro lado, se contó con la participación de la líder del área de salud y seguridad en el trabajo en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Gravito, quien aportó realimentación valiosa para identificar mejoras a la guía en relación con:

- La implementación de ítems referentes a la recepción e ingreso de externos a la comunidad educativa más específicamente proveedores y contratistas.
- Se pudo observar que el 50% (elementos de protección personal, limpieza y desinfección, manejo de residuos) de superficies, de los componentes de medidas generales les faltó detalle, según el validador la información fue muy general, mientras que el contenido del otro 50% (lavado de manos, lavado de manos y técnica de lavado de manos, distanciamiento físico) fue claro.
- Con base al ítem de medidas generales 4 de 7 componentes (vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, ingreso y salida de las instituciones, capacitación a trabajadores en aspectos básicos relativos a como se transmite el covid- 19, convivencia con personas de alto riesgo) se declararon confusos, es decir que se tocan los temas, pero a nivel muy general, lo que dificulta aplicar adecuadamente lo propuesto, por otro lado, se propone implementar una sección en donde se especifique todo lo concerniente al manejo de pruebas y posibles casos potenciales ó confirmados.

³ (Morales-Barbosa, 2020)

- Según la validación efectuada, el protocolo desarrollado si agrega valor a las IES en Colombia ya que actúa como un ente guía de la acerca de la normatividad gubernamental establecida para mitigación de la propagación del virus.

8. Conclusiones

- Se identifican protocolos de bioseguridad en diferentes IES, teniendo en cuenta su ubicación geográfica, la respuesta asertiva de la IES ante el virus, y finalmente la accesibilidad de los protocolos de bioseguridad de manera pública.
- Se realiza un análisis comparativo cualitativo entre 8 IES europeas; sobre el cual se desarrolló un esquema con 2 categorías principales: Buenas prácticas institucionales y buenas prácticas por parte de la comunidad y visitantes, las cuales tienen 8 y 4 subcategorías respectivamente.
- Se validan las buenas prácticas encontradas en los protocolos de bioseguridad de las IES seleccionadas con respecto a los lineamientos nacionales y distritales.
- A partir del análisis de los artículos se identificaron problemáticas relacionadas con el Covid- 19 en el entorno de las IES que no se habían tenido en cuenta en los protocolos de bioseguridad investigados.
- Se elabora una guía para protocolos de bioseguridad frente a la reactivación de actividades presenciales en IES en Colombia, tomando como base la información recolectada de las IES de Europa, los artículos científicos analizados y las regulaciones expedidas por el gobierno Colombiano.
- Se desarrolla una herramienta de validación de la guía para protocolos propuesta, que consta de 10 preguntas las cuales fueron remitidas a expertos en el tema, dentro de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Se identificó que no existe una brecha muy evidente entre los protocolos europeos y las regulaciones gubernamentales para el manejo del covid-19 en IES en Colombia.

- La guía permite condensar la extensa normatividad Colombiana en relación a la reactivación de actividades, por ende, se replanteó el objetivo del trabajo inicial el cual era la elaboración de un protocolo de bioseguridad, por el desarrollo de una guía para la elaboración de protocolos de bioseguridad, el cual es más genérico y permite que cada institución implemente la guía de acuerdo con su capacidad dé respuesta frente a las exigencias gubernamentales, por ejemplo, las adecuaciones locativas.

9. Recomendaciones

- Con base a la validación de los expertos se propone incluir un ítem en el componente de Prevención y manejo de situaciones de riesgo de contagio, en relación con el manejo de proveedores, contratistas y recepción de pedidos.
- Se sugiere profundizar el nivel de detalle del componente de medidas generales, específicamente en los siguientes ítems: elementos de protección personal, manejo de residuos, y limpieza y desinfección.
- Se aconseja especificar en el componente de Prevención y manejo de situaciones de riesgo de contagio, los siguientes ítems: Vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, Ingreso y salida de la institución, Capacitaciones a los trabajadores en aspectos básicos, Convivencia con una persona de alto riesgo, Manejo de situaciones de riesgo por parte del empleador.
- Incluir un formato para la comunidad educativa en el que se registren todos los posibles casos positivos de Covid-19, los confirmados y los negativos.

10. Trabajo futuro

- Someter la guía a validación de más expertos tanto de la Escuela Colombiana de Ingeniería como en otras IES en Colombia.
- Incorporar en la guía las recomendaciones realizadas por los expertos.
- Presentar a entes gubernamentales la estructura propuesta en esta investigación (ilustración 3), de manera que se convierta en un instrumento que facilite la identificación y comprensión de la normativa Colombiana en relación con el Covid-19.
- Pilotear la guía con una IES, que desee implementar o mejorar su protocolo de bioseguridad.

Bibliografía

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *RESOLUCIÓN NÚMERO 000666 DE 2020*.

República de Colombia.

Estela, M. (03 de 06 de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de Protocolo:

<https://concepto.de/protocolo/#ixzz6a6ZlAlHi>