



DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i3.402>

## **Evaluación ergonómica y psicosocial de puesto administrativo y su contraste al actual teletrabajo por pandemia**

*Evaluation of ergonomic and psychosocial risks in administrative job and its contrast to the current teleworking due to pandemic*

*Avaliação ergonômica e psicossocial de um cargo administrativo e seu contraste com o teletrabalho atual devido a uma pandemia*

Katherine Alejandra Baca-Cajas <sup>1</sup>  
[katherinebaca04@gmail.com](mailto:katherinebaca04@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-6225-2073>

**Correspondencia:** [katherinebaca04@gmail.com](mailto:katherinebaca04@gmail.com)

\* **Recepción:** 17/02/ 2021 \* **Aceptación:** 20/03/2021 \* **Publicación:** 09/04/2021

1. Master Universitario en Prevención de Riesgos Laborales, Ingeniera Ambiental, Prevención en Riesgos Laborales, Instituto Tecnológico Universitario Cordillera, Quito, Ecuador.



## Resumen

Las estadísticas indican un aumento en el número de personas fallecidas por causas atribuibles al trabajo, gran parte se ha desarrollado en actividades primarias y extractivas como lo son la agricultura, la explotación forestal, la pesca y minería. Es así que, la identificación de los potenciales riesgos para los trabajadores que intervienen en el proceso productivo de una empresa, puede ser considerada como una estrategia empresarial principalmente en actuación sobre los peligros que al materializarse afecten a los trabajadores de las organizaciones. Por tal motivo, se plantea el objetivo de la presente investigación como paso fundamental para abordar el tema de prevención de los riesgos presentes en el puesto de Gerente General, con el que toda empresa cuenta, en el que se pueda suponer una carga laboral, así como afectar la salud física a través de la aparición de trastornos musculoesqueléticos debido a la frecuente exposición a posturas ergonómicas inadecuadas, y afectación psicológica del trabajador producto de la insatisfacción del clima organizacional.

**Palabras clave:** Riesgo; ergonómico; psicosocial; enfermedad profesional; teletrabajo.

## Abstract

Statistics indicate an increase in the number of people who died due to causes attributable to work, much of which has been carried out in primary and extractive activities such as agriculture, forestry, fishing and mining. Thus, the identification of potential risks for workers involved in the production process of a company, can be considered as a business strategy mainly in action on the dangers that materialize affect the workers of the organizations. For this reason, the objective of this research is proposed as a fundamental step to address the issue of prevention of the risks present in the position of General Manager, with which every company has, in which a workload may be assumed, as well how to affect physical health through the appearance of musculoskeletal disorders due to frequent exposure to inappropriate ergonomic postures, and psychological involvement of the worker as a result of dissatisfaction with the organizational climate.

**Keywords:** Risk; ergonomic; psychosocial; professional illness; telecommuting.



## Resumo

As estatísticas indicam um aumento no número de pessoas mortas por causas atribuíveis ao trabalho, muitas das quais exercidas em atividades primárias e extrativas, como agricultura, silvicultura, pesca e mineração. Assim, a identificação de riscos potenciais para os trabalhadores envolvidos no processo produtivo de uma empresa, pode ser considerada como uma estratégia empresarial principalmente na ação sobre os perigos que se materializam afetam os trabalhadores das organizações. Por este motivo, o objetivo desta pesquisa é proposto como uma etapa fundamental para abordar a questão da prevenção dos riscos presentes no cargo de Gerente Geral, com a qual toda empresa tem, na qual uma carga de trabalho pode ser assumida, bem como como afetam a saúde física por meio do aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos devido à exposição frequente a posturas ergonômicas inadequadas, e o envolvimento psicológico do trabalhador em decorrência da insatisfação com o clima organizacional.

**Palavras-chave:** Risco; ergonômico; psicossocial; doença profissional; teletrabalho.

## Introducción

Se estima que a nivel mundial 1000 personas mueren debido a accidentes laborales y 6500 a causa de enfermedades profesionales. Las estadísticas indican un aumento en el número de personas fallecidas por causas atribuibles al trabajo, pasando de 2,33 millones en el año 2014 a 2,78 millones en el 2017 (Hämäläinen, Takala y Boon Kiat, 2017).

La Organización Internacional del Trabajo – OIT, estima que la tasa de accidentes mortales derivados de esta rama en las economías industrializadas avanzadas presenta particularmente altos índices, alcanzando aproximadamente la mitad de Europa Central y Oriental, China e India. Mientras que, en América Latina y El Caribe, la tasa es más elevada; y, en Medio Oriente y Asia (excluidas China e India) la tasa excede hasta cuatro veces la de los países industrializados; donde, de manera general, gran cantidad de trabajadores se han desarrollado en actividades primarias y extractivas como lo son la agricultura, la explotación forestal, la pesca y minería (OIT, 1999).

Sin embargo, cifras más recientes revelan que entre los factores que más contribuyen a la carga mundial de la enfermedad profesional en la actualidad se encuentran los que exponen a los trabajadores a riesgos ergonómicos, riesgo de lesiones, material particulado, gases, humos y ruido

(Driscoll, 2018). Es así que, expertos de la Organización Mundial de la Salud – OMS – y la Organización Internacional del Trabajo – OIT – han desarrollado estimaciones conjuntas de la carga de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, donde se ha evidenciado que la viabilidad del apareamiento de enfermedades y trastornos musculoesqueléticos – TME – en la población se debe a cargas atribuibles a la exposición ocupacional a factores de riesgo ergonómicos (Hulshof et al., 2020).

En consecuencia, la problemática entorno a los ambientes laborales se encuentra en la exposición de los trabajadores a condiciones organizacionales inadecuadas, constituyendo de esta manera, la principal causa de accidentes laborales y/o enfermedades profesionales que, además de representar grandes repercusiones en las personas y en su vida familiar desde el punto de vista económico, también afectan a su bienestar físico y emocional a corto o largo plazo. Asimismo, considerando los efectos que la accidentabilidad laboral tiene en las empresas, se puede mencionar la alteración en la productividad debido a las interrupciones en los procesos de producción, obstaculizando de esta manera la competitividad y afectando a su reputación a lo largo de las cadenas de suministro, con consecuencias en la economía y la sociedad (OIT, 2019).

Según la OMS (2018), el porcentaje que representa la carga mundial de enfermedades de origen profesional en la población en general es del 2,7%, contabilizando tanto las muertes como las discapacidades.

Sin embargo, las afectaciones en la salud de los trabajadores concernientes al desempeño de las actividades laborales se han presentado de forma histórica. Por ejemplo, a consecuencia de la Revolución Industrial en el segundo semestre del siglo XVIII y el desarrollo del Capitalismo se ha concebido a las empresas como hoy en día, en donde el empleo de mano de obra y la incorporación de máquinas a la producción han significado importantes cambios en el desarrollo de las tareas en el trabajo. De ahí que, la industrialización trajo consigo grandes trastornos, no sólo para las economías sino para la organización de las sociedades, y con estos cambios la preocupación encaminada a la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores.

Como consecuencia de lo expuesto nace el interés por parte de los investigadores de conocer los trastornos de salud derivados de las actividades laborales, el cual se presenta como un desafío al momento de entender la correlación entre el hombre frente a los requerimientos físicos (fuerza, postura y movimiento) que abarca la ergonomía; así como los factores conductuales, la capacidad

de respuesta de los individuos frente a las tareas y la capacidad de recuperación biológica de los tejidos que puede relacionarse con la permanencia de los TME concernientes a la tarea (Rodríguez, 2016).

Es así que, con el paso del tiempo se han desarrollado un conjunto de técnicas disciplinarias que tienen por finalidad buscar la correcta adecuación de la persona y el trabajo, las cuales son la ergonomía y psicología aplicada. Ambas disciplinas integran en su estructuración demandas fundamentales y determinantes, para entender el buen funcionamiento ergonómico y psicológico del trabajador dentro de la organización laboral.

Para definir de manera concreta el concepto que aplica a cada disciplina, según lo menciona Cortés (2012), la psicología o psicología social es la ciencia que se enfoca en el estudio de la conducta interpersonal, es decir, la influencia recíproca entre personas o entre distintos grupos en un entorno de necesidades sociales y políticas cambiantes. Es así como esta disciplina aplicada tiene como finalidad el estudio total de las organizaciones, sus condiciones de trabajo y la consiguiente incidencia sobre la salud mental y física de los trabajadores, partiendo del hecho que el ambiente laboral es el epicentro donde nacen los riesgos contra las personas que forman parte de la misma. La trascendencia de los factores psicosociales en el trabajador radica en la alteración de las vías biológicas del sistema debido a la respuesta que presentan frente a situaciones de estrés. Esta condición genera vulnerabilidad a posibles situaciones traumáticas en las personas expuestas al riesgo, en donde los daños podrían tornarse irreversibles en muchas ocasiones o podrían reflejarse en afectaciones de tipo físico, emocional y/o cognitivo. Como lo argumenta Vila (2018), la presencia de factores de estrés psicosocial en las personas tiene consecuencias importantes tanto a nivel fisiológico como emocional en cualquier época del desarrollo. La afectación puede surgir en cualquier trabajador sin importar su longevidad sino el tipo de riesgo, la magnitud y frecuencia de exposición al mismo.

Por otro lado, abordando la segunda disciplina de interés, es importante desarrollar aquellos factores que inciden en el desempeño laboral de los trabajadores y los cuales se encuentran relacionados con el diseño de los puestos de trabajo que influyen en su salud, llamada ergonomía. Esta disciplina está orientada a los sistemas, es decir, al estudio de un conjunto de elementos y componentes que interactúan entre sí, donde se evidencia su organización de manera concreta para

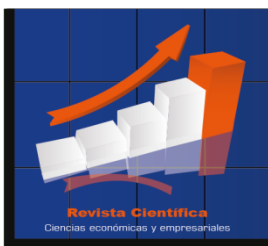
alcanzar los fines propuestos considerando integralmente factores de carácter físico, cognitivo, social organizacional y aquellos ambientales; sin que se analicen aisladamente (Soria et al., 2018). Por lo tanto, la ergonomía posee un enfoque holístico que considera la interacción de todos los factores involucrados.

Sin embargo, existe una consideración importante que el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo – INSSST – menciona respecto a los factores de riesgo psicosocial como lo son el contenido, cantidad y manejo de la información que la persona debe procesar en el desempeño de su labor; y es que su apareamiento podría encontrarse asociado a riesgos de tipo ergonómico en muchos de los casos. Por ejemplo, la carga mental es un factor de riesgo ergonómico derivado de las exigencias de trabajo y de los factores determinantes que involucra; no obstante, otros factores que inciden en su aparición podrían relacionarse a las condiciones ambientales en los cuales se desarrolla el trabajo.

Cabe mencionar que, estos factores se encuentran vinculados con la capacidad de respuesta de la persona, la cual considera aspectos personales como son las características intrínsecas del trabajador: su historial médico, el género, la edad, los malos hábitos y condiciones extralaborales, que influirán de manera directa al comportamiento y asimilación de respuesta en un momento dado (Sebastián y Del Hoyo, s/f).

Por consiguiente, las disciplinas psicología y ergonomía actúan como un sistema donde intervienen técnicas que tienen como objetivo la correcta adaptación de la persona al trabajo. Como se menciona en las Normas Técnicas UNE-EN 614-1:2006+A1:20096 y UNE-EN ISO 6385:2004, la aplicación de las disciplinas trata de la estimación de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. De manera similar, Soria et al. (2018) describe el enfoque de ambas disciplinas en la prevención de los riesgos del sector industrial, a los cuales se les atribuyen la mayoría de enfermedades y lesiones del sector laboral debido al progresivo deterioro de la salud que se produce a consecuencia de la manifestación y materialización de los peligros, a lo que se llama riesgo.

Así pues, datos estadísticos basados en estudios de lesiones y enfermedades profesionales realizados en el continente africano, en Nigeria, muestran que la tasa de prevalencia de los TME en cualquier región del cuerpo fue del 78,0%; principalmente en la espalda baja (44,10%), el cuello (28,0%) y las rodillas (22,40%). Los factores de riesgo comunes manifestados fueron trabajar en



las mismas posiciones durante largos períodos de tiempo y la cantidad de información recibida en un día (Tinubu et al., 2010).

Lo mismo ocurre en Europa, investigaciones sobre condiciones de vida y trabajo realizados por EUROFOUND, entidad encargada de aplicar la Encuesta Europea de condiciones de trabajo cada cinco años, en su versión número VI ejecutada en el 2015; publicó en sus resultados la exposición de los trabajadores de la Unión Europea mayormente a condiciones de riesgo ergonómicas distribuidas en los siguientes porcentajes: 38,60% movimientos repetitivos de manos y brazos; el 28,50% posturas dolorosas o extenuantes; y el 50,0% al menos una cuarta parte del tiempo transporta o mueve cargas pesadas.

Por ejemplo, en España, el INSST en el año 2017 anunció los resultados de su encuesta a condiciones laborales, donde se muestra que el 65,0% del personal encuestado está expuesto una cuarta parte del tiempo de trabajo o más a movimientos repetitivos de manos y brazos; el 67,0% a posiciones dolorosas o fatigantes; el 40,0% a cargas pesadas; y el 59,0% a levantar o mover personas.

En América Latina, las estadísticas ocupacionales de varios países no se encuentran actualizadas. Sin embargo, el panorama de países como Chile y Argentina es similar al escenario español. En Chile, el informe de accidentabilidad del año 2019, describe que el mayor porcentaje por enfermedad laboral corresponde a diagnósticos relacionados con enfermedades musculoesqueléticas que representa el 43,0%; mientras que, al 38,0% se le atribuye enfermedades de salud mental, como lo menciona el Sistema Nacional de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo (Superintendencia del Seguro Social de Chile, 2020). Donde se demuestra que, existe una relación entre los factores psicosociales que afectan la salud mental en el área laboral y el desarrollo de sintomatología de los TME.

Mientras que, en Argentina para el año 2018 en el sector de servicios comunales, sociales y personales; los reportes de casos correspondientes a enfermedades profesionales que afectaban a miembros inferiores fueron del 34,60%; el 29,10% a miembros superiores; el 8,60% y 2,80% a tronco y cuello, respectivamente. El 42,50% de las notificaciones muestra que el principal agente causante corresponde al ambiente de trabajo (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2020). Asimismo, estudios realizados en centros de salud argentinos revelan que más del 80,0% de los



trabajadores declaran permanecer de pie por períodos de tiempo prolongados (Acevedo et al., 2013).

De manera similar, en Colombia se muestra que el 85,0% de los trabajadores presentan enfermedades profesionales derivadas de aquellos ámbitos laborales que contribuyen a la aparición de síntomas de fatiga y desórdenes musculoesqueléticos, los cuales se combinan de manera simultánea entre el esfuerzo físico, las jornadas laborales extenuantes, los movimientos repetitivos, las posiciones forzadas y el esfuerzo mental (Portafolio, 2017; Álvarez y Castilla, 2020).

En Ecuador, si bien existen investigaciones publicadas en la última década que ofrecen información sobre el diagnóstico situacional sobre la seguridad y salud en el trabajo, son escasos los documentos que permitan evaluar la tendencia y evolución de la siniestralidad laboral más reciente en el país (Gómez et al., 2016). Los datos disponibles son proporcionados por el Seguro de Gestión de Riesgos del Trabajo – SGRT – del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – IESS, en base a registros de las empresas que han reportado casos.

Es así que, para accidentabilidad laboral correspondiente al período 2019 – 2020 se reportaron 28685 casos; de los cuales, 16230 accidentes se presentaron en el centro o lugar de trabajo habitual, 6.994 in itinere, 2627 en desplazamiento en su jornada laboral, 2253 en otro centro de trabajo y 581 en comisión de servicios. En relación a los casos de accidentes suscitados, el 56,12% generaron incapacidad temporal; el 36,59% correspondió a evaluación al alta; 3,94% resultaron accidentes sin consecuencias; 2,10% generaron incapacidad permanente; y el 1,24% representaron accidentes con bajas laborales, es decir, fallecimiento. De ahí que, las estadísticas respecto a la afectación de las partes del cuerpo reflejaron que el 8,82% se dio en la cabeza; el 1,83% en el cuello; 34,45% y 27,89% en los miembros superiores e inferiores respectivamente; el 7,24% en el tronco; 14,97% en ubicaciones múltiples; el 2,93% correspondió a lesiones generales; el 0,37% no presentó lesiones y el 1,50% fueron casos de avisos que no están definidos si califican como accidentes laborales.

Las evidencias muestran que la edad donde se presentaron la mayor parte de accidentes está comprendida entre los 21 y 30 años en hombres; mientras que, en mujeres fue entre los 31 y 40 años. Las actividades laborales donde más se registraron los siniestros son: industria manufacturera, comercio, actividades de servicio social y de salud y administración. Sin embargo, a inicios del primer trimestre del 2021, se evidenciaron 1904 registros; de los cuales 695 casos se

presentaron en edades de 21 a 30 años y 623 casos de 31 a 40 años hasta el mes de marzo. Así también, del total de casos registrados 27,36% presentaron traumatismos superficiales.

En cuanto a las enfermedades profesionales presentadas en el país, la última actualización que se mantiene es al año 2017 en donde se registraron 244 atenciones; de las cuales, la mayoría de casos que corresponde al 19,67% se presentaron en individuos de 40 a 45 años, donde la mayor parte fueron hombres; seguido del 18,03% en la edad de 50 a 55 años, donde la mayor cantidad fueron mujeres. Las actividades laborales de las que se derivan la mayor cantidad de enfermedades profesionales corresponden a la industria manufacturera (22,95%); seguido de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura (10,66%); administración (10,25%); actividades de servicios sociales y de salud (9,84%); explotación de minas y canteras (9,02%); comercio, reparación de automotores y enseres domésticos (8,61%); construcción (6,97%); transporte, almacenamiento y comunicaciones (6,56%); actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (4,51%); mientras que, el 10,66% corresponde a otras actividades laborales que registran menos de 10 casos.

Por esta razón, la afectación de la salud de los trabajadores asociada al desarrollo de las actividades laborales ha tomado relevancia y se han desarrollado avances en la incorporación de técnicas preventivas en los puestos de trabajo con el propósito de amparar el estado integral, físico y mental de los trabajadores. Es así que, en Latinoamérica se creó la “Sociedad Latinoamericana de Ergonomía”, constituida por 10 países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Cuba, Bolivia y Uruguay; y organizada con reconocimiento de la Asociación Internacional de Ergonomía y propone la creación oficial de la Unión Latinoamericana de Ergonomía, ULAERGO (Espinosa, 2012).

En Ecuador se creó una institución reconocida internacionalmente enfocada al sector de la Seguridad Integral, la Sociedad Ecuatoriana de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental (S.E.S.O) en 1989. En función de esto, el ámbito legal ha incorporado y/o reformado algunos cuerpos legislativos en beneficio del trabajador garantizando el derecho al acceso de los servicios de salud y seguridad social, los cuales son regulados por entidades como el Ministerio del Trabajo y el IESS. Además, se han extendido directrices para la actuación de empresas y de los profesionales responsables en esta materia y los parámetros técnicos para la evaluación de riesgos.

Sin embargo, el incesante desarrollo industrial y tecnológico ha traído consigo la modificación de las tendencias laborales, a lo cual, se adiciona la incidencia de otros factores que incurren en la alteración de la situación laboral y con ello, nuevos riesgos para la salud de los trabajadores. Por ejemplo, un factor de relevancia en varios aspectos, pero principalmente sanitario y laboral, que ha cambiado el comportamiento conductual y actitudinal de las personas a nivel mundial, es la pandemia provocada por el virus SARS-CoV2 generador de la COVID-19, presentado a finales del año 2019 y que continúa estando presente comunitariamente. Es así que, el teletrabajo, es decir “la actividad laboral que se desarrolla fuera de las instalaciones de la empresa y con el uso de tecnologías de la información y de la comunicación” (Vicente-Herrero et al., 2018, p.288) se incorporó como una actividad común empresarial; y con ello, las condiciones laborales cambiaron adaptándose a las posibilidades de cada trabajador.

Vicente-Herrero et al. (2018) describe esta nueva modalidad laboral como una opción que incluye amplias posibilidades, pero entre ellas, un mayor índice de riesgos para la salud del trabajador debido al aislamiento personal y social derivados del confinamiento por el virus. Es el caso de la presencia de aspectos como la fatiga, vinculada a las condiciones ergonómicas y medioambientales del puesto de trabajo en el hogar.

La Comisión Económica para América Latina y El Caribe – CEPAL (2018) en el contexto de la COVID-19 resalta la importancia del teletrabajo como una modalidad de prevención ya que atenúa el impacto de la expansión del virus en la concurrencia a empresas e instituciones laborales; y es por esta razón que varios países han tomado medidas legales y/o administrativas para su adopción. Por tal, el teletrabajo ha experimentado repentinamente un aumento como resultado de las medidas para proteger a los ciudadanos de la enfermedad por coronavirus (Rosario-Rodríguez, Cruz-Santos, González-Rivera, 2020). Sin embargo, el cuestionamiento está en estimar si el teletrabajo podría ser un factor que incide en el aumento de la exposición a riesgos ergonómicos y psicosociales en los puestos de trabajo.

Al respecto, la revista médica *The Lancet* efectuó estudios en los que encuestaron a trabajadores que habían estado confinados durante la pandemia y hallaron que habían sufrido de depresión, estrés, mal humor, irritabilidad, insomnio, síntomas del trastorno de estrés postraumático, ira y agotamiento emocional; como resultado del aislamiento producto de la cuarentena. De los cuales,



el mal estado de ánimo y la irritabilidad se destacan por tener una prevalencia particularmente alta (Brooks et al., 2020).

Es así que, considerando un enfoque integral de lo que suponen los riesgos laborales, la prevención debe estar integrada en todas las actividades que se realicen en las empresas y considerar los efectos sobre la salud de los trabajadores, para en base a ello, los empresarios puedan tomar decisiones. Por consiguiente, derivado de la importancia de la identificación de los riesgos ergonómicos y psicosociales asociados a los puestos administrativos y gerenciales, e incorporando el contraste en tiempos de pandemia; se despliega el objetivo de la presente investigación, como paso fundamental para abordar el tema de prevención de los riesgos presentes en las organizaciones laborales que puedan suponer una carga laboral, así como afectar la salud física y mental del trabajador.

La presente investigación planteó la aplicación de métodos de evaluación acorde a cada tipo de riesgo para determinar y valorar su magnitud. En cuanto a la estimación de los riesgos ergonómicos; para determinar la carga física que sufrían los trabajadores se empleó el método Rapid Entire Body Assessment; mientras que, para la valoración de la carga mental y riesgo psicosocial, se adoptó la metodología multidisciplinaria del Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo. A partir de los resultados obtenidos se proponen medidas preventivas y correctivas donde se ha detectado falencias derivadas de la identificación de los factores de riesgo que pueden reflejar un incorrecto ambiente laboral o mal diseño del puesto de trabajo.

## **Método**

La investigación se basó en un estudio de tipo analítico, considerando como objeto de análisis el puesto de trabajo de Gerente General de una empresa privada localizada en la ciudad de Quito – Ecuador, dedicada a la prestación de servicios industriales. Se registran variables independientes como el diseño del puesto de trabajo y el teletrabajo, y variables dependientes como los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales derivados del desenvolvimiento en el cargo (posturas forzadas, carga mental, insatisfacción).

El estudio consistió en identificar los riesgos a través de la aplicación de métodos de estimación específica para tipo, y su posterior evaluación con la finalidad de proponer medidas preventivas y correctivas.

La herramienta de apoyo para el procesamiento de información que se utilizó fue el Software Online de Ergonautas, el cual permite la aplicación de varios métodos considerando las dimensiones que cada uno especifica, así como instrumentos para la identificación y evaluación de riesgos posicionales en el trabajo, resultando en el nivel de actuación acorde a la intensidad del riesgo determinada.

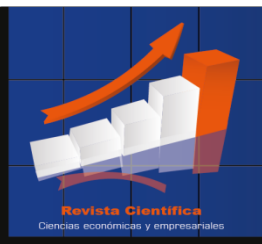
### **Método de evaluación de riesgo ergonómico para carga física: Rapid Entire Body Assessment – R.E.B.A**

Metodología aplicada para la estimación de factores perniciosos que pueden coadyuvar en el apareamiento de desórdenes traumáticos aglomerados desarrollados por la carga postural tanto estática como dinámica que mantiene el individuo a lo largo de su horario habitual de trabajo. Según manifiesta Soria et al. (2018), la importancia de la valoración de este tipo de factor de riesgo se debe a que las posturas forzadas son los factores de riesgo más cruciales por su relación directa en la generación de TME.

El método R.E.B.A. permite valorar las posturas individuales de otras posturas. Por lo cual, para recabar información de los puestos de trabajo es necesario seleccionar aquellas posturas frecuentes que adopta el trabajador o las que se considere más relevantes para el estudio; es decir, se seleccionarán aquellas que supongan una mayor carga postural ya sea por su duración, frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Para considerar su análisis, el diseño se basó en el procedimiento descrito a continuación:

1. Observación de las actividades que ejecuta el empleado, considerar los ciclos de trabajo. Si el ciclo es muy largo o no existen, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares.
2. Seleccionar las posturas que se evaluarán en los ciclos de trabajo establecidos. Se seleccionó aquellas que supongan una mayor carga postural ya sea por su duración, frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.
3. Determinar el lado del cuerpo que se evaluará, el lado izquierdo o derecho. En caso de incertidumbre se analizarán los dos lados.
4. Tomar los datos angulares requeridos en la medición. Como soporte pueden tomarse fotografías desde los puntos de vista adecuados.



5. Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo. Tablas de ponderación correspondientes a cada miembro.
6. Obtener las puntuaciones parciales y finales del método para establecer el nivel de actuación.
7. Proponer medidas de actuación acorde a los riesgos identificados según la especificidad de la afectación.

Para la aplicación, el método de evaluación propone la clasificación del cuerpo en dos grupos para el análisis de las posturas: Grupo A correspondiente a cuello, tronco y piernas; y el Grupo B correspondiente a muñecas, antebrazos y brazos.

A continuación, en la tabla 1 se describen las puntuaciones correspondientes a los Grupos A y B que sugiere el método, el cual es seleccionado acorde al criterio del evaluador según la frecuencia que mantiene posturas forzadas el trabajador. La herramienta RULER que proporciona el Software de Ergonautas permitió la estimación del ángulo de flexión en las posturas adoptadas.

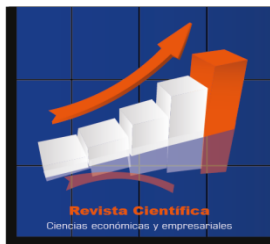
**Tabla 1:** Descripción método R.E.B.A.

VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN		ILUSTRACIÓN
Tronco (Grupo A)	La puntuación otorgada a la posición del tronco depende del ángulo de flexión considerado por la medida entre la vertical y el ángulo del eje del tronco. Esta puntuación puede ser aumentada en el valor de 1 si el tronco se encuentra rotado o inclinado lateralmente.	<b>Valoración del ángulo del tronco</b>		
		<b>Posición</b>	<b>Puntuación</b>	
		Tronco erguido	1	
		Flexión o extensión entre 0° y 20°	2	
		Flexión >20° y <= 60° o extensión >20°	3	
Flexión >60°	4			
Cuello (Grupo A)	La valoración otorgada a la posición del cuello depende de la flexión/extensión considerada entre el ángulo formado por el eje del tronco y la cabeza. Esta puntuación puede ser aumentada en el valor de 1 si se encontraba rotada o inclinada lateralmente.	<b>Valoración del ángulo del cuello</b>		
		<b>Posición</b>	<b>Puntuación</b>	
		Flexión entre 0° y 20°	1	
Flexión >20° o extensión	2			



Piernas (Grupo A)	La valoración otorgada a la posición de las piernas depende de la distribución del peso y su apoyo. Esta puntuación puede aumentar en el valor de 1 ó 2 de acuerdo al ángulo de flexión considerado de ambas rodillas o en defecto, de una sola. Sí en la ejecución de tareas se observa al trabajador sentado, no se incrementa ningún valor adicional.	<b>Valoración de la posición de las piernas</b>		
		<b>Posición</b>	<b>Puntuación</b>	
		Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1	
	De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2		
Muñeca (Grupo B)	La puntuación aplicada para el análisis de la muñeca es obtenida de acuerdo al ángulo de flexión o extensión calculada desde la posición neutra. En el presunto caso que existiera desviación radial o cubital, o en caso de detectarse torsión en la muñeca, se debería aumentar 1 punto a la valoración	<b>Valoración del ángulo de la muñeca</b>		
		<b>Posición</b>	<b>Puntuación</b>	
		Posición neutra	1	
		Flexión o extensión >0° y <15°	1	
	Flexión o extensión >15°	2		
Brazo (Grupo B)	La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión o extensión, midiendo el ángulo formado por el eje del brazo y el tronco. Esta puntuación sería aumentada en 1 punto de presentarse elevación del hombro, en caso de encontrarse el brazo abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existiese rotación del mismo. Por otro lado, en caso de haberse dado descanso del brazo del trabajador mientras desarrolla la actividad en algún asentamiento, la puntuación disminuirá en 1 punto.	<b>Valoración del ángulo del brazo</b>		
		<b>Posición</b>	<b>Puntuación</b>	
		Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1	
		Extensión >20° o flexión > 20° y <45°	2	
		Flexión >45° y 90°	3	
		Flexión >90°	4	
Antebrazo (Grupo B)	La valoración otorgada a la posición del antebrazo es obtenida de su ángulo de flexión (ángulo formado entre el eje del antebrazo y el brazo).	<b>Valoración del ángulo del antebrazo</b>		
		<b>Posición</b>	<b>Puntuación</b>	
		Flexión entre 60° y 100°	1	
	Flexión <60° o >100°	2		

Fuente: Adaptación de Software Ergonautas.



Adicionalmente se consideró en la tabla 2 una adición en la puntuación de estos grupos por los siguientes factores:

**Tabla 2:** Variación Grupo A, B y C

Valoración del Grupo A en función de la carga o fuerza		
Carga o fuerza		Puntuación
Carga o fuerza menor de 5 Kg		0
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg		+1
Carga o fuerza mayor de 10 Kg		+2
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente		+1
Variación del Grupo B en función de la calidad de agarre		
Calidad de agarre	Descripción	Puntuación
Bueno	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	0
Regular	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	+1
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	+2
Inaceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	+3
Variación del Grupo C en función de la actividad muscular		
Tipo de actividad muscular		Puntuación
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo, soportadas durante más de 1 minuto		+1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo, repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)		+1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables		+1

**Fuente:** Adaptación de Software Ergonautas.

Finalmente, realizadas todas las valoraciones que propone el método se obtiene la puntuación definitiva la cual se destaca en la tabla 3, para la cual se plantea una serie de posibles niveles de actuación en el puesto analizado, a manera de una escala del peor al mejor (según corresponda), como se muestra a continuación:



**Tabla 3:** Valoración método R.E.B.A.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato

**Fuente:** Adaptación de Software Ergonautas.

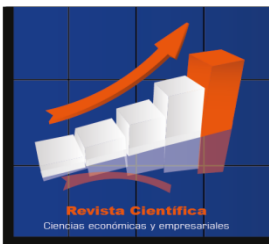
### **Método de evaluación de riesgo ergonómico y psicosocial: Método Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo – L.E.S.T**

El método L.E.S.T. diseñado por el Centre National de la Recherche Scientifique de Francia, enfoca su evaluación en las condiciones de trabajo de una manera objetiva y global, estableciendo un diagnóstico que muestra la satisfacción, molestias o si las situaciones consideradas en el puesto de trabajo son nocivas. La evaluación de la carga mental se basa en la consideración de cuatro indicadores:

- **Apremio de tiempo:** aplicado a trabajos repetitivos por la necesidad de seguir un ritmo impuesto; y en trabajos no repetitivos por la necesidad de cumplir un cierto rendimiento.
- **Complejidad - rapidez:** esfuerzo de memorización y velocidad con que debe emitirse la respuesta.
- **Atención:** nivel de concentración requerido y continuidad del esfuerzo.
- **Minuciosidad:** trabajos de precisión como una forma especial de atención.

En función del desarrollo de la metodología aplicada, el portal del Software Ergonautas menciona que el método considera cada aspecto del puesto de trabajo de manera general ya que no se profundiza en cada uno de esos aspectos, es decir, obtiene una primera valoración que permite establecer si se requiere un análisis más profundo con métodos específicos (Diego-Mas, 2015).

Se debe considerar que la información que se precisa recoger para aplicar el método tiene un doble carácter objetivo-subjetivo, en donde se emplean variables cuantitativas (como la temperatura o el nivel sonoro). Por otro lado, el método considera necesaria la opinión del trabajador respecto a la labor que realiza en el puesto y así valorar la carga mental o los aspectos psicosociales que pueden



encontrarse inherentes al mismo. Es decir, la metodología se enfoca en evaluar un conjunto de factores concernientes al contenido del trabajo que podrían mostrar repercusiones tanto sobre la salud como en la vida personal de los trabajadores.

Para la determinación del diagnóstico, el método emplea 16 variables agrupadas en 5 aspectos o dimensiones (entorno físico, carga física y mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo); los cuales a su vez se subdividen en una serie de variables, de las cuales el presente estudio centró su atención en 2: carga mental y aspectos psicosociales. (Tabla 4).

**Tabla 4:** Dimensiones y variables del método L.E.S.T.

CARGA MENTAL	ASPECTOS PSICOSOCIALES
Apremio de tiempo	Iniciativa
Complejidad	Estatus social
Atención	Comunicaciones
	Relación con el mando

**Fuente:** Adaptación de Software Ergonautas.

Como punto de partida de la aplicación del método se inició con la observación de la actividad que realiza el trabajador en su jornada laboral, donde se relevó información para su valoración a través de tablas de puntuaciones propuestas por el método para cada variable y dimensión, que oscilan entre 0 y 10. (Tabla 5). La interpretación de las puntuaciones:

**Tabla 5:** Valoración método L.E.S.T.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
0, 1, 2	Situación satisfactoria.
3, 4, 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6, 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8, 9	Molestias fuertes. Fatiga.
10	Situación nociva.

**Fuente:** Adaptación de Software Ergonautas.

## Resultados

El análisis de riesgos ergonómicos (carga física y mental) y psicosocial (insatisfacción) para el puesto de trabajo administrativo, Gerente General, mostró patrones repetitivos de comportamiento actitudinal y postural en la jornada habitual de 8 horas, durante el tiempo de estudio. La aplicación del Software Online de Ergonautas evidenció los siguientes resultados:

### **Resultado método de evaluación de riesgo ergonómico para carga física: Rapid Entire Body Assessment – R.E.B.A**

El puesto de trabajo administrativo demanda el constante uso de pantallas de visualización, teclado, mouse y permanecer sentado por tiempo prolongado; factores que resultaron incidir sobre las posturas mantenidas en la jornada diaria permitieron establecer los puntajes para la estimación del riesgo en cada grupo evaluado.

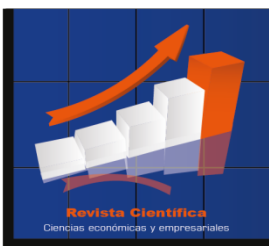
El registro de la información obtenida al analizar el comportamiento del trabajador en el puesto laboral especificado previamente durante su jornada laboral, se efectuó en el período de julio – agosto de 2019.

Se describe a continuación la evaluación de la carga física determinada por las posturas frecuentemente adoptadas por el trabajador en el desarrollo de sus actividades. Para lo cual, se empleó la herramienta RULER del Software de Ergonautas para la estimación de los ángulos de flexión de los distintos grupos analizados.

#### **Grupo A – cuello, tronco, piernas**

**Postura del cuello:** El trabajador se mostró una inclinación del cuello hacia adelante al momento de utilizar su ordenador. Adicionalmente, considerando el diseño del puesto de trabajo, en la ejecución de sus actividades se evidenció leve torsión lateral del cuello para adecuarse al uso de pantallas de visualización, por lo cual, se adicionó la puntuación sugerida por el método.

**Postura del tronco:** Se detectó una adopción postural con inclinación hacia adelante y la torsión lateral del tronco, por lo que se adiciona a la valoración los puntos sugeridos por la metodología aplicada.



**Postura de las piernas:** Se consideró la posición del trabajador sentado. Durante la ejecución de su trabajo se ha mantenido un soporte bilateral.

**Grupo B – brazo, antebrazo, muñeca**

**Postura del brazo:** Se evidenció que el trabajador permanecía con una constante elevación del brazo en un ángulo comprendido entre 45° y 90°. Dentro de las consideraciones adicionales a la posición del brazo se identificó la ligera elevación de los hombros y apoyo sobre la mesa.

**Postura del antebrazo:** Para la valoración de esta postura, se encontró una elevación en un ángulo comprendido entre 60° y 100° de flexión.

**Postura de la muñeca:** Se detectó un ángulo de flexión o extensión comprendido entre 0° y 15°, y ligera torsión de la muñeca.

Respecto a la actividad muscular y fuerzas, se puede mencionar que no se identificaron transportes de cargas en el desarrollo de las actividades laborales, por lo cual no aplica la adición de puntuación. (Tabla 6) Por lo tanto:

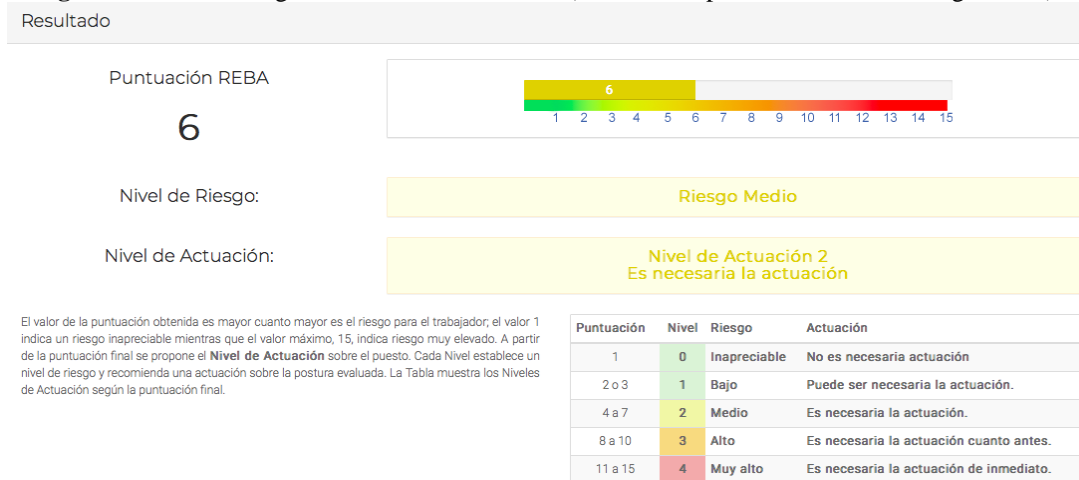
**Tabla 6:** Valoración método R.E.B.A.

VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
Tronco (Grupo A)	<b>Valoración del ángulo del tronco</b>
	<b>Posición</b>
	Flexión >20° y <= 60° o extensión >20°
	Existe torsión/inclinación lateral del tronco
Cuello (Grupo A)	<b>Valoración del ángulo del cuello</b>
	<b>Posición</b>
	Flexión entre 0° y 20°
	Existe torsión/inclinación lateral del cuello
Piernas (Grupo A)	<b>Valoración de la posición de las piernas</b>
	<b>Posición</b>
	Sentado con soporte bilateral simétrico
Muñeca (Grupo B)	<b>Valoración del ángulo de la muñeca</b>
	<b>Posición</b>
	Flexión o extensión >0° y <15°

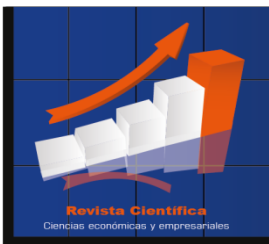
VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
Brazo (Grupo B)	Existe torsión/desviación lateral de la muñeca
	<b>Valoración del ángulo del brazo</b>
	<b>Posición</b>
	Flexión >45° y 90°
	El hombro está elevado
Antebrazo (Grupo B)	Existe apoyo o postura a favor de la gravedad
	<b>Valoración del ángulo del antebrazo</b>
	<b>Posición</b>
Tipo de actividad muscular (Grupo C)	Flexión entre 60° y 100°
	<b>Variación en función de la actividad muscular</b>
	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo, soportadas durante más de 1 minuto

El resultado de la aplicación de la metodología propuesta mediante el Software Online de Ergonautas, considerando los factores posturales adoptados por el trabajador ponderados acorde a las valoraciones sugeridas, mostró una puntuación de 6 correspondiendo a un Nivel de Riesgo Medio, es decir, un Nivel de Actuación 2 correspondiente a una actuación necesaria. (Figura 1).

**Figura 1:** Software Ergonautas método R.E.B.A. (Fuente: Adaptación de Software Ergonautas).



De persistir las condiciones laborales podría llegar a afectar al trabajador del puesto evaluado, desarrollando enfermedades o TME en las zonas de su cuerpo expuestas.



**Resultado método de evaluación de riesgo ergonómico para carga mental: Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo – L.E.S.T.**

La evaluación de la carga mental a la que se encontraba expuesto el trabajador de manera repetitiva en su jornada laboral se efectuó considerando las variables aplicables para la dimensión correspondiente que propone el método, entre las cuales se encuentran la presión de tiempos para cumplir la tarea, la atención requerida y su complejidad.

El análisis se llevó a cabo observando el comportamiento del trabajador a lo largo de su jornada en intervalos comprendidos en el período de estudio. El procesamiento de información se describe a continuación:

**Tabla 7:** Valoración método L.E.S.T. para carga mental.

Carga Mental	
Tiempo de trabajo es:	Repetitivo      No repetitivo
<b>Presión de tiempos</b>	
Tiempo para alcanzar el ritmo	<= 1/2 hora
	>1/2 hora a <= 1 día
	>2 días a >= 1 semana
	<1 semana a <= 1 mes
	>1 mes
	Nunca
Tiempo que necesita el trabajador para alcanzar el ritmo al que trabaja normalmente	
Modo de remuneración	Salario fijo
	Salario a rendimiento con prima colectiva
	Salario a rendimiento con prima individual
Existen pausas	Más de una en media jornada
	Una en media jornada
	Sin pausas
No se deben contabilizar las reglamentarias para el bocadillo y la comida	
Trabajo en cadena	Sí
	No
Recuperación de los retrasos	No
	Durante las pausas
	Durante el trabajo
Modo de recuperación de los retrasos en el trabajo o si no es necesaria dicha recuperación	

Ausencia	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Indica si el trabajador puede ausentarse del puesto fuera de las pausas establecidas		
Sustituciones en ausencias	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En caso de ausentarse momentáneamente el trabajador debe hacerse sustituir.		
Consecuencias de la ausencia	<input type="checkbox"/> Sin consecuencias	<input type="checkbox"/> Con riesgo de atrasos
Indicar si la ausencia del trabajador retrasa la producción o no tiene consecuencias		
Posibilidad de detención	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Indicar si el trabajador puede parar la máquina o la cadena en caso de incidente		
<b>Atención</b>		
Nivel de atención requerido	<input type="checkbox"/> Débil	
	<input type="checkbox"/> Medio	
	<input type="checkbox"/> Elevado	
	<input checked="" type="checkbox"/> Muy elevado	
Duración de la atención	<input type="checkbox"/> <10 min	
	<input type="checkbox"/> 10 a <20 min	
	<input type="checkbox"/> 20 a <40 min	
	<input checked="" type="checkbox"/> >=40 min	
Duración del mantenimiento de atención por cada hora de trabajo.		
Riesgo de no atender	<input type="checkbox"/> Accidentes ligeros	
	<input type="checkbox"/> Accidentes serios	
	<input checked="" type="checkbox"/> Accidentes graves	
Importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención del trabajador		
Frecuencia de los riesgos	<input type="checkbox"/> Rara	
	<input type="checkbox"/> Intermitente	
	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	
Frecuencia de los riesgos a los que se enfrenta el trabajador en caso de falta de atención		
Posibilidad de hablar	<input type="checkbox"/> Ninguna	
	<input type="checkbox"/> Intercambio de palabras	
	<input checked="" type="checkbox"/> Amplias posibilidades	
Existe posibilidad de hablar en el puesto al no existir impedimentos técnicos		
Tiempo sin vista en la tarea	<input type="checkbox"/> >= 15 min	
	<input type="checkbox"/> 10 a <15 min	
	<input type="checkbox"/> 5 a <10 min	
	<input checked="" type="checkbox"/> <5 min	
Tiempo que el trabajador puede apartar la vista de la tarea por cada hora de trabajo		
Número de máquinas	<input type="checkbox"/> 1 a 3	
	<input type="checkbox"/> 4 a 6	
	<input type="checkbox"/> 7 a 9	



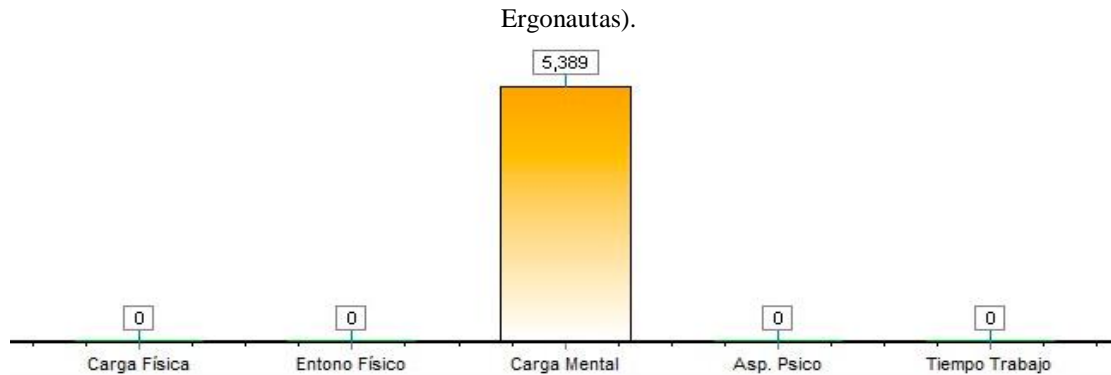
	10 a 12
	12 ó más
Número de máquinas o aparatos a los que debe prestar atención el trabajador	
Número de señales	0 a 3
	4 a 5
	6 ó más
Número medio de señales o indicaciones que producen las máquinas o aparatos por cada hora y que debe atender el trabajador	
Número de intervenciones	1 a 2
	3 a 5
	6 a 8
	9 a 10
	10 ó más
Número de intervenciones diferentes que debe realizar el trabajador para atender las señales e indicaciones de las máquinas	
Duración total del conjunto de las intervenciones por hora	< 15'
	15' a < de 30'
	30' a < de 45'
	45' a < de 55'
	>= 55'
<b>Complejidad</b>	
Duración media de las operaciones realizadas por el trabajador	<2"
	2" a < de 4"
	4" a < de 8"
	8" a < de 16"
	>= 16"
Duración de un ciclo de trabajo	<8"
	8" a < de 30"
	30" a < de 60"
	1' a < de 3'
	3' a < de 5'
	5' a < de 7'
>= 7'	

Fuente: Adaptación de Software Ergonautas.

En la figura 2 se muestra una escala de valoración del método correspondiente a las dimensiones:



**Figura 2:** Valoración de dimensión de carga mental, por el método L.E.S.T. (Fuente: Adaptación de Software



Los resultados alcanzados en la aplicación de la metodología para la estimación del riesgo ergonómico asociado a la carga mental a la cual se encuentra expuesta el trabajador en puesto administrativo, Gerente General, reflejó un puntaje de 5,39. Sin embargo, para una evaluación objetiva es importante considerar, además, los tiempos de trabajo asignados para tratar la cantidad de información impuesta a la tarea que el puesto demanda y su organización a lo largo del horario laboral. Por lo tanto, el puntaje tras el análisis fue 7,5 que al relacionarse con la carga laboral, la probabilidad que el trabajador presente fatiga es alta. (Tabla 8).

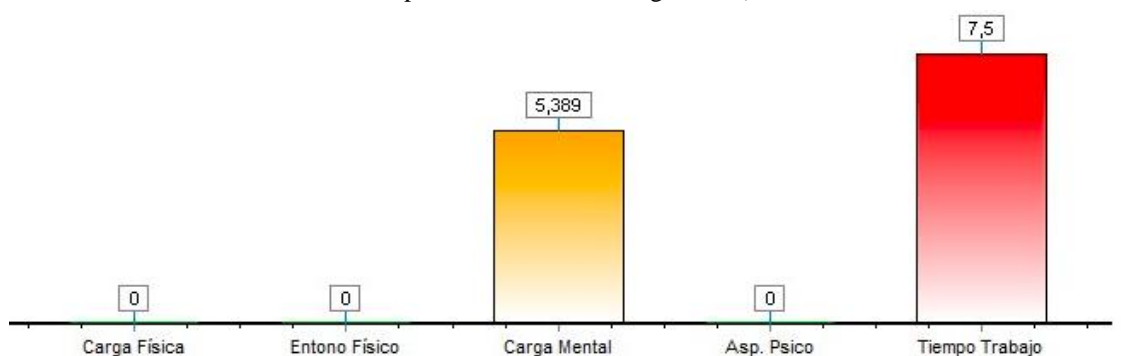
**Tabla 8:** Valoración método L.E.S.T. Tiempos de trabajo.

Cantidad y organización del tiempo de trabajo	
Duración semanal del trabajo	35 a < 41h
	41 a < 44h
	44 a < 46h
	>= 46h
Horario	Normal
	2 x 8
	3 x 8
	Non-stop
Horas extraordinarias	Imposibilidad de rechazo
	Posibilidad parcial de rechazo
	Posibilidad total de rechazo
Posibilidad del trabajador de rechazar las horas extraordinarias	
Retrasos horarios	Poco tolerados
	Tolerados
Posibilidad de fijar las pausas	Imposible fijar duración y tiempo
	Posible fijar el momento

	Posible fijar el momento y duración
Posibilidad del trabajador de fijar el momento y la duración de las pausas	
Fin del trabajo	Posibilidad de cesar el trabajo sólo a la hora prevista
	Posibilidad de acabar antes pero obligado a permanecer en el puesto
	Posibilidad de acabar antes y abandonar el lugar de trabajo
En relación con el final del trabajo, posibilidades que se le ofrecen al trabajador	
Tiempo de descanso en el puesto	Imposible tomar descanso en caso de incidente
	Tiempo de descanso de media hora o menor
	Tiempo de descanso de más de media hora

Fuente: Adaptación de Software Ergonautas.

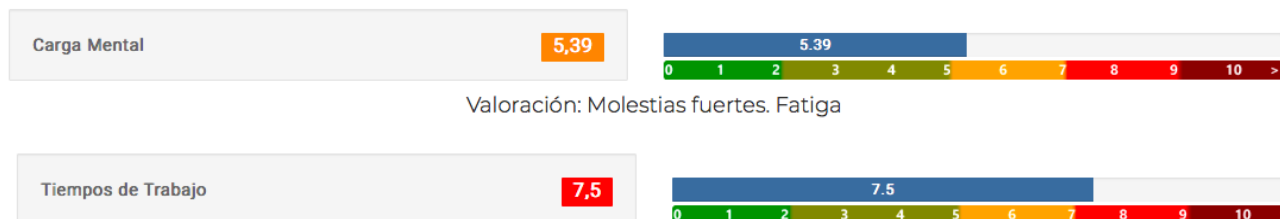
Figura 3: Valoración de las dimensiones de carga mental y tiempos de trabajo, por el método L.E.S.T. (Fuente: Adaptación de Software Ergonautas).



El resultado obtenido de las variables consideradas para la estimación del riesgo de la carga mental por el método L.E.S.T. (Figura 4) se muestra a continuación:

Figura 4: Puntuación final carga mental y tiempos de trabajo, por el método L.E.S.T. (Fuente: Adaptación de Software Ergonautas).

Valoración: Molestias medias. Existe riesgo de fatiga



Razón por la cual, ante la posibilidad de presentar molestias significativas se requiere una actuación inmediata para de esta manera prevenir futuras lesiones en el trabajador al encontrarse expuesto de manera repetitiva a la carga durante largos períodos de tiempo en el desarrollo de su actividad.

**Resultado método de evaluación de riesgo psicosocial: Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo – L.E.S.T.**

La aplicación de la metodología multidisciplinaria L.E.S.T. para la evaluación del riesgo, se lo realizó en esta ocasión tomando en cuenta las variables dispuestas para la dimensión correspondiente a los aspectos psicosociales que sugiere el método; los cuales responden a la iniciativa que tiene el trabajador en el puesto, la comunicación con los demás trabajadores, la relación con el mando y el status social organizacional. (Tabla 9). Por lo que, el procesamiento de información se describe a continuación:

**Tabla 9:** Valoración método L.E.S.T. Aspectos psicosociales.

Aspectos psicosociales	
<b>Iniciativa</b>	
Cambios en orden de operaciones	No
	Sí
El trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operaciones	
Control del ritmo	Ritmo enteramente dependiente
	Posibilidad de adelantarse
Posibilidad del trabajador de controlar el ritmo de trabajo	
Posibilidad de adelantarse	>2 min/hora
	2 a <4 min/hora
	4 a <7 min/hora
	7 a <10 min/hora
	10 a <15 min/hora
	>=15 min/hora
Posibilidad del trabajador adelantar su trabajo sin tener que mantener un ritmo	
El trabajador controla el buen acabado del producto	Sí
	No
El trabajador puede corregir imperfecciones	Sí
	No
Definición de la norma de calidad	Muy estricta, definida por servicio especializado
	Con márgenes de tolerancia explícito

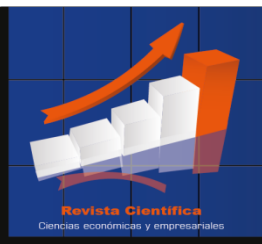


Influencia del trabajador en la calidad	Ninguna
	Débil
	Sensible
	<b>Casi total</b>
El trabajador puede influir positivamente en la calidad del producto o proceso que realiza	
Posibilidad de errores	Total imposibilidad
	Posibles, pero sin repercusión
	Posibles con repercusión mediana
	<b>Posibles con repercusión importante</b>
Indicar si son posibles los errores y qué repercusión tienen	
Intervención en caso de incidentes	Incidente menor: Trabajador
	<b>Incidente menor: Otro trabajador</b>
	Incidente importante y menor: Trabajador
Indicar quién debe intervenir en caso de incidentes en la producción	
Regulación de la máquina a cargo de:	<b>Trabajador</b>
	Otro
<b>Comunicación con los demás trabajadores</b>	
Número de personas en un radio de 6 metros	0
	1 a 2
	<b>3 a 9</b>
	10 a 19
	20 y más
Derecho a hablar	Prohibición práctica de hablar
	Tolerancia de algunas palabras
	<b>Ninguna restricción</b>
Indicar si existe normativa respecto al derecho a hablar en el puesto	
Necesidad de hablar	Ninguna necesidad
	Intercambios poco frecuentes
	<b>Intercambios frecuentes</b>
Indicar si existe necesidad de intercambio verbal para desarrollar la tarea	
Expresión obrera organizada	<b>No hay delegado en el sector</b>
	Un delegado poco activo o representativo
	Varios delegados medianamente activos
	Varios delegados muy activos
Indicar si existen obreros sindicales	
<b>Relación con el mando</b>	
Frecuencia de órdenes de mandos	<b>Muchas y variables consignas del mando</b>
	Consignas al comienzo y a petición del trabajador
	No hay consignas
Frecuencia de las órdenes de los mandos a lo largo de la jornada	

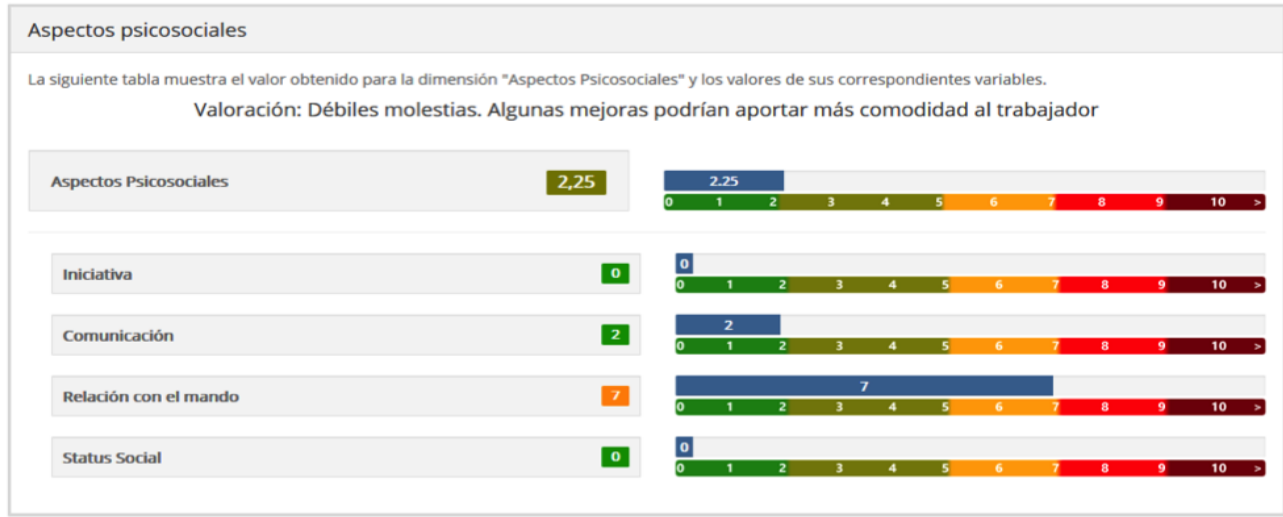
Jerarquía	<10
	Entre 11 y 20
	Entre 21 y 40
	>40
Número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando	
Intensidad del control jerárquico	Gran proximidad
	Alejamiento mediano o grande
	Ausencia del mando durante mucho tiempo
Indicar el alejamiento físico/temporal del mando	
Dependencia no jerárquica	Dependencia de varios puestos
	Dependencia de un solo puesto
	Puesto independiente
Indicar la dependencia de los puestos de categoría superior (no jerárquica)	
<b>Status social</b>	
Tiempo de aprendizaje	<1 hora
	<1 día
	2 a 6 días
	7 a 14 días
	15 a 30 días
	1 a 3 meses
	>= 3 meses
Tiempo de aprendizaje que requiere el trabajador para ocupar el puesto	
Formación necesaria	Ninguna
	Saber leer, escribir y contar, pero sin formación técnica
	Formación técnica en la empresa (de menos de 3 meses)
	Formación técnica en la empresa (de más de 3 meses)
	Formación Profesional y Bachillerato
Nivel de formación general requerido para ocupar el puesto	

Fuente: Adaptación de Software Ergonautas.

Se muestra en la figura 5 una escala de valoración del método y el resultado obtenido de las variables de los aspectos psicosociales por el método L.E.S.T. a continuación:



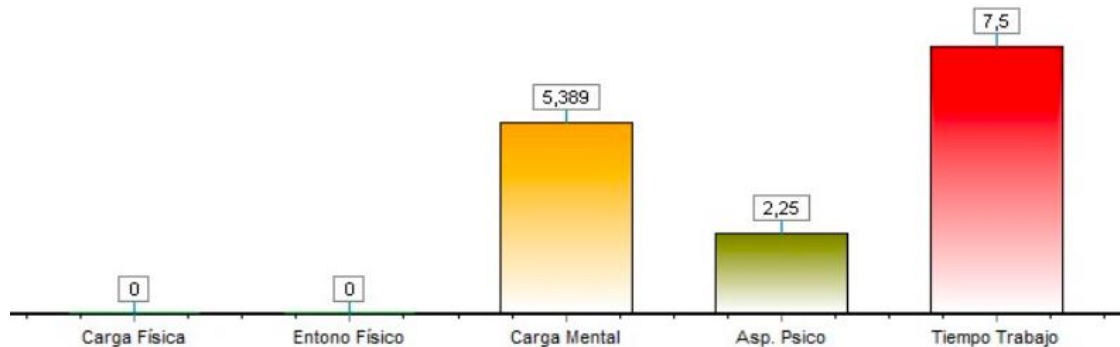
**Figura 5:** Puntuación final aspectos psicosociales, por el método L.E.S.T. (Fuente: Adaptación de Software Ergonautas).



Posterior al análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología de evaluación del riesgo psicosocial para el puesto de trabajo de interés se determinó que el riesgo al que se encuentra expuesto el trabajador del área administrativa es bajo, es decir, se generan débiles molestias. Sin embargo, los aspectos psicosociales, al igual que los otros riesgos, deben ser monitoreados frecuentemente para evitar su aparición, incremento y potencial afectación a la salud de los trabajadores.

Las puntuaciones finales obtenidas en el análisis del riesgo ergonómico (carga mental) y psicosocial (aspectos psicosociales) mediante la aplicación del método L.E.S.T. se muestra en la Figura 6. Vale mencionar que la metodología es de carácter global y analiza diferentes factores de riesgo de manera general, por lo que, no se profundiza en cada uno de esos factores de riesgo. Si se detectan riesgos significativos se requiere un análisis más profundo utilizando métodos específicos.

**Figura 6:** Valoración de dimensiones de aspectos psicosociales, carga mental y tiempos de trabajo, por el método L.E.S.T. (Fuente: Adaptación de Software Ergonautas).



## Discusión

La evaluación de riesgos laborales es definida como el estudio de los potenciales riesgos para los trabajadores que el proceso productivo de una empresa puede comportar (Sabadell y García, 2015). De ahí la finalidad del presente estudio, para que a través de la identificación de los riesgos a los que se encuentra expuesto el trabajador permita a la empresa establecer pautas de actuación frente a las amenazas que pueden resultar perjudiciales para la salud.

Existen algunas herramientas de evaluación, sin embargo, las más utilizadas en función del criterio de aplicación son el método de evaluación de riesgo ergonómico NIOSH direccionado a manual de cargas con el 73,40%; R.U.L.A. con el 51,60% y, el método O.W.A.S con el 21,40% aplicados al análisis postural. Respecto al método R.E.B.A., este se basa en la solidez confirmada de los métodos antes mencionados, y supone la ampliación del método R.U.L.A. al incluir la evaluación de los miembros inferiores y otros factores determinantes del riesgo (Asensio-Cuesta, Basante-Ceca y Diego-Mas, 2012).

En función de los resultados obtenidos en la aplicación de las distintas metodologías se apreciaron niveles de riesgo que muestran a su vez, los niveles de actuación, los cuales se estima mejorarían el desarrollo del trabajador en su entorno laboral y precautarían su bienestar físico y mental.

Es así que, en el análisis ergonómico correspondiente a carga física se puede evidenciar que la parte del cuerpo mayormente comprometida es el tronco debido a la inclinación y rotación que mantiene el trabajador al realizar sus tareas, donde la razón principal es el diseño del puesto de trabajo lo cual obliga a la persona a ajustarse a la manipulación del equipo que la tarea exige (PVD). En cuanto a las otras partes del cuerpo expuestas, se detectó flexión no superior a 20° de cuello y



muñecas, flexión en las piernas correspondiente a un soporte bilateral simétrico por las condiciones del puesto. En cuanto a las extremidades superiores (brazos y antebrazos) se detectó flexión y elevación debido a la altura a la que se encontraba el escritorio de trabajo, donde a su vez, se mantuvo apoyo; lo cual provocó ese comportamiento en la postura del trabajador.

En cuanto a la evaluación ergonómica de carga mental se mostraron exigencias similares en las variables consideradas; donde la presión de tiempos, atención y complejidad reflejan una alta probabilidad de ocurrencia de fatiga en el trabajador al mantener repetidamente las condiciones laborales. Mientras que, el valor final de la evaluación del riesgo psicosocial sugirió incorporar algunas mejoras para aportar más comodidad al trabajador ya que las molestias detectadas fueron débiles.

En este contexto, el considerar a la evaluación de riesgos como una estrategia empresarial principalmente de actuación sobre los peligros que al materializarse afecten a los trabajadores de las empresas, es aceptable en el marco conexo de la seguridad y salud de los trabajadores con la productividad laboral, debido a que el hecho de centralizar la atención en el bienestar de los colaboradores puede influir en la reducción del absentismo, presentismo, accidentes, incidentes y/o enfermedades derivadas del trabajo.

Por lo tanto, es importante una consideración integral de la evaluación de riesgos y poder tratarlos de manera personalizada en cada puesto de trabajo, ya que el análisis debe incluir tanto las condiciones de trabajo desde el punto de vista objetivo refiriéndose al entorno, como el subjetivo, es decir, la persona.

Sin embargo, un factor adicional se sumó a las condiciones laborales y es el teletrabajo, producto de la pandemia ocasionada por el SARS-CoV2, en donde las actividades se tornaron a un entorno mayormente virtual para precautelar el bienestar y salud de las personas y de esta manera, prevenir los contagios. En consecuencia, los riesgos a los que se encontraban expuestos los trabajadores se modificaron, principalmente en las condiciones físicas debido a que la ejecución de sus labores se tornaron domiciliarias; no obstante, el desempeño laboral se incrementó con el objetivo de cumplir metas y, por ende, la alteración de las jornadas.

Estimaciones de la OIT en el año 2020 previo a la crisis sanitaria a nivel global, mostraba que el 7,9% de los ocupados trabajaba desde su casa, considerando no únicamente a teletrabajadores sino



también a ocupaciones manufactureras y artesanales tradicionales. Sin embargo, nuevos estudios revelan que, a nivel global, la cantidad aumentó significativamente; de los cuales, apenas el 17,0% de personas que se desempeñan en labores asociadas al teletrabajo cuentan con la infraestructura adecuada que permite su adaptación a la nueva modalidad. La distribución estadística se muestra en estudios realizados en África Subsahariana donde se evidenció el 6,0%; en Europa del Norte, Oeste y Sur, el 30,0%; y, América Latina y El Caribe el 23,0% (International Labour Organization, 2020).

En consecuencia, para el puesto evaluado, las condiciones generales se vieron alteradas y su nivel de riesgo también. Se puede mencionar que entorno a la pandemia suscitada se generó una alteración mundial en varios aspectos, y entre ellos, los efectos psicológicos de los procesos de cuarentena identifican estados emocionales asociados al estado de tensión sostenida, especialmente, estrés, ansiedad y depresión. Como muestran Brooks et al. (2020), estas alteraciones pueden incluir estados y emociones relativamente esperables como el enojo, aburrimiento, frustración, insomnio, etc.; pero también efectos graves como el suicidio o síntomas postraumáticos, que se estiman podrían perdurar en el tiempo aún cuando las medidas de distanciamiento físico y de cuarentena han finalizado. Asimismo, el confinamiento ha demostrado implicaciones en las relaciones familiares (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF, 2020) debido al aumento de las preocupaciones, interrupción de rutinas y la vulnerabilidad al apareamiento de problemas de salud asociados al sedentarismo y las malas condiciones físicas laborales (OMS, 2020b).

“El teletrabajo supone una modificación individual de las condiciones de trabajo y la aparición de potenciales nuevos riesgos” (Sabadell y García, 2015). Por lo cual, Vicente-Herrera et al. (2018) menciona que los principales riesgos laborales detectados que se encuentran directamente asociados al teletrabajo son los ergonómicos, psicosociales, el aislamiento y la difícil separación de la vida familiar y laboral; a lo que se adiciona el impacto en contaminación medioambiental por el creciente uso de tecnologías de la información y comunicación.

## Conclusiones

En conclusión, el puesto de Gerente General de la empresa privada de estudio evidenció una elevada carga mental a la que muchos cargos similares pueden verse relacionados, y entre los

elementos detectados del cual se deriva el factor de riesgo se encuentran las responsabilidades que el cargo demanda; como las decisiones empresariales, negociaciones, control del desarrollo productivo de la organización, entre otras.

Entre las posturas forzadas que mantiene el trabajador evaluado, aquella vinculada al sedentarismo, es decir, mantener posturas estáticas, se manifestó como la más significativa y de la cual se podrían desencadenar TME, al considerar el tiempo prolongado de exposición al riesgo. En contraste con la situación actual que se encuentra atravesando el mundo a causa de la COVID-19 y las reformas a la modalidad de trabajo a las que se han visto sujetas las organizaciones tanto públicas como privadas con la finalidad de prevenir el contagio por el virus, se puede mencionar que ha reflejado incremento en la intensidad sobre la presentación del riesgo común al que se encontraban expuestos los trabajadores de puestos administrativos y gerenciales.

Por lo que, al asociar los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos y, además, tras considerar el teletrabajo como una común forma de organización laboral actualmente, se torna una materia necesitada de reflexión e investigación tanto de manera prospectiva como retrospectiva debido a los riesgos que se derivan de la ejecución laboral. A esto deben ser añadidos los demás factores desencadenantes de la presencia del virus SARS-CoV2, como por ejemplo la ansiedad, el estrés, el confinamiento y las dificultades del establecimiento de relaciones interpersonales, entre otros; y las repercusiones sobre la salud de los trabajadores, para de esta manera actuar a través de una gestión de los riesgos detectados.

## Referencias

1. Acevedo, G., Farías, M., Sánchez, J., Astegiano, C., Buffa, G., Álvarez, G., Fernández, A. (2013). Condiciones y medio ambiente de trabajo en hospitales públicos provinciales de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Revista de salud pública*, 8-20.
2. Álvarez, J. y Castilla, P. (2020). Desórdenes musculoesqueléticos asociados a los factores de riesgo ergonómico en los trabajadores del área de la salud. (Tesis de Maestría). Universidad de Córdoba, Colombia. Recuperado de <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3424>

3. Asensio-Cuesta, S., Basante-Ceca, M<sup>a</sup>.J. y Diego-Mas, J.A. (2012). Evaluación Ergonómica de puestos de trabajo. Primera edición. Ediciones Paraninfo. Madrid-España.
4. Brooks, S.; Webster, R.; Smith, L.; Woodland, L.; Wessely, S.; Greenberg, N. y Rubin, G. (2020). The Psychological Impact of Quarantine and How to Reduce It: Rapid Review of the Evidence. *The Lancet Journal*, 395 (10227): 912–20.
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL (2020). El trabajo en tiempos de pandemia: desafíos frente a la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe, #22. Santiago de Chile.
6. Cortés, J. (2012). Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. 10ma Edición. ISBN 978-84-7360-479-6
7. Diego-Mas, J. (2015). Evaluación de la manipulación manual de cargas mediante GINSHT. Ergonautas. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 02 de junio de 2019 de <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>
8. Driscoll, T. 2018. The 2016 global burden of disease arising from occupational exposures. *Occupational and Environmental Medicine*, 75 (supl. 2): A1–A650.
9. Espinosa, A. (2012). Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de la empresa mundy-home sede Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador facultad de Enfermería carrera de Terapia Física. Recuperado el 08 de junio de 2019 de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7588/8.34.001047.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
10. EUROFOUND. (2015). Sexta encuesta europea sobre las condiciones de trabajo 2015. Recuperado de <https://www.eurofound.europa.eu/es/data/european-workingconditions-survey>
11. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). Cómo los adolescentes pueden proteger su salud mental durante el coronavirus (COVID-19). 6 estrategias para adolescentes que enfrentan una nueva normalidad (temporal). Recuperado de <https://uni.cf/2THylH1>
12. Gómez, A., Algora, A., Suasnavas, P., Silva, M. y Vilaret, A. (2016). Notificación de Accidentes de Trabajo y Posibles Enfermedades Profesionales en Ecuador, 2010-2015. *Revista SciELO*. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492016000300166&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492016000300166&script=sci_arttext)

13. Hämäläinen, P., Takala, J. y Boon Kiat, T. (2017). Global Estimates of Occupational Accidents and Work- related Illnesses 2017. XXI Congreso Mundial de Seguridad y Salud en el Trabajo. Workplace Safety and Health Institute. Singapur.
14. Hulshof, C., Pega, F., Neupane, S., Van der Molen, H., Colosio, C., Daams, J., Descatha, A., Kc, P., Kuijjer, P., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., Morgan, R., Nygård, C-H., Oakman, J., Proper, K., Solovieva, S. y Frings-Dresen M. (2020). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. Environment International. Elsevier Journal.
15. International Labour Organization – ILO. (2020). Working from Home: “A potential measure for mitigating the COVID-19 pandemic”. Policy Brief, April.
16. Organización Internacional del Trabajo – OIT. (1999). La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año. Ginebra. Recuperado de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)
17. Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Suiza. ISBN: 978-92-2-133155-1.
18. Organización Internacional del Trabajo – OIT. (2020). La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año. OIT/99/9. Recuperado de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)
19. Organización Mundial de la Salud – OMS. (2018). Preventing disease through a healthier and safe workplace. Ginebra.
20. Organización Mundial de la Salud – OMS. (2020b). Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. Recuperado de <https://www.who.int/publications-detail/mental-health-and-psychosocial-considerations-during-the-covid-19-outbreak>

21. Portafolio. (2017, 25 de agosto). ¿Cómo enfrentar la fatiga laboral? Portafolio. Edición digital. Recuperado de <https://www.portafolio.co/tendencias/como-enfrentar-la-fatigalaboral-509042>
22. Rodríguez, S. (2016). Riesgos ergonómicos asociados a trastornos músculo-esqueléticos en trabajadores del área de administración, informática y de recursos humanos de la empresa constructora Uranio Sociedad Anónima, Distrito de La Callería. (Tesis). Universidad de Huánuco. Perú.
23. Rosario-Rodríguez, A., Cruz-Santos, A. y González-Rivera, J. (2020). Demandas tecnológicas, laborales y psicológicas del teletrabajo durante la pandemia por COVID-19. *Revista Ciencias de la Conducta*. Vol.35, Núm. 1, 157-178. Universidad Carlos Albizu. San Juan - Puerto Rico.
24. Sabadell, M. y García, G. (2015). La difícil conciliación de la obligación empresarial de evaluar los riesgos con el teletrabajo. *Oikonomics Revista de economía, empresa y sociedad*. Universitat Oberta de Catalunya. España.
25. Sebastián, O. y Del Hoyo, Ma. A. (s/f). *La Carga Mental de Trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid-España.
26. Seguro de Gestión de Riesgos del Trabajo. (2016). Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Recuperado de [https://sart.iess.gob.ec/SRGP/comparar\\_ep.php?MDYzN2lkPWVzdGF0#](https://sart.iess.gob.ec/SRGP/comparar_ep.php?MDYzN2lkPWVzdGF0#)
27. Soria, M., Núñez-Córdoba, J., Idoate, V. y Alonso, M. (2018). Técnicas de PRL: Medicina del Trabajo, Ergonomía y Psicosociología Aplicada. Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Material no publicado.
28. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2020). Boletín estadístico anual sobre accidentalidad laboral. ISSN: 2524-9851. Buenos Aires. Recuperado de <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/anuario/Informe%20Anual%20de%20Accidentalