

Accidentabilidad laboral en Arequipa: Un estudio bibliométrico a partir de la prensa escrita desde el 2000 al 2009

RECIBIDO: 27/10/15 ACEPTADO: 19/03/16

WALTER L. ARIAS GALLEGOS*

RESUMEN

La finalidad del presente trabajo es analizar las características de la ocurrencia de accidentes laborales en tres sectores socioproductivos (industria, minería y construcción) de la ciudad de Arequipa durante los años 2000 y 2009. Se trabajó con el método bibliométrico un estudio de corte descriptivo, en el que las unidades de análisis fueron 3,653 ejemplares de un periódico de la localidad (diario Correo) de las que se extrajeron datos de los accidentes laborales ocurridos en la ciudad a través de una ficha de registro. Se encontró que el sector más vulnerable es el industrial seguido del de construcción y de minería, debido a que la ocurrencia de accidentabilidad es mayor en la industria, aunque las víctimas mortales se registran más en el sector construcción. En los tres casos hay una tendencia a la disminución de accidentes, que es más marcada en el sector construcción. Además, los tipos de accidentes más frecuentes fueron las caídas, los cortes, las explosiones y las intoxicaciones. Se concluyó que los accidentes en la región están disminuyendo paulatinamente y que las tasas de accidentabilidad en la región son bajas en comparación con otras ciudades de América Latina.

Palabras clave: accidentabilidad, bibliometría, seguridad industrial, riesgo laboral

ACCIDENTABILITY AT AREQUIPA: A BIBLIOMETRICAL
 STUDY FROM WRITTEN PRESS SINCE 2000 TO 2009

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze some occurrence features of working accidents in three sectors of production (Industry, Mining and construction) at Arequipa City since 2000 to 2009. We work with bibliometrical method in a descriptive research design, in which analysis units were 3653 newspapers of the city, where there were extracted the data related to working accidents in the city by using a register file specially designed. We found that the most vulnerable sector was industry, and it is followed by construction and mining, because of the occurrence of accidents, perhaps the mortal victims are more in sector of construction. In three sectors there is a tendency to downsize accidents, which is marked in construction. Moreover, the types of accidents registered most frequent were drops, cuts, explosions and intoxications. We conclude that accidents in Arequipa are downsizing slowly and the records of accidents are lower than other cities in Latin America.

Keywords: accidentability, bibliometric, Industrial safety, job risk

1. INTRODUCCIÓN

En América Latina la seguridad es un problema difícil de enfrentar. En primer lugar, porque ella responde a una cultura de inseguridad que se manifiesta en diversas actividades de la vida cotidiana como la labor doméstica, el trabajo, el transporte, etc. En segundo lugar porque la inseguridad se manifiesta en múltiples formas como la delincuencia, los accidentes de tránsito, los accidentes laborales, etc. En tercer lugar porque no existe un acuerdo común entre los países latinoamericanos para tratar estos problemas conjunta e integralmente (Jacome, 2004). En general hay una escasa preocupación por la seguridad, particularmente por la seguridad laboral, que felizmente, ya está comenzando a revertirse con diversas iniciativas, aunque de manera aislada.

En esa misma dirección se han venido eliminando algunos mitos que obstaculizaban un adecuado desarrollo e implementación de la seguridad laboral en los países latinoamericanos. Uno de estos mitos es la idea de que la seguridad en el trabajo es solo responsabilidad del ingeniero de seguridad. Otros mitos son la idea de que los accidentes son parte del trabajo, la falta de capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional, la falta de compromiso de la alta gerencia para con la salud del trabajador, la exclusión de la seguridad dentro de la visión misión de la empresa, la priorización de la productividad por sobre la seguridad (Carrillo y Guadalupe, 2005), etc. Todas estas cuestiones se pueden resumir, como dijimos al principio, en la carencia de una cultura de seguridad (Arias, 2011a).

Otra idea errónea que debilita el sistema de seguridad, es pensar que hay trabajos seguros, cuando en realidad ningún trabajo es 100% seguro, sólo hay unos trabajos más seguros que otros. En ese sentido todo puesto de trabajo tiene riesgos de diversa índole. Por puesto de trabajo se entiende de manera restrictiva, el lugar y las condiciones en el que un trabajador realiza una tarea estereotipada (Malchaire, 2012). Estas condiciones de trabajo son entonces, un conjunto de variables objetivas y subjetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza, e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar y condicionar la situación de salud de las personas (Martínez y Sánchez, 2012).

Por riesgo se entiende la probabilidad de que ocurran lesiones a personas, daños al medio ambiente o pérdidas en los procesos y equipos dentro de un contexto laboral. Hay que diferenciar

* Docente de la Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú. E-mail: warias@ucsp.edu.pe

empero, el riesgo del peligro, que si bien es una condición o acto potencial de ocasionar pérdidas y accidentes, no conlleva riesgo inminente. Por otro lado, la relación entre riesgo y accidente también debe ser considerada, pues un accidente acontecido indica la existencia real de un riesgo, que no ha sido detectado anteriormente o corregido, pero que se le conoce por sus consecuencias (Gómez y Orihuela, 1999). Un accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio o con motivo de trabajo, cualquiera sea el lugar y en el tiempo en que se presente. También se considera accidente de trabajo el que se produce al trasladarse al trabajo o del trabajo al domicilio (Franco, Preciado, Franco y García, 2011). Según la OSHA (Occupational Safety and Health Administration) los accidentes se pueden clasificar por el efecto que tienen en el trabajador, los cuales pueden generar a) una incapacidad temporal, b) una incapacidad permanente parcial, c) una incapacidad permanente total o d) la muerte (Asfahl, 2000).

En Cuba los diagnósticos más comunes que generan incapacidad temporal están relacionados con el sistema osteomedular (esguince, fisuras, cervicalgia, sacrolumbalgia, fracturas), el síndrome ansioso depresivo, el asma bronquial, el dengue y la hepatitis C (Hernández, Martínez, Águila, Almayor y Estenoff, 2009). Los que generan invalidez total o permanente son las enfermedades cerebrovasculares, y afectan al 13,9% de la fuerza laboral cubana (48 789 trabajadores atendidos en peritajes médicos laborales el 2005) (Linares, Díaz, Díaz, Rabelo, Suárez, 2007). En un hospital del Estado de Jalisco en México durante el año 2006 y 2008 2910 personas acudieron al hospital, de las cuales 341 casos correspondían a riesgos de trabajo, 195 fueron accidentes de trabajo y 146 accidentes en el trayecto al trabajo. Además, el mayor número de accidentes se dio por movimientos bruscos (45,10% el 2006, 35% el 2007 y 37,70% el 2008) y las regiones anatómicas del cuerpo de mayor accidentabilidad fueron las manos y el cuello (Franco et al., 2011). En general, según la OIT, cada año mueren dos millones de personas en todo el mundo a causa de los accidentes laborales, cifra que alcanzaba el 2005, los 270 millones de accidentes laborales al año (Arias y Jiménez, 2012).

