

## **Propuesta metodológica para el establecimiento de líneas de investigación en seguridad y salud en el trabajo**

Gómez García, A.R

*Universidad Internacional SEK, Quito-Ecuador.*

Suasnavas Bermúdez, P.R

*Universidad Internacional SEK, Quito-Ecuador.*

Vilaret Serpa, A.

*Universidad Internacional SEK, Quito-Ecuador.*

Silva Peñaherrera, M.G

*Universidad Internacional SEK, Quito-Ecuador.*

Russo Puga, M.

*Universidad Internacional SEK, Quito-Ecuador.*

Autor para correspondencia: antonio.gomez@uisek.edu.ec

Fecha de recepción: 11 de Agosto de 2016 - Fecha de aceptación: 26 de Septiembre de 2016

**Resumen:** Las líneas de investigación en seguridad y salud en el trabajo deben estar fundamentadas, con un enfoque racional, práctico y participativo para generar conocimiento a la comunidad científica y ofrecer soluciones a los efectos negativos de la globalización sobre la salud de la población trabajadora, estrechamente relacionadas con la productividad y rendimiento de las empresas. Surge la necesidad de establecer líneas de investigación en esta materia para Ecuador, donde las universidades deben asumir esta competencia investigadora. El presente estudio presenta la propuesta metodológica para la determinación de líneas de investigación en seguridad y salud en el trabajo para Ecuador, a través del proceso secuencial y participativo donde se fusiona la técnica Delphi para la determinación de brechas y la adaptación del Método de la Matriz Combinada para el establecimiento de prioridades basado en evidencias científicas procedentes de diversas fuentes y ajustado a las necesidades sociales.

Palabras claves: Delphi, matriz combinada, Salud

**Abstract:** The research on safety and health at work should be based, with a rational, practical and participatory approach to generate knowledge to the scientific community and offer solutions to the negative effects of globalization on the health of the working population, closely related with productivity and business performance. Arises the need for research in this field for Ecuador, where universities must take this research competence. This study presents the methodology for the determination of research in health and safety at work to Ecuador, through the sequential and participatory process where the Delphi technique for identifying gaps and adaptation matrix method merges combined for prioritization based on scientific evidence from various sources and adjusted to social needs.

Keywords: Delphi Combined matrix, Health

### **Introducción**

La investigación en seguridad y salud en el trabajo (SST) es un elemento clave para la generación de conocimiento sobre las condiciones de trabajo y la afectación a la salud de los trabajadores, así mismo, permite evaluar y generar políticas públicas en este ámbito<sup>1-2</sup>, todo ello, basado en evidencias de carácter científico - técnico.

La II Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>3</sup> para 2015 - 2020, incorpora entre sus objetivos generales, la exigencia de fomentar los procesos de investigación en SST, coincidiendo con otras estrategias internacionales<sup>4,7</sup> que manifiestan la necesidad de investigar para analizar, detectar y eliminar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como el conocimiento de los nuevos riesgos emergentes del siglo XXI presentes en los lugares de trabajo que permitan dar respuestas a la sociedad a corto, medio y largo plazo mediante actividades de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i).

La investigación en Ecuador sigue siendo una de las grandes debilidades en todos sus ámbitos con respecto a otros países de Latinoamérica<sup>8-9</sup>, no obstante, la Ley Orgánica de Educación Superior<sup>10</sup> de 2011 anima a las universidades a investigar para responder a las necesidades de la sociedad, tanto en la educación superior de grado y posgrado<sup>11</sup>, surge la necesidad de generar un espacio nacional de investigación en SST en la que intervengan tanto agentes públicos como privados, considerando las evidencias científicas, las realidades sociales y económicas.

Es por ello, que la investigación debe ser liderada por las instituciones de educación superior con el objeto de vincularse de manera significativa con los sectores estratégicos y productivos del país, existiendo una relación directa entre investigación, salud, productividad y desarrollo económico para que beneficie en el bienestar social. Aspecto estrechamente relacionado con el Plan Nacional para el Buen Vivir<sup>12</sup> para el período de 2013 a 2017, que promueve la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica - tecnológica para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de las necesidades del país.

Considerando que la salud de la población trabajadora repercute, no sólo, en su bienestar y calidad de vida, sino también, es evidente el impacto económico y productivo en los países y, ante la tendencia creciente de siniestralidad laboral en Ecuador<sup>13-14</sup>, surge la necesidad de establecer líneas de investigación en SST que generen conocimiento y acciones para la prevención de accidentes de trabajo y diagnóstico de enfermedades profesionales relacionadas con las condiciones de trabajo y, como resultado construir una agenda o plan nacional en este ámbito, al igual que Colombia<sup>15</sup> y Perú<sup>16</sup>.

En la actualidad existen diferentes metodologías para el establecimiento y priorización en investigación<sup>17</sup>, si bien no predomina un método específico a nivel mundial, los más empleados son la técnica Delphi y el Método de la Matriz Combinada de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La técnica Delphi<sup>18-19</sup> se define como un método para la estructuración de un proceso de comunicación grupal que permite definir y consensuar un problema complejo, en un área de incertidumbre o de falta de evidencia empírica<sup>20</sup>. Las principales características que destacan a esta técnica son: un proceso comunicativo, se mantiene el anonimato, es retroalimentado por el grupo de participantes y emplea la estadística en las respuestas individuales de dicho grupo para establecer un orden de importancia a los problemas plantados.

Delphi, no sólo, ha sido empleada para el establecimiento de prioridades de investigación en lo referente a salud ocupacional<sup>21-22;23</sup>, sino también, existen experiencias sobre el diseño de agendas nacionales en seguridad y salud en el trabajo en diferentes países<sup>24-25;26</sup>. Como referente en este ámbito, es importante mencionar los trabajos sobre la identificación de necesidades futuras de investigación realizadas por la Unión Europea para el período 2013-2020<sup>27</sup>, además de considerar la investigación como un factor clave para garantizar la seguridad, la salud y el bienestar en los lugares de trabajo, se establecieron de forma participativa y consensuada entre los países miembros cuatro temas principales; riesgos psicosociales, trastornos musculoesqueléticos, sustancias peligrosas y gestión de la SST, con el objetivo de satisfacer las necesidades y demandas sociales y hacer frente a los efectos negativos de la globalización en la salud de la población europea, todo ello en base al análisis de evidencias.

No obstante, las principales limitaciones<sup>28-29</sup> de la técnica Delphi son: es un método intuitivo más que racional, los resultados dependen de la precisión en la formulación de las preguntas, depende de la correcta selección de los expertos, y después de la primera ronda, algunos participantes caen en la tentación de sumarse a la puntuación más cercana a la del grupo total, sin argumento propio<sup>30</sup>.

Por lo que respecta al Método de la Matriz Combinada<sup>31-32</sup> (MMC) del Foro Global para la Investigación en Salud de la OMS, igualmente ha sido ampliamente empleada para el establecimiento de prioridades de investigación en salud pública<sup>33</sup>, se caracteriza por ser una herramienta que facilita la clasificación, organización y presentación de la información en el proceso de establecimiento de prioridades de investigación, considerando la combinación de variables en dos dimensiones: económica e institucional.

Las variables de la dimensión económica son: carga de la enfermedad (morbilidad – mortalidad), factores determinantes de la enfermedad (falta de conocimiento –herramientas), nivel presente de conocimiento actual, costo - efectividad de las intervenciones y flujo de recursos necesarios para la investigación de la enfermedad. La dimensión institucional considera que la salud de la población depende de actores y factores tanto fuera del sector salud como en el mismo sistema nacional de salud, considerando las siguientes variables: individual, jefe de familia y comunidad, el ministerio de salud y otras instituciones de salud, otros sectores diferentes al de salud y políticas macroeconómicas. Sin embargo, es importante destacar que el MMC ha presentado ciertas limitaciones en su aplicación sobre todo en países latinoamericanos<sup>34</sup>; en los talleres se manifiestan celos y rivalidad entre los expertos asistentes debido a la falta de tradición en el trabajo multidisciplinario, los investigadores defienden sus propios temas de interés, insuficiencia de información proporcionada por el experto, etc.

Considerando los argumentos anteriormente expuestos, este trabajo presenta la propuesta metodológica para la determinación de líneas de investigación en seguridad y salud en el trabajo para Ecuador, a través del proceso secuencial y participativo donde se fusiona la técnica Delphi para la determinación de brechas y la adaptación del Método de la Matriz Combinada para el establecimiento de prioridades basado en evidencias científicas procedentes de diversas fuentes y ajustado a las necesidades sociales.

En este sentido, el concepto brecha es considerado como el espacio o separación de conocimiento existente ante un problema concreto en SST y prioridad como el orden establecido mediante la cuantificación de evidencias del problema plantado.

### **Proceso metodológico**

A continuación, se presenta la propuesta metodológica para la determinación de líneas de investigación en SST, la primera etapa tiene como objetivo confeccionar un listado brechas mediante la participación (Delphi) del Grupo de Expertos, en una segunda etapa, se aplicará para cada brecha identificada el Método Matriz Combinada.

### **Etapas 1ª. Identificación de brechas de investigación en SST – Figura 1.**

#### ***Fase 1. Grupo Nominal: pre – Delphi***

El Grupo Nominal<sup>35</sup> es el encargado de seleccionar y coordinar al Panel de Expertos y Grupo Delphi para desarrollo y dinamización en esta primera Etapa. Se recomienda que este grupo esté formado por 5 profesionales de las especialidades afines a la SST<sup>36</sup>. En sesiones de trabajo se determinarán los objetivos del proceso para la identificación y priorización de la investigación en SST.

#### ***Fase 2. Panel de Expertos: pre – Delphi***

En una segunda fase, es necesario seleccionar al Panel de Expertos que participarán en el diseño y confección del Cuestionario de brechas de investigación en SST, igualmente éste grupo deberá ser multidisciplinar<sup>36</sup> en áreas afines a la seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía, psicología y medicina del trabajo con suficientes conocimientos, competencias y experiencia<sup>2</sup>.

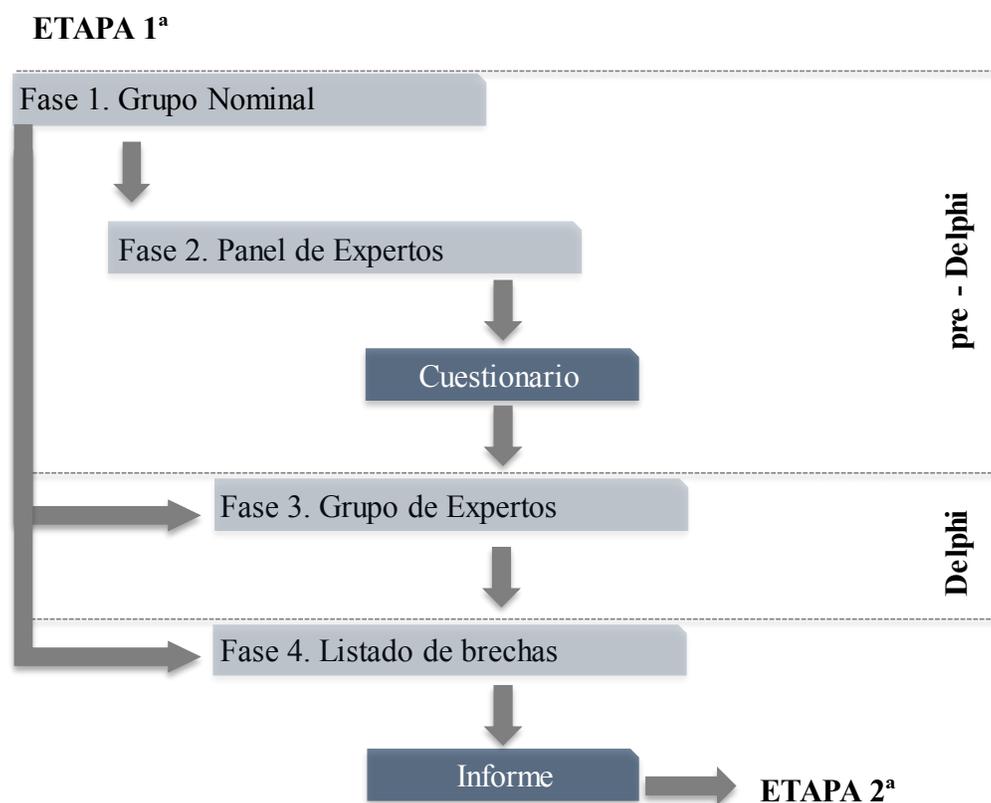
Se propone, a modo de ejemplo, cuatro categorías para la selección del Panel de Expertos; Universidades, Escuelas Politécnicas, Institutos, etc.; Organismos Públicos; Empresas prestadoras de Servicios Médicos Ocupacionales y Consultores – Asesores; Profesionales de Empresas, Técnicos en SST, Médicos Ocupacionales y Comités Paritarios de SST. El propósito de esta fase, además de seleccionar al Panel de Expertos, es crear entre los participantes la necesidad y compromiso de investigar en seguridad y salud en el trabajo, por ello, es necesario garantizar la transparencia, sin intereses políticos, económicos y conflictos de intereses que pudieran existir entre los expertos.

El Panel de Experto, mediante talleres grupales, formularán preguntas generales y abiertas sobre las brechas de investigación en SST, en lo referente a la conveniencia (¿se debe llevar a cabo?), la pertinencia (¿por qué se debe llevar a cabo?, la probabilidad de éxito (¿se podrá llevar a cabo?) e impacto de los resultados (¿qué beneficio se obtendrá?) a fin de confeccionar el Cuestionario para la identificación de brechas de investigación.

El número de ítems (preguntas) del Cuestionario dependerá de las brechas identificadas por el Panel de Expertos, así mismo, para su valoración y cuantificación (respuestas) se recomienda emplear escalas tipo Likert previamente definidas, a modo de ejemplo; 0 a 5, siendo 0 = poco importante y 5 = muy importante. Una vez elaborado el cuestionario, se recomienda

realizar una prueba piloto (pre-test) a un Grupo de Expertos en el que estén representados los sectores sociales con el objetivo de validar la consistencia interna del mismo.

Figura 1. Fases para la identificación de brechas de investigación en SST.



### ***Fase 3. Grupo de Expertos: Delphi***

El Grupo de Expertos<sup>37</sup> debe estar constituido por profesionales relacionados con el área de SST<sup>2</sup> a nivel nacional, puesto que son el pilar fundamental de esta técnica<sup>38</sup> y los actores responsables de cumplimentar el Cuestionario.

El medio de comunicación recomendado, entre el Grupo Nominal y el Grupo de Expertos, es por vía email, ya que el correo electrónico permite una comunicación rápida y efectiva con todos los participantes y permite un cómodo manejo de la información<sup>39</sup>. Confirmada la participación del Grupo de Expertos, se procederá a enviar el Cuestionario por email, por lo general, se aplican dos o tres rondas (envío y recepción), en esta propuesta metodológica se propone aplicar sólo una ronda a fin de evitar sesgos<sup>40</sup>. Recibidas las valoraciones (respuestas) del Cuestionario, se aconseja calcular las frecuencias absolutas y relativas, media, desviación estándar, coeficiente de correlación de Pearson para cada uno de los ítems, con el objetivo de establecer un listado ordenado de los mismos.

Un criterio para ordenar la importancia de las respuestas del Cuestionario, a modo de ejemplo, consiste en la agrupación del grado de acuerdo o coincidencias entre los expertos<sup>40</sup>: unanimidad (100% de acuerdo sobre la pregunta - puntuación 5), consenso amplio ( $\geq 80\%$  de

coincidencias - puntuación 4) mayoría suficiente (<80% de coincidencias - puntuación 3) y acuerdo insuficiente de los expertos ( $\leq 50\%$  - puntuación 1 ó 2).

#### **Fase 4. Listado de brechas**

En esta última fase de la Etapa 1<sup>a</sup>, aquellas preguntas que han obtenido unanimidad, consenso amplio y mayoría suficiente deben ser agrupadas por áreas temáticas<sup>36</sup>, así mismo, cada pregunta (brecha) será objeto de aplicación del Método de la Matriz Combinada en la Etapa 2<sup>a</sup> por el Panel de Expertos.

Con fin de constatar el proceso y resultados en esta primera etapa, es necesario redactar un Informe final que incluya los objetivos, características del Panel y Grupo de Expertos, análisis estadístico de los resultados del Cuestionario, tasas de participación, etc.

#### **Etapa 2<sup>a</sup> Establecimiento de prioridades de investigación en SST – Figura 2.**

Una vez disponible el Listado de brechas, el Panel de Expertos aplicará el MMC<sup>31-32</sup> considerando para cada brecha identificada las variables incluidas en las dimensiones Económica e Institucional. En la Tabla 1 se presenta la adaptación de las variables Económica e Institucional del MMC\* al contexto de seguridad y salud en el trabajo para Ecuador.

Tabla 1. Adaptación de las variables de MMC\* para SST.

<b>Dimensión</b>	<b>MMC</b>	<b>MMC*</b>
<b>Económica</b>	Carga de enfermedad	Siniestralidad laboral
	Determinantes	Factores de riesgo laboral
	Nivel actual de conocimiento	Investigación actual
	Costo y eficacia	Costo y efectividad
	Flujo de recursos	Flujo de recursos
<b>Institucional</b>	Individual, jefe de familia y comunidad	Control de riesgos
	El ministerio de salud	Organismos públicos
	Otros sectores diferentes al de salud	Otras instituciones
	Políticas macroeconómicas	Políticas

MMC= Método de la Matriz Combinada del Foro Global para la Investigación en Salud.

MMC\*= Adaptación del Método de la Matriz Combinada en Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **Dimensiones Económicas:**

##### ***Paso 1: Siniestralidad Laboral***

Las estadísticas sobre siniestralidad laboral por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales<sup>41-42</sup> son una información imprescindible de análisis; la distribución temporal en años, por área geográfica, por actividad económica, por agentes materiales y causas que han dado origen a la siniestralidad laboral permiten diagnosticar el estado actual de la problemática<sup>13</sup>, impacto de las políticas actuales en materia de SST<sup>3-43</sup> (*Paso 9*) y su relación con los factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo (*Paso 2*).

Así mismo la información estadística ofrece, entre otros aspectos, la descripción de frecuencias absolutas y relativas, así como, tasas de incidencia y tendencias en periodos de tiempo<sup>14</sup> de la siniestralidad laboral.

### ***Paso 2: Factores de Riesgo Laboral***

Este segundo paso consiste en el análisis de los factores de riesgos laboral presentes en los lugares de trabajo a los que están expuestos los trabajadores, se evidencia la necesidad de conocer la relación existente entre factores de riesgo y estado de salud de la población trabajadora<sup>3</sup>. Una fuente de consulta pueden ser las encuestas sobre condiciones de trabajo y salud en el trabajo<sup>44</sup>, para el caso de Ecuador, hasta el momento no se disponen de los resultados de la Primera Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>45</sup> por lo que se recomienda consultar otras fuentes (*Paso 3*) sobre el impacto de los factores de riesgo en seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía y psicología en la salud del trabajador.

### ***Paso 3: Investigación actual***

Es preciso realizar una búsqueda y revisión de estudios científicos<sup>46-47</sup> realizados en el contexto ecuatoriano para cada brecha identificada, diferenciando entre producción científica, regional y literatura gris. La producción científica se refiere a las investigaciones publicadas de forma impresa o electrónica en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO JOURNAL & COUNTRY RANK (<http://www.scimagojr.com> - <http://www.scopus.com>) o en ISI WEB OF KNOWLEDGE (<http://wos.fecyt.es>). Por otra parte, las producciones regionales son igualmente trabajos e investigaciones científicas divulgadas en revistas de menor impacto (PRO-QUEST, EBSCO, JSTOR, SCIELO, REDALYC, LILACS, OAJI, DOAJ, LATINDEX, etc.) Así mismo, es importante la revisión de libros (capítulos de libros), literatura gris de trabajos de tesis realizadas en las universidades<sup>48</sup>, ponencias y comunicaciones presentadas en congresos, jornadas y seminarios científicos.

Por último, consultar estudios publicados en las páginas web oficiales de organismos de reconocido prestigio, tales como; Organización Internacional del Trabajo (<http://www.ilo.org>), Organización Mundial de la Salud (<http://www.who.int>), Organización Iberoamericana de Seguridad Social (<http://www.oiss.org>), Comunidad Andina de Naciones (<http://www.comunidadandina.org>), etc.

Con el propósito de recopilar y evidenciar la investigación científica más actualizada en SST, se recomienda emplear la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo<sup>49-50</sup> que permite la búsqueda y selección de estudios científicos, así como, la evaluación de la calidad de los mismos.

### ***Paso 4: Costo y Efectividad***

La relación costo-efectividad considera tanto la efectividad de una intervención como los recursos que se requieren invertir en dicha intervención, en este sentido se requiere la cuantificación en términos monetarios<sup>51</sup>. Para calcular la relación costo-efectividad o costo-beneficio, se pueden emplear diferentes metodologías que consideren los costos directos o indirectos derivados de los accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales<sup>52</sup>, independientemente del método empleado, es necesario evaluar globalmente los costos por

morbilidad, mortalidad y calidad de vida<sup>53</sup> de la población trabajadora (muertes evitadas - años de vida ganados) y el beneficio obtenido, no sólo en salud ocupacional, sino también en salud pública.

#### ***Paso 5: Flujo de Recursos***

Por último, considerando que la investigación implica una inversión económica, es necesario conocer la cantidad de recursos humanos y económicos disponibles y la distribución de los mismos para cada brecha de investigación, este aspecto es una de las principales limitaciones que presenta la dimensión económica, debido a la dificultad en estimar equitativamente los recursos<sup>32-33</sup>.

#### **Dimensiones Institucionales:**

#### ***Paso 6: Control de Riesgos: Personal - Colectiva***

Revisar aquellos elementos de protección personal y colectiva<sup>36</sup> que reduzcan la probabilidad de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como la efectividad y grado de implantación<sup>43</sup> (*Paso 3*) en el contexto ecuatoriano, si bien, es complejo verificar este aspecto en la realidad, el Panel de Expertos deberá considerar para el análisis la disponibilidad de estos elementos en el mercado nacional.

#### ***Paso 7: Organismos Públicos***

En este paso, es sustancial evaluar el impacto de las acciones y contribución de los organismos públicos relacionados en seguridad y salud en el trabajo en relación a campañas de concientización, sensibilización y asesoramiento técnico en empresa. Los principales organismos públicos a considerar en SST son el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y Ministerio del Trabajo. Es importante diferenciar las acciones realizadas por los organismos públicos respecto a la normativa legal vigente en SST (*Paso 9*).

#### ***Paso 8: Otras instituciones***

Analizar las acciones realizadas en SST por el Ministerio de Salud Pública y Ministerio del Ambiente, así como, otras instituciones – asociaciones relacionadas en la temática a nivel regional y nacional.

#### ***Paso 9: Políticas nacionales e internacionales***

Por último, es necesario revisar los convenios ratificados de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y acuerdos de la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) adoptados por Ecuador, resoluciones de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el grado de implantación de la normativa legal vigente en SST en el país.

Figura 2. Adaptación del Método de la Matriz Combinada para SST.

Brecha	Control de Riesgos	Organismos Públicos en SST	Otras instituciones	Políticas nacionales e Internacionales
Siniestralidad Laboral	← ↑ ↑ ↑ ↑ →			
Factores de Riesgo Laboral	← →			
Investigación actual SST	<b>EVIDENCIAS</b>			
Costo y efectividad	← →			
Flujo de recursos				

Como se indicó anteriormente, el Panel de Expertos aplicará para cada brecha la combinación de las variables del MMC\* (*Pasos 1 a 9*), cuantificando las evidencias encontradas en función de la Tabla 2 y calculando el promedio, los resultados con puntuaciones 3 y 4 serán las principales prioridades de investigación en SST. En la Tabla 2, se presenta la escala de puntuaciones en función de los datos disponibles de la combinación de cada brecha y su respectivo orden de prioridad.

Tabla 2. Escala de puntuación para el establecimiento de prioridades en SST.

Información	Puntuación	Prioridad
Suficientes datos disponibles	<b>1</b>	Sin prioridad*
Algunos datos disponibles	<b>2</b>	Baja
Datos insuficientes	<b>3</b>	Media
Sin datos	<b>4</b>	Alta

Por último, se confeccionará un Listado de prioridades de investigación en SST (Tabla 3), así mismo, se presentará un informe a todos los participantes sobre las principales líneas y sub líneas a investigar<sup>2</sup>, así como la propuesta de crear un plan nacional en SST<sup>15-16</sup>.

Tabla 3. Puntuación final de prioridades de investigación en SST.

	Escala Puntuación*	Prioridad Investigación
Brecha 1	2	Baja
Brecha 2	4	Alta
Brecha 3	2	Baja
Brecha 4	3	Media
Brecha 5	1	Sin prioridad
Brecha <i>N</i>	-	-

Nuestra propuesta surge ante la necesidad y carencia de una metodología para el establecimiento de líneas de investigación en SST para Ecuador. En este sentido, la investigación en SST debe ser considerada en sí misma como una actividad preventiva más<sup>54</sup>, cuyo objetivo debe basarse en la contribución y generación de conocimiento científico para dar solución a la actual diversidad de factores de riesgo laboral presentes en las condiciones de trabajo que afectan a la salud de la población trabajadora en el siglo XXI.

La presente propuesta metodológica permite identificar brechas y establecer prioridades de investigación en este ámbito, mediante un proceso participativo basado en evidencias científica (técnicas cualitativas y cuantitativas), así mismo, la favorece la creación de grupos y semilleros de investigación en la comunidad universitaria.

Dentro de las limitaciones del trabajo, al ser una propuesta metodológica, requiere la aplicación de la misma con el fin de verificar su fiabilidad y aplicabilidad, en un futuro próximo pretendemos validar esta metodológica.

### Referencias

- Astigarraga E. El método Delphi. Universidad Deusto San Sebastián [consultado el 7 de febrero de 2016]. Disponible en: [http://www.codesyntax.com/Eneko/Metodo\\_delphi.doc](http://www.codesyntax.com/Eneko/Metodo_delphi.doc)
- Benavides F. y Maqueda, J. (2003). La investigación en seguridad y salud en el trabajo: ¿Un paso adelante?. Arch Prev Riesgos Labor; 6: pp. 55-56.
- Benavides, F., et al. (2008). Prioridades de investigación en salud laboral en España. Medicina y Seguridad del Trabajo; 54(211): pp. 25-27.
- Cortés Díaz JM. (2012) Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Madrid, España: Tébar.
- Curbelo Martínez M, Pérez Fernández D, Gómez Dorta R. (2015). Procedimiento para el análisis de la accidentalidad laboral con énfasis en modelos matemáticos. Ingeniería Industrial; 36(1): pp. 17-28.
- De Vicente Abad MA y Díaz Aramburu C. (2015). NTP: 1041 Revisión sistemática y meta-análisis en seguridad y salud laboral (I): planteamiento y aplicación. España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- De Vicente Abad MA y Díaz Aramburu C. (2015). NTP: 1042 Revisión sistemática y meta-análisis en seguridad y salud laboral (II): etapas. España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ecuador. Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. República del Ecuador; 2013.
- Ecuador. Reglamento de Régimen Académico. Registro Oficial No. 136. República del Ecuador; 2013.
- Ecuador. Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Superior. Registro Oficial No. 526. República del Ecuador; 2011.
- Ecuador. Resolución No. C.D. 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. IESS; 2016.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2013). Priorities for occupational safety and health research in Europe: 2013-2020. EU-OSHA. [consultado el 27 de febrero de 2016]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/reports/priorities-for-occupational-safety-and-health-research-in-europe-2013-2020>
- Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. (1984). Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health*; 74: pp. 979-983.
- Foro Mundial para la Investigación sobre la Salud. (2009) Experiencias en la aplicación de la Matriz Combinada en países de América Latina. OMS. [consultado el 11 de marzo de 2016]. Disponible en: [http://www.bvs.hn/Honduras/PIS/ExperienciaLA\\_MEC\\_COHRED%202009.pdf](http://www.bvs.hn/Honduras/PIS/ExperienciaLA_MEC_COHRED%202009.pdf)
- Ghaffar A, Collins T, Matlin S, Olifson S. (2009). The 3D Combined Approach Matrix: An improved tool for setting priorities in research for health. *Global Forum for Health Research*.
- Ghaffar A, Francisco A, and Matlin, S. (2004). The Combined Approach Matrix, a priority-setting tool for health research. *Global Forum for Health Research*.
- Gómez García A. y Suasnavas Bermúdez PR. (2015). Incidencia de Accidentes de Trabajo Declarados en Ecuador en el Período 2011-2012. *Ciencia & Trabajo*; 17(52): pp. 49-53.
- Gómez García AR, Espín Andrade AM, Vilaret Serpa, A, Peñaherrera Silva MG, Suasnavas Bermudez PR. (2016). Design of the questionnaire on occupational safety and health for Ecuador. *Occupational Medicine & Health Affairs*; 4(33).
- Gómez García AR, Estacio Calderón BM, Betancourt Palacios D, Vilaret Serpa A, Peñaherrera Silva MG, Suasnavas Bermudez PR. (2016). Revisión documental de las encuestas sobre condiciones de seguridad y salud ocupacional realizadas en países de Centro y Latinoamérica. *Higiene y Sanidad Ambiental*; 16(6); pp. 1451-1456.
- Gómez García AR, Suasnavas Bermúdez PR, Dávila Rodríguez PR. (2015). Caracterización de las Investigaciones de tesis de postgrado en salud laboral de la Universidad Internacional SEK – Ecuador. *Didasc@lia*; 6(6): pp. 131-140.
- Gómez García AR, Suasnavas Bermúdez PR, Freire Constante LF y Trujillo Otáñez DA. (2016). Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en Ecuador: 2006-2014. Cuenca, Ecuador. Don Bosco.
- Goodacre S, McCabe C. (2002). An introduction to economic evaluation. *Emerg Med J*; 19(3): pp. 198-201.

- Iavicoli S., Rondinone B., Marinaccio A, and Fingerhut M. (2005). Identification of research priorities in occupational health. *Occup Environ Med.*; 62(2): pp. 71-72.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015 - 2020. INSHT. [consultado el 30 de enero de 2016]. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%202015\\_20.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%202015_20.pdf)
- Konkolewsky HH. (2005). Needs and priorities in occupational safety and health for the enlarged European Union. *SJWEH Suppl*; 1: pp. 68-71.
- Landeta, J. (1999). El método Delphi. Barcelona, España. Ariel.
- Loo R. (2002). The Delphi method: A powerful tool for strategic management. *Policing: An International Journal of Police Strategies and Management*; 25(4): pp. 762-769.
- Loughlin SM, Rodríguez Granillo GA. (2013). Análisis de la producción científica latinoamericana en medicina Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista; 4(3): pp. 164-169.
- Matsuda S. (1996). An analysis of the Vietnamese system of occupational safety and health and setting priorities with the analytical hierarchy process. *Occup Environ Med*; 53: pp. 281-286.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2014-2017. Perú. [consultado el 16 de febrero de 2016]. Disponible en: [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/CNSST/sesion\\_14\\_CNSST.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/CNSST/sesion_14_CNSST.pdf)
- Ministerio de Trabajo. Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021. Colombia. [consultado el 19 de febrero de 2016]. Disponible en: [http://www.oiss.org/IMG/pdf/Resolucion06045\\_Mintrabajo.pdf](http://www.oiss.org/IMG/pdf/Resolucion06045_Mintrabajo.pdf)
- Mirón Canelo JA, Sardón Montserrat A, Iglesias de Sena H. (2010). Metodología de investigación en salud laboral. *Med Segur Trab*; 56(221): pp. 347-365.
- National Institute for Occupational Safety and Health. The National Occupational Research Agenda (NORA). NIOSH. [consultado el 2 de febrero de 2016]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/nora>
- Okoli C, Pawlowski SD. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*; 42: pp. 15-29.
- Olaz AJ. (2013). La técnica de grupo nominal como herramienta de investigación. *Rase*; 6(1): pp. 114-121.
- Organización Iberoamericana de Seguridad Social. II Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015 - 2020.
- Organización Mundial de la Salud. (2008). Plan de Acción Internacional sobre la salud de los trabajadores 2008-2017. OMS. [consultado el 28 de enero de 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/WHO\\_health\\_assembly\\_sp\\_web.pdf](http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf)
- Pill J. (1971). The Delphi method: substance, context, a critique and an annotated bibliography. *Socioecon Plan Sci*: 5(1): pp. 57-71.
- Pinilla García, F.J. Investigar sobre seguridad y salud en España, una prioridad. MC-Mutual. [consultado el 22 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ladep.es/ficheros/documentos/INVESTIGAR%20SOBRE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20ESPA%20D1A%20C%20UNA%20PRIORIDAD.%20MC%20Salud%20Laboral.pdf>

- Powell C. (2002). Methodological issues in nursing research. The Delphi technique: myths and realities. *J Adv Nurs*; 41(4): pp. 376-382.
- Powell C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal Advanced Nursing*; 41(4): pp. 376-382.
- Riaño Casallas MI, Palencia Sánchez F. (2015). Los costos de la enfermedad laboral: revisión de literatura. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*; 33(2): pp. 218-227.
- Romero L. y Quental C. (2014). Métodos de priorización de investigación para la salud: su revisión como instrumento para la construcción de la agenda nacional en Panamá. *Invest. pens. crit*; 2(5); pp. 34-50.
- Sadhra S., et al. (2001). Occupational health research priorities in Malaysia: a Delphi study. *Occup Environ Med*; 58: pp. 426-431.
- Sánchez Meca J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*; 38(2): pp. 53-64.
- Seguro General de Riesgos de Trabajo. SGRT – Estadísticas. Ecuador, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. [consultado el 16 de abril de 2016]. Disponible en: [http://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores\\_ecuador.php](http://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php).
- Smith DR. (2010). Establishing National Priorities for Australian Occupational Health and Safety Research. *Journal of Occupational Health*; 52(4): pp. 241-248.
- Taype Rondán A., et al. (2014). Producción científica estudiantil en Latinoamérica: un análisis de las revistas médicas de habla hispana indizadas en SciELO. *FEM*; 17(3): pp. 171-177.
- Unión Europea. Marco Estratégico de la Unión Europea en materia de salud y seguridad en el trabajo 2014 - 2020. UE. [consultado el 29 de enero de 2016]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=151&langId=es>
- Van der Beek AJ., et al. (1997). Priorities in occupational health research: a Delphi study in the Netherlands. *Occup Environ Med*; 54: pp. 504-510.
- Varela Ruiz M, Díaz Bravo L, García Durán R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Inv Ed Med*; 1(2): pp. 90-95.
- Varela Ruiz M, Díaz Bravo L, García Durán R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Inv Ed Med*; 1(2): pp. 90-95.
- Yoshida S. (2016). Approaches, tools and methods used for setting priorities in health research in the 21(st) century. *J Glob Health*; 6(1): 010507.
- Zárate V. (2010). Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. *Rev Med Chile*; 138 (Supl 2): pp. 93-97.