Ahora bien, para hacer frente a los accidentes de trabajo, es importante la prevención. No se debe esperar a que ocurran los accidentes, antes bien, se debe hacer un análisis de los riesgos laborales y neutralizarlos. Para ello existen métodos variados y certificaciones internacionales que garantizan la

calidad de la producción en función de estándares de seguridad y salud ocupacional, calidad y cuidado del medio ambiente, y responsabilidad social. Entre estas se tiene el ISO 9001 (para calidad total), el ISO 14000 (para cuidado ambiental), ISO 18000 y OHAS 18000 (para la seguridad y la salud en el trabajo), el ISO 26000 (para la responsabilidad social), etc. Estas certificaciones se han convertido en indicadores de competitividad empresarial, lo cual requiere del desarrollo metodologías nuevas y más eficientes para disminuir la ocurrencia de accidentes.

En ese sentido podemos mencionar algunos de ellos. El método de Análisis de Riesgos en el Trabajo desarrollado por la Agencia Nacional para la mejora de las Condiciones de Trabajo de Francia ANACT (Agence National e pour la meioration des Conditions de Travail) busca conocer la empresa, hacer un análisis global de la situación, encuestar a los trabajadores, hacer un balance de las condiciones de trabajo, analizar los resultados obtenidos y diseñar un programa de mejora. El método de Evaluación General de Riesgos se basa en la clasificación de actividades de trabajo, el análisis de riesgos e identificación de peligros, la estimación del riesgo, la valoración de riesgos, el plan de control de riesgos y la revisión del plan. El método de William T. Fine apunta a identificar las consecuencias de los accidentes, los riesgos de exposición y la probabilidad de ocurrencia. Otro método que ha probado ser eficaz es el Nomograma de Análisis de Riesgo y Efectividad de Gasto, que propone la organización de equipos de trabajo, la segmentación de la empresa en secciones, la segmentación de las secciones en puestos de trabajo, la identificación de los riesgos, la aplicación de cuestionarios a los trabajadores, las mediciones de nivel de riesgo, la evaluación de los riesgos existentes en la empresa, el análisis de los resultados y la propuesta de medidas correctivas y preventivas que devienen en una justificación económica de la inversión en seguridad. Así como estos métodos podemos también enlistar el método de Perfiles de Puestos elaborado por la Régie Nationale des Usines Renault, el método de Análisis Ergonómico del Puesto de Trabajo EWA (Ergonomic Workplace Analysis) y el método de Evaluación de Riesgos conocido como Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes (Gonzalez & Inche, 2004).

Asimismo, para determinar la tasa de incidencia de accidentes se calcula el cociente del número de accidentes sobre la cantidad de trabajadores al año (Contreras, Carrillo, García y Olea, 2006). Los elementos que intervienen en los accidentes son

básicamente dos: el individuo (con su temperamento, personalidad, estado de ánimo, estrés laboral, etc.) y el entorno laboral (clima organizacional, condiciones de seguridad, señalizaciones, etc.); de las características de cada uno de ellos y su interrelación devienen los accidentes (Ramírez, 1986). De ahí que la inseguridad se debe principalmente o a actos inseguros o a condiciones inseguras, los primeros recaen sobre la persona y los segundos sobre el ambiente. En la actualidad, los enfoques de ingeniería basados en el ambiente han dado paso a los enfoques centrados en la persona o psicológicos (Asfahl, 2000), porque sin importar cuán seguro sea el ambiente de trabajo, si el trabajador no toma conciencia de la importancia de la seguridad, las tasas de accidentes no disminuyen. En consecuencia, si bien la seguridad e higiene industrial cobran importancia con la revolución industrial en el siglo XIX, es durante el siglo XX que el énfasis se pone en el trabajador (principalmente por los trabajos de Herbert Heinrich y la escuela analítica que encuentran que el 88% de los accidentes se deben a actos inseguros, es decir al hombre), lo que supone echar mano a los conocimientos psicológicos sobre seguridad y salud ocupacional (Arias, 2012a). En ese sentido, los aportes de la psicología a la seguridad y la salud en contextos laborales son importantes y han dado un fuerte impulso a la mejora de los sistemas de seguridad laboral (Arias, 2011a).

Es desde 1978 que Beth Sulzer y Judith Komaki publican los primeros trabajos de psicología de la seguridad industrial en USA. En 1980 la revista *Prevención de la Asociación para Prevención de Accidentes* publicó el primer informe de psicología de la conducta aplicada a la seguridad del trabajo en nuestro idioma. La mayoría de los avances posteriores se han publicado en el *Journal of Applied Psychology* y el *Journal of Organizational Behavior Management* o en *Professional Safety* (Sannino y López-Mena, 2007). Los estudios psicológicos sobre seguridad ocupacional son descriptivos, correlacionales y de intervención. Estos últimos se centran en la efectividad del uso de incentivos, sistemas de recompensa y retroalimentación en contextos organizacionales para el mejoramiento de la seguridad ocupacional; en diversos rubros industriales pero con muestras formadas principalmente por operarios. Las técnicas de intervención son el modelamiento, el establecimiento de metas, la retroalimentación y el análisis funcional de la conducta. Entre las propuestas teóricas más importantes se tiene el modelo de Hansen-Curtis que presenta una causalidad entre accidentes, personalidad y

factores cognitivos a través del análisis de auto-crítica y el de Leather que enfatiza las percepciones de actitudes y motivaciones de los trabajadores hacia la seguridad (Islas y Meliá, 1991). Son también importantes los trabajos de Komaki, Barwick y Scott, que han llevado a la reducción de los accidentes en las empresas; los de Rethon que ha aplicado el AFC para mejorar el seguimiento de normas de seguridad en la minería; y los de Zohar, Cohen y Azar que lograron que los trabajadores usen su EPP en una empresa siderúrgica de Haifa. A nivel de América Latina, Salas y Veloz aumentaron la frecuencia de conducta segura en una empresa forestal de Chile, y aplicaron el sistema de economía de fichas "Tarjeta Verde" en una fábrica de cemento, consiguiendo un ahorro de \$ 110,000, al disminuir las tasas de pérdidas y accidentes (López-Mena y Veloz, 1990).

Es en el campo de la construcción que se registra buena cantidad de estudios psicológicos con aplicaciones en seguridad y salud ocupacional. Esta preferencia quizá se deba a que el sector construcción es uno de los que ostenta la mayor tasa de accidentes: el 89,3% de trabajadores de construcción considera que su trabajo presenta riesgos para la vida. Entre estos riesgos están la caída por trabajo en altura, los derrumbes, las cargas pesadas, la manipulación de herramientas, etc. López y Osca aplicaron el modelo multipredictor del estrés-accidentabilidad laboral de Goldenhar, Williams y Swanson en 285 trabajadores de construcción y encontraron que el estrés laboral, el clima de seguridad y el apoyo social correlacionan muy significativamente, de modo que cuando son deficitarios explican el 20% del malestar psicológico en los trabajadores y el 7% de la accidentabilidad laboral (López y Osca, 2010). En el Perú, se puede mencionar el estudio de Arias, en el que se encontró que los hábitos y la comodidad determinan el uso de los EPP en 258 trabajadores de construcción (Arias, 2011b). En ese sentido, debe destacarse que en Arequipa, segunda ciudad de Perú, los trabajos de Belén Salvatierra (2000, 2001, 2011a, 2011b) y Walter Arias (2011a, 2011b, 2012a, 2012b, 2012c; Arias y Jiménez, 2012) han sido pioneros en materia de seguridad y salud ocupacional. En el primer caso, por las intervenciones de la autora para la prevención de accidentes realizadas en el campo de la minería desde hace más de 15 años y en el segundo caso, por las investigaciones sobre seguridad industrial y salud ocupacional que ha llevado a cabo el autor en diferentes grupos profesionales.

Ahora bien, la intervención de la psicología en la salud ocupacional es necesaria, pues por ejemplo

en Cuba, los trastornos neuróticos son responsables de la tercera causa de invalidez total (Suárez y Díaz, 2009) y en España, el síndrome de Burnout (estrés crónico laboral en profesiones de servicios humanos) es considerado como un accidente ocupacional (Arias y Jiménez, 2012). Asimismo, las enfermedades del sistema nervioso ocupan la primera causa de muerte en trabajadores del sector agrícola, luego siguen las enfermedades del cuerpo, en tercer lugar se ve afectado el aparato circulatorio y como cuarta enfermedad ocupacional figura el cáncer (Linares et al., 2007). Precisamente, el sector agrícola ha sido uno de los más postergados en América Latina (Arias, 2011a), a pesar de que emplea a más de la mitad de trabajadores y registra más del 50% de los accidentes mortales, lesiones y enfermedades profesionales (Anaya, 2006). Sin embargo, algunos estudios en el área han señalado que la elaboración de reglamentos de higiene y seguridad, y los cursos de capacitación reducen la probabilidad de ocurrencia de accidentes (Blamey, Gallardo, Vivanco, Pineda, Vanegas y Vera, 2010).

Por todo ello, la presencia de la psicología para prevenir la ocurrencia de los accidentes en el trabajo es una necesidad que requiere de una valoración integral de sus causas. En ese sentido, los accidentes laborales pueden clasificarse según sus causas en ocasionados por factores humanos (actos inseguros), debidos a factores técnicos (condiciones inseguras) y a causa de los factores organizacionales (administrativos o gerenciales) (Robaina, Ávila y Sevilla, 2003). Por su parte, los riesgos laborales pueden clasificarse en diversos tipos como biológico, físico, químico, organizacional y psicosocial. De esa manera, los riesgos laborales dependen de la ocupación que se trate. Para las profesiones de salud como médicos y enfermeras, por ejemplo, el riesgo de transmisión por accidente del VIH es de 0,3%, para la hepatitis C el riesgo es de 3% y hasta del 30% para la hepatitis B. Ello supone que es necesario concientizar al personal de salud en bioseguridad desde los años de formación. En el estudio de Rivera, León y Chinchilla (2005) con 201 internos de medicina se encontró que el 63% no contaba con vacuna de hepatitis B, 64% reportó algún accidente laboral con fluidos corporales, 62% con aguja, 78% de estudiantes indicó que no tomó medidas después del accidente, 15% notificó a un superior y el 50% no reportó el hecho por pereza.

En cuanto al riesgo biológico de origen animal, que afecta a los veterinarios y los trabajadores agropecuarios, el 86,7% de las lesiones se debe a pinchazos con agujas. Entre las enfermedades de mayor riesgo para este grupo profesional que se adquieren por accidente se tiene a la ornitosis, la rabia,

la tuberculosis, la brucelosis, la histoplasmosis, los tétanos, el ántrax, la leptospirosis, la dermatofitosis, entre otras. En un estudio por encuesta que se hizo a los veterinarios de los zoológicos de EE.UU, 30% de ellos fue hospitalizado por leptospirosis, campilobacteriosis, echinococosis, herpes virus A1, giardiasis y psitacosis. Asimismo, todas estas enfermedades zoonóticas constituyen un riesgo para las mujeres embarazadas que laboran en medicina veterinaria, por ello, entre las medidas de bioseguridad para prevenir la transmisión de agentes patógenos, se tiene la identificación de animales susceptibles, reducir la exposición del veterinario, capacitación del personal y verificación de actividades a través de registros; además de algunas recomendaciones como el uso de EPP, el lavado de manos antiséptico, el manejo apropiado de elementos punzo-cortantes, el adecuado manejo de residuos patógenos, la limpieza, desinfección y esterilización del instrumental, las instalaciones y la ropa (Cediel y Villamil, 2004).

Para el caso de los trabajadores de oficina, si bien los riesgos son mínimos, pues apenas el 2% de los accidentes se producen en las oficinas (siendo las zonas de mayor accidentabilidad las escaleras, los vestuarios, las puertas y los pasillos) (Perdiguero, 1999), el riesgo organizacional y psicosocial es grande, ya que condiciones tales como la estructura organizacional, las relaciones interpersonales, la satisfacción laboral, las características del puesto, etc., tienen un gran impacto en la salud mental del trabajador. Por ejemplo, las empresas con estructuras verticales presentan mayores índices de accidentabilidad (Carrillo y Guadalupe, 2005) y las empresas donde el clima organizacional es negativo son generadoras de estrés y trastornos psicofisiológicos en sus empleados (Boada, de Diego y Agulló, 2004). A esto se suma que las empresas más que las industrias tienen mayor desconocimiento sobre la seguridad y la salud ocupacional. En la investigación de Briceño se encontró que de 120 empresas colombianas solo el 42,5% de las empresas contaba con un programa de salud ocupacional, sólo el 50% tenían reglamento de higiene y de seguridad, solo el 17,5% trabajaba sus programas de seguridad de manera continua, solo el 13% hacía algún tipo de intervención sobre factores de riesgo, solo el 9,2% demostró tener algún tipo de asesoría profesional para el desarrollo de su programa de seguridad y solo el 20% dotaba de EPP al personal (Briceño, 2003). En ese sentido, si bien Colombia es uno de los países latinoamericanos con mayor énfasis en la investigación organizacional, en cuestiones de seguridad y salud laboral, todavía hay mucho pan por rebanar (Andrade y Gómez, 2008).

En cuanto a las industrias, si bien existen riesgos generales por manipulación de maquinarias, exposición a las sustancias tóxicas, operaciones eléctricas, etc., dada la amplia variedad de actividades productivas que se dan en el rubro industrial, debemos señalar que cada tipo de industria tiene sus propios riesgos; además de que existen variantes en función del país de procedencia de las industrias. Por ejemplo, en Chile, en la industria farmacéutica, el 44% de trabajadores está expuesto al ruido, y las exigencias físicas reportadas en el estudio de Martínez y Sánchez (Martínez y Sánchez, 2012) para este tipo de trabajadores son: el dolor de espalda baja, de cuello y miembros superiores, la conjuntivitis, las várices, la depresión, la fatiga patológica, la dermatitis irritativa por el uso de polvos, y los trastornos músculo esqueléticos.

Para el caso de las maquiladoras de México, de ser una de las 10 industrias con mayor riesgo en 1985 pasaron a ocupar el puesto número 21 en 1997, lo cual supone un avance notable. El principal problema de este tipo de industrias actualmente en ese país, es la escasez de recursos humanos y financieros (Contreras, Carrillo, García y Olea, 2006). Podemos decir entonces que en este tipo de actividad socio-productiva de México, se ha conseguido minimizar los riesgos laborales. En ese sentido, para minimizar los riesgos industriales Ray Asfahl (2000) propone eliminar el proceso o causa de riesgo, sustituir el riesgo con otro proceso o material, proteger al personal de la exposición a los riesgos con EPP, advertir al personal con alarmas visibles y audibles, usar etiquetas de advertencia, instalar barreras para mantener al personal fuera del área de riesgo y capacitar al personal. La ergonomía también es una buena herramienta que a través de la comprensión integral de la situación de las personas en el trabajo, busca adaptar el trabajo al hombre por medio del análisis de los sistemas persona-máquina-entorno con el fin de aumentar simultáneamente la productividad de los sistemas de trabajo y la calidad de vida laboral (Sandoval, 2011).

En el Perú, con la promulgación de la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo N° 29783 el 19 de agosto del 2011 y su respectivo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR con fecha del 24 de abril del 2012, las condiciones de seguridad y salud ocupacional han mejorado notablemente. Los sectores laborales en los que se ha puesto más énfasis han sido el sector industria, construcción y minería; debido a la alta tasa de accidentes en estos rubros. En el presente estudio se realiza un análisis bibliométrico de la prensa escrita de los accidentes laborales

ocurridos en Arequipa durante los años 2000 y 2009 con el fin de cuantificar los datos obtenidos en función de diversas variables y comparar estas cifras con los registros oficiales. Esta aproximación es importante por varias razones, ya que ha sido escasamente utilizada en el Perú en el contexto laboral, y permitiría cuantificar la atención que han recibido los accidentes laborales en la región de parte de la prensa escrita, lo cual a su vez nos ayuda a colegir el impacto que tienen estos eventos en la población.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es de corte básico no experimental de nivel descriptivo. Se utilizó un diseño de investigación transversal *expostfacto* con diversas series cronológicas de observación mensual y una metodología cuantitativa de tipo bibliométrico. Con este método se pretende aportar información sobre las características de los accidentes laborales que han ocurrido en Arequipa durante la década 2000-2009 en tres sectores de trabajo como son la industria, la minería y la construcción.

Se trabajó con 3653 unidades de análisis, que fueron periódicos de una empresa local de Arequipa. El periódico seleccionado es el diario Correo que tiene alcance regional y nacional, se encuentra entre los más leídos y goza de prestigio dentro de la comunidad; razones todas que fueron tomadas en cuenta para su elección. Se revisaron todas las ediciones desde el 1 de enero del 2000 hasta el 31 de diciembre del 2009. El registro de la información se hizo en la Biblioteca Municipal "El Ateneo" durante los meses de abril y junio del año 2011.

Para el recojo de la información se utilizó una ficha de registro que comprende datos tales como fecha (año, mes y día), lugar en que ocurrió el accidente, nombre de la empresa u organización en que tuvo lugar (si se da el caso), número de muertos y heridos, tipo de accidente y gravedad del accidente.

3. RESULTADOS

Los resultados se presentan a continuación en la Tabla 1, donde se puede apreciar que el sector minero es el que cuenta con menor número de accidentes (60) durante los años 2000 y el 2009, mientras que el sector industrial es el que registra la mayor cantidad de accidentes (159).

También se puede apreciar que el año con mayor cantidad de accidentes acontecidos es el 2000, sobre todo para el sector construcción, y el que tiene

Otra tendencia muy interesante es la que se da en el sector minero, que presenta los valores más bajos de accidentabilidad según las publicaciones revisadas en los años 2005, 2006 y 2007. Mientras que en el caso del sector industrial se aprecia un alza entre los años 2003, 2004 y 2005. Por otro lado, los años 2001, 2002, 2008 y 2009, el número de accidentes en los tres sectores es muy similar entre sí. Lo mismo ocurre con el sector industrial y el sector construcción en el 2003 y con la minería y la construcción el 2004.

Entre los tipos de accidentes registrados se tiene que el más frecuente durante el lapso que cubre el

menor número de accidentes es el 2009. Esto quiere decir que a medida que ha transcurrido el tiempo los índices de accidentabilidad han disminuido, aunque el número de accidentes de año a año se presenta de manera irregular, es decir que la cantidad de accidentes de un año puede ser mayor o menor con respecto a otro. El único sector donde se aprecia cierto patrón el de construcción, donde los accidentes han venido disminuyendo paulatinamente a excepción del año 2003 donde se registra un alza con respecto al año anterior. Estas tendencias se muestran gráficamente en la Figura 1.

Tabla 1. Número de accidentes anuales del 2000 al 2009 por sectores

Sector	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Industria	21	11	11	19	23	23	17	19	10	5	159
Minería	10	8	10	8	9	2	2	1	6	4	60
Construcción	32	11	9	16	8	10	12	7	14	4	123
Total	63	30	30	43	40	35	31	27	30	13	342

Figura 1. Polígono de Frecuencias de los accidentes ocurridos por año y sector.

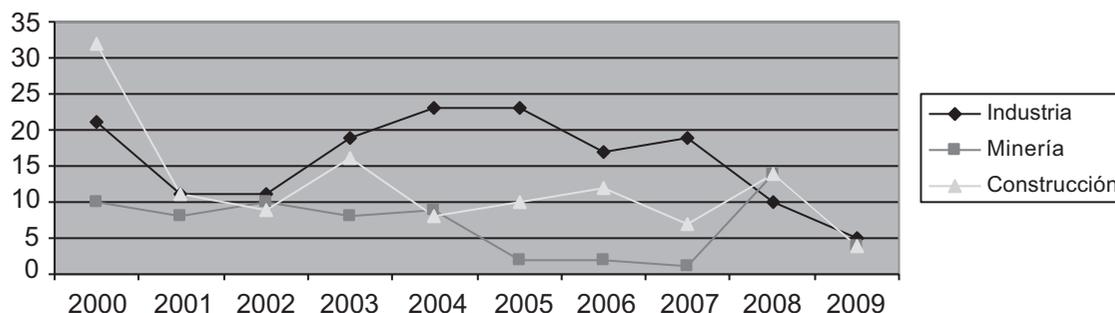


Tabla 2. Tipos de accidentes por sectores

Sector	Explosión	Incendio	Derrumbe	Intoxicación	Aplastamiento	Cortes y mutilaciones	Ahogamiento	Atrapamiento por maquinaria	Caídas	Electrocuciones	Otros	Total
Industria	12	17	1	26	1	19	2	15	31	14	21	159
Minería	16	0	5	2	3	3	0	4	14	1	12	60
Construcción	3	1	16	2	19	13	1	3	44	8	13	123
Total	31	18	22	30	23	35	3	22	89	23	46	342

año 2000 y el 2009, entre los tres sectores es el de caídas (89), seguido del de cortes y mutilaciones (38); mientras que los menos frecuentes son los ahogamientos (3) y los incendios (19). En cuanto al sector industrial se ve en la Tabla 2 que los tipos de accidente más comunes son los de caída (31), intoxicaciones (26), cortes y mutilaciones (19). En el sector minero, los tipos de accidentes más frecuentes son las explosiones (16), las caídas (14) y los atrapamientos por maquinaria (4); mientras que en el sector construcción se dan más las caídas (44), los aplastamientos (19) y los derrumbes (16) (Ver Figura 2).

Cabe señalar que entre los tipos de accidentes que se ubican en la categoría de otros se tiene los asfixiamientos, las volcaduras, las cargas pesadas, las caídas de materiales y máquinas, entre otros.

Finalmente con respecto a la cantidad de muertos y heridos, se tiene que del total de muertos (123), la mayoría de ellos se da en el sector construcción, lo que significa que en el sector construcción los accidentes suelen ser mortales, mientras que sector con menor cantidad de muertos es el de minería (23). Asimismo, mayor número de heridos

se ubican en el sector industria (145) y el menor en minería (41).

Cabe señalar que no ha sido posible, según el reporte de las notas periodísticas, diferenciar entre los accidentes incapacitantes temporalmente de los accidentes que generan incapacidad total permanente e incapacidad parcial permanente.

4. DISCUSIÓN

El 45% de la población mundial y el 58% de la población mayor de diez años pertenece a la fuerza laboral. Entre 30 y 50% de trabajadores reporta haber estado expuesto a riesgos físicos, químicos o biológicos. También se estima que de 120 millones de accidentes de trabajo 200 000 son fatales. Además cada año se reportan de 68 a 157 millones de nuevos casos de enfermedades ocupacionales (Díaz, Rabelo y Linares, 2004). Si bien es cierto que entre los factores que determinan la naturaleza de las enfermedades ocupacionales se tienen la variabilidad biológica, condiciones patógenas de orden natural, la multicausalidad de la enfermedad y las condiciones de exposición a los factores de

Figura 2. Causas de los accidentes ocurridos por año y sector.

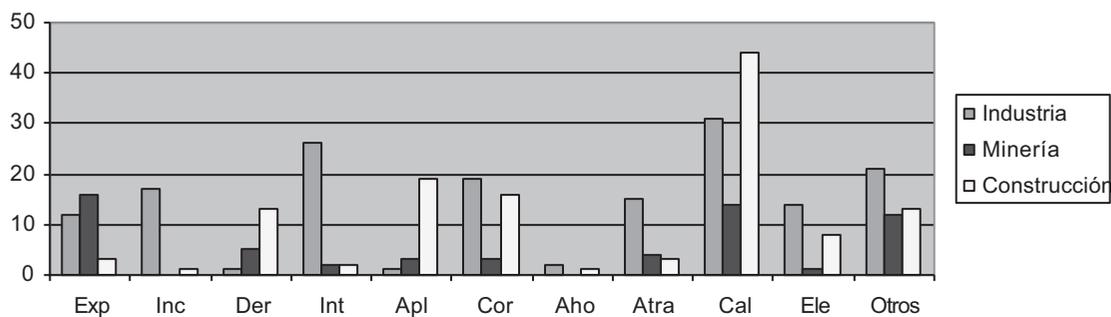
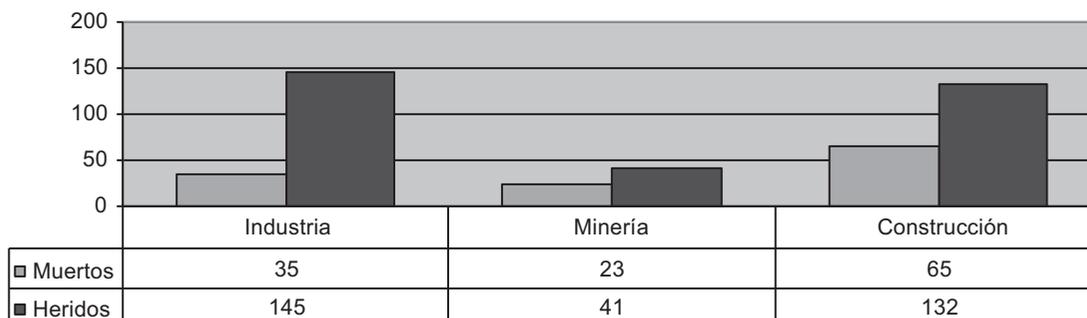


Figura 3. Causas de los accidentes ocurridos por muertos y heridos.



riesgo; el entorno laboral y las condiciones de empleo juegan un papel sumamente trascendente (García, 2011).

Al igual que en las enfermedades ocupacionales, con los accidentes laborales se deben considerar los factores de riesgo. Los riesgos se definen como aquellos elementos potencialmente nocivos derivados de los objetos y medios de producción, independientes de los trabajadores que pueden afectar su salud tanto física como mental (Martínez y Sánchez, 2012), mientras que por accidente laboral se entiende a todas las lesiones funcionales o corporales, permanentes o temporales, inmediatas o posteriores, o la muerte, resultantes de la acción violenta de una fuerza exterior que puede ser determinada y sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo (Cabeza y Corredor, 2006).

Pero entre enfermedades ocupacionales y accidentes laborales hay muchas diferencias. Las primeras surgen de la exposición prolongada a diversos factores de riesgo, las segundas se producen por accidentes que si bien sus condicionantes se han podido mantener presentes mucho tiempo, sus efectos son inmediatos a su ocurrencia. Además, las enfermedades ocupacionales son tratadas clínicamente, mientras que los accidentes laborales se investigan y se neutralizan con medidas preventivas. Finalmente, las primeras responden a la especialidad de higiene industrial, la medicina del trabajo y la salud laboral, las segundas son objeto de estudio de la seguridad industrial y la ergonomía (Asfahl, 2000). En ese sentido, nuestro estudio se centra en los accidentes laborales más que en las enfermedades ocupacionales. Tal es así, que de acuerdo con nuestros datos obtenidos a partir del análisis de los artículos publicados en la prensa escrita, a través de un diario local, en Arequipa se han producido 342 accidentes laborales entre los años 2000 y 2009.

Sin embargo, si comparamos los datos con las cifras oficiales según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2011), vemos que la cantidad de accidentes que la cantidad de accidentes registrados en la prensa escrita es menor de lo que ocurre en la realidad. Según nuestros datos, el 2004 hubo 40 accidentes y 35 y 31 el 2005 y el 2006, respectivamente, pero el INEI registra 71, 66 y 56, para cada uno de estos años. Esto puede deberse a que mientras los accidentes registrados en las fuentes oficiales obedecen a una obligación de parte de los empleadores por informar acerca de la ocurrencia de accidentes e incidentes ante las

autoridades competentes, la prensa sólo recoge aquellos casos que han sido llamativos o a los que han podido dar la cobertura necesaria. Otra razón tienen que ver con el hecho de que sólo se ha revisado un diario local, es posible que en otros periódicos se hayan registrado otros accidentes, cuyas cifras se sumarían a las reportadas en el presente estudio. Pero una alternativa más bien lamentable, sería que la prensa local no da la importancia suficiente a los accidentes laborales y por tanto su cobertura para con estos eventos es limitada.

Ciertamente, podemos notar que las tasas de accidentabilidad en Arequipa son bajas comparadas con otros lugares, por ejemplo solo en Villa Clara, una ciudad de Cuba, se reportaron entre 1993 y 1997, 12 522 accidentes laborales disminuyendo de uno a otro año, del 30% en 1993 al 13,4% en 1997 (Gómez y Orihuela, 1999). En Costa Rica el 2001 se registraron 110 249 accidentes entre 1'653,321 personas que constituyen su fuerza laboral, de los que el sector agrícola capturó el 27% de casos (Marín, 2012). En Venezuela, el 2004 se registraron 276 172 accidentes laborales a razón de 23 mil accidentes mensuales y 757 accidentes diarios, que generaron 27 600 trabajadores con alguna incapacidad permanente y 1,500 muertos al año (Cabeza y Corredor, 2006). En México el 2002, de 804 389 empresas con 12 112 405 trabajadores ocurrieron 302 970 accidentes de trabajo y 4511 enfermedades ocupacionales, murieron 1,053 trabajadores y 19 304 quedaron con alguna incapacidad con un costo mayor a los 5000 millones de dólares (Anaya, 2006).

En la presente investigación se determinó que el número de muertos y heridos por accidentes laborales en Arequipa durante una década era de 123 y 318, respectivamente; aunque no se pudo determinar en grado de invalidez de los trabajadores accidentados y heridos. Cabe mencionar que las tasas de invalidez por accidente laboral en Cuba son del 27,7%, en Suecia son del 18% en Suecia, del 23% en Gran Bretaña, 25% en EEUU., 32% en México y 25% en España (Díaz et al., 2004). En este país Asturias y País Vasco presentan las tasas más altas de accidentes mortales (Benavides, Castejón, Giraldez, Catot y Delclós, 2004).

Colombia es un país donde las tasas de ocurrencia de accidentes mortales son bajas, con un registro de 1289 casos en 1999 y de 338 el 2000, siendo los accidentes de tránsito los más comunes (29,11%), seguidos de los accidentes relacionado con ambientes y sustancias peligrosas (9,5%), las caídas (7,69%), el contacto con objetos, equipos

y máquinas (3,92%) y de los accidentes por fuego y explosiones (3,47%) (Piedrahíta, 2002). En nuestro estudio, se tiene que las caídas y los cortes o mutilaciones son los accidentes más comunes, pero se observan diferencias según el sector laboral de que se trate, de modo que en el sector industrial son más frecuentes las caídas y las intoxicaciones, en el sector minería son más frecuentes las explosiones y las caídas, y en el sector construcción son más frecuentes las caídas y los aplastamientos. En ese sentido, si bien la OIT señala que el sector construcción es el que presenta más riesgos (Piedrahíta, 2002), en nuestro estudio el sector industrial fue el que tenía los índices más altos de accidentabilidad con mayor número de heridos, posiblemente porque la informalidad en este sector es muy elevada. En los distritos más populosos de Arequipa, como son Cerro Colorado y Paucarpata que tienen cada una, 155 000 habitantes aproximadamente, el 63,8% de empresas del distrito de Cerro Colorado y el 54,8% de empresas de Paucarpata son informales (Salazar y Lazo, 2012).

Por otro lado, en el sector construcción hay mayor número de víctimas mortales que en los sectores de industria y minería. Aquí podría mencionarse además de la informalidad, la falta de uso de EPP, que en un estudio anterior se ha podido evidenciar, es muy común en el sector construcción (Arias, 2011b). En el caso de la minería, las tasas de accidentabilidad, morbilidad y de mortalidad son bajas, posiblemente porque este sector ha tenido mayores exigencias en cuanto a la seguridad y la salud ocupacional, que otros sectores. Por ejemplo, el Decreto Supremo N° 055-2010-MEM, norma y regula los criterios de seguridad e higiene laboral en las minas, dos años antes de que se promulgue la ley de seguridad y salud en el trabajo. Ello debido a que la minería está mayoritariamente en manos de capitales extranjeros, por tanto el gobierno peruano ha sido más minucioso con el control de la salud y la seguridad laboral.

Ahora bien, si por un lado la minería ha traído un “boom económico” en diversas regiones del Perú, siendo una de las beneficiadas Arequipa, pues mientras el crecimiento del PBI nacional fue de 6,1% en Arequipa el PBI fue de 7,4%, además las exportaciones han crecido un 95%; también ha traído conflictos sociales (Cáceres, 2012). Así pues, si bien la historia registra que la actividad minera trae bonanza económica para las zonas aledañas (Guerrero, 1998), también se ha visto que en paralelo al desarrollo industrial (es decir, del crecimiento de la población, del parque automotor, de la producción minera, del consumo energético)

se da el incremento sostenido de enfermedades ambientales como de tipo respiratorio, alérgicas, psicofisiológicas, etc. (asma, cáncer, entre otras) (Ramírez y León, 2004).

Por otro lado, tomando en cuenta que la accidentabilidad es baja en comparación con otras ciudades de Latinoamérica y España, no debemos pasar por alto que Heinrich señalaba que por cada accidente incapacitante, habían 300 incidentes, lo que para nuestro caso supone que se habrían producido 102 600 incidentes durante los años 2000 y 2009. En ese sentido, la OIT ha calculado que para América Latina la tasa de accidentes es de 750 accidentes no fatales por cada accidente mortal (Piedrahíta, 2002).

Finalmente, para prevenir los accidentes laborales es importante realizar peritajes médico laborales, antes y después de la contratación de los empleados (Díaz, García, Linares, Rabelo y Díaz, 2008). También es importante organizar el trabajo en función de los avances tecnológicos, consultando a los trabajadores sobre las decisiones laborales, informando a los trabajadores de los riesgos del trabajo y llevando un registro de los incidentes y accidentes que deben a su vez ser reportados ante la entidad reguladora correspondiente (ministerios de trabajo, Instituto nacional de Salud, etc.) (Cabeza y Corredor, 2006).

Asimismo, las exigencias y demandas impuestas al trabajador no deben afectar su bienestar físico y mental, como se ha reportado con el clima y las culturas organizacionales negativas, los estilos de supervisión autoritarios, las políticas de gestión de personas centradas en la producción, los turnos de trabajo asociados a sobrecarga laboral o alteraciones de sueño, etc. En ese sentido, no se puede pasar por alto, que las exigencias laborales son tanto físicas como mentales (cognitivas y afectivas) (Sandoval, 2011). Antes bien se debe pensar en la seguridad de manera integral, para seleccionar un sistema de seguridad idóneo o bien desarrollar uno propio que involucre a los trabajadores y que considere diversos factores de riesgo laboral (Carrillo y Guadalupe, 2005). Así, estamos seguros que habrá mayor productividad, calidad, competitividad, salud y seguridad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Anaya, A. (2006). Diagnóstico de seguridad e higiene del trabajo listados de verificación basados en la normatividad mexicana. *E-Gnosis*, 4, 1-15. Disponible en: www.e-gnosis.udg.mx/vol4/art3

- [2] Andrade, V. y Gómez, I. C. (2008). Salud laboral: Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*, 4(10), 9-25.
- [3] Arias W. L. (2011a). Aportes de la psicología a la seguridad industrial y la salud ocupacional. *Revista de Psicología de Arequipa*, 1(2), 134-143.
- [4] Arias, W. L. (2011b). Uso y desuso de los equipos de protección personal en trabajadores de construcción. *Ciencia & Trabajo*, 13(4), 119-124.
- [5] Arias, W. L. (2012a). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 13(3), 45-52.
- [6] Arias, W. L. (2012b). Estrés laboral en los trabajadores desde el enfoque de los sucesos vitales. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 38(4), 525-535.
- [7] Arias, W. L. (2012c). Estrés laboral y consumo de sustancias psicoactivas (SPA) desde un enfoque de la salud ocupacional. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social*, 1(1), 107-118.
- [8] Arias, W. L. y Jiménez, N. A. (2012). Estrés crónico en el trabajo: Estudios del síndrome de burnout en Arequipa. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.
- [9] Asfahl, C. R. (2000). Seguridad industrial y salud. 4ª ed. México: Prentice Hall.
- [10] Benavides, F. G.; Castejón, E. Giraldez, M. T.; Catot, N. y Delclós, J. (2004). Lesiones por accidente de trabajo en España: Comparación entre las comunidades autónomas en los años 1989, 1993 y 2000. *Revista Española de Salud Pública*, 78, 583-591.
- [11] Blamey, X. A.; Gallardo, S.; Vivanco, S.; Pineda, R.; Vanegas, J. J. y Vera, A. R. (2010). Características de los comités partidarios y accidentabilidad: Un estudio exploratorio utilizando árboles de clasificación. *Ciencia & Trabajo*, 12(35), 237-242.
- [12] Boada, J.; de Diego, R. y Agulló, E. (2004). El burnout, y las manifestaciones psicósomáticas como consecuentes del clima organizacional y de la motivación laboral. *Psicothema*, 16(1), 125-131.
- [13] Briceño, L. (2003). Prevención de riesgos ocupacionales en empresas colombianas. *Revista Ciencia & Salud Bogotá (Colombia)*, 1(1), 31-44.
- [14] Cabeza, M. & Corredor, E. (2006). La responsabilidad patronal frente a los infortunios en el trabajo. *Actualidad Contable Faces*, 9(13), 14-29.
- [15] Cáceres, Y. D. (2012). La gestión de conflictos socioambientales en el ámbito de la actividad minera arequipeña: estudio de caso proyecto minero Ti María, *Revista de Administración de Negocios*, 1, 27-63.
- [16] Carrillo, N. E. y Guadalupe, E. (2005). Propuesta de una estructura organizacional para la prevención de accidentes en el sector minero. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG*, 8(15), 33-40.
- [17] Cediell, N. M. y Villamil, L. C. (2004). Riesgo biológico ocupacional en la medicina veterinaria, área de intervención prioritaria. *Revista de Salud Pública*, 6(1), 28-43.
- [18] Contreras, O. F.; Carrillo, J.; García, H. y Olea, J. (2006). Desempeño laboral de las maquiladoras. Una evaluación de la seguridad en el trabajo. *Frontera Norte*, 18(35), 55-86.
- [19] Díaz, W.; García, Y.; Linares, T. M. E.; Rabelo, G. y Díaz, H. (2008). Peritaje médico laboral. Una visión histórica de sus resultados. Cuba 1195-2006. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 9(1), 62-70.
- [20] Díaz, W.; Rabelo, G. y Linares, T. M. (2004). Invalidez total. Cuba 2003. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 5(2), 16-21.
- [21] Franco, S. A.; Preciado, M. L.; Franco, S. A. y García, L. J. (2011). Incapacidades temporales por accidentes de trabajo y de trayecto en los años 2006-2008 en una Institución de Seguridad Social (Un Hospital de Tercer Nivel) en el Estado de Jalisco, México. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 12(1), 3-9.
- [22] García, A. J. (2011). Análisis de las enfermedades profesionales en la Asociación Chilena De Seguridad (ACHS): Descripción de la situación en el periodo 1995-2009. *Ciencia & Trabajo*, 13(40), 107-112.
- [23] Gómez, M. y Orihuela, J. L. (1999). Comportamiento de los accidentes laborales. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(4), 426-429.
- [24] Gonzalez, C. & Inche, J. (2004). Modelo de análisis y evaluación de riesgos de accidentes en el trabajo para una empresa textil. *Industrial Data*, 7(1), 33-41.

- [25] Guerrero, V. (1998). Minería y asentamientos humanos: Los campamentos mineros en la provincia de Iquique, *Revista de Ciencias Sociales*, 8, 15-31.
- [26] Hernández, J. S.; Martínez, Z.; Águila, M. Almayor, T. y Estenoff, M. (2009). Morbilidad por incapacidad temporal en el Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores de Cuba. Años 2005-2007. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 10(2), 30-33.
- [27] Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2010). *Compendio estadístico 2008-2009*. Arequipa: INEI.
- [28] Islas, M. E. y Meliá, J. L. (1991). Accidentes de trabajo. Intervención y propuestas teóricas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 23(3), 323-348.
- [29] Jácome, F. (2004). La (In)seguridad en los países andinos. *Aldea Mundo*, 8(16), 40-47.
- [30] Linares, T. M. E. y Díaz, W.; Díaz, H.; Rabelo, G. y Suárez, C. (2007). Evaluación epidemiológica de la invalidez total. Cuba 2005. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 8(1), 15-21.
- [31] López-Mena, L. y Veloz, J. (1990). Aplicaciones del refuerzo positivo a la reducción de accidentes de trabajo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 22(3), 357-371.
- [32] López, B. y Osca, A. (2010). Influencia de algunas variables organizacionales sobre la salud y la accidentabilidad laboral. *Anales de Psicología*, 26(1), 89-94.
- [33] Malchaire J. (2012). La estrategia SOBANE y la Guía Déparis para la gestión participativa de los riesgos ocupacionales. *Ciencia & Trabajo*, 14(43), 112-9.
- [34] Marín, C. (2012). Utilización de servicios de salud en la población trabajadora. Encuesta de hogares de propósitos múltiples (EHPM), 2001. *Ciencia & Trabajo*, 14(43), 135-139.
- [35] Martínez, D. A. y Sánchez, L. (2012). Identificación de factores de riesgo y determinantes de perfiles de salud. Caso de trabajadores de una industria farmacéutica. *Ciencia & Trabajo*, 14(43), 97-104.
- [36] Perdiguero, E. (1999). Riesgos asociados a las condiciones de seguridad en las oficinas. *Salud Laboral*, 9, 31-37.
- [37] Piedrahíta, H. (2002). La muerte en el trabajo. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, 20(1), 185-194.
- [38] Ramírez, A. y León, T. (2004). Impacto del crecimiento industrial en la salud de los habitantes de una ciudad minera del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 65(2), 111-118.
- [39] Ramírez, C. (1986). *Seguridad industrial. Un enfoque integral*. México: Ediciones Limusa.
- [40] Rivera, A., León, M. P.; Chinchilla, A. (2005). Accidentes ocupacionales y conocimiento sobre precauciones universales en internos universitarios costarricenses. *Acta Médica Costarricense*, 47(2), 89-93.
- [41] Robaina, C.; Ávila, I. Sevilla, D. (2003). Cuestionario de percepción de accidentes de trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 4(1-2), 13-16.
- [42] Salazar, M. y Lazo, D. (2012). Una aproximación a la informalidad microempresarial en los distritos de Cerro Colorado y Paucarpata 2011. *Revista de Administración de Negocios*, 1, 105-110.
- [43] Salvatierra, B. (2000). *Orientación psicológica laboral*. Arequipa: UNSA.
- [44] Salvatierra, B. (2001). *Psicología del minero*. Arequipa: Formas Ediciones.
- [45] Salvatierra, B. (2011a). Estudio del perfil psicológico de mineros peruanos entre 1998 y 2005. *Revista de Psicología de Arequipa*, 1(1), 82-100.
- [46] Salvatierra, B. (2011b). *Cultura de seguridad para el minero*. Arequipa: Barrick.
- [47] Sandoval, P. A. (2011). Percepción de trabajadores en sistemas de turno de 8 y 12 horas. *Ciencia & Trabajo*, 13(40), 92-101.
- [48] Sannino, D. y López-Mena, L. (2007). Motivación para la seguridad del trabajo, basada en la conducta. VII Taller de Seguridad y Salud Ocupacional. Concepción: Expocorma.
- [49] Suárez, E. y Díaz, W. (2009). Caracterización de la invalidez total permanente en psiquiatría. La Lisa. 2004-2008. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 10(2), 34-38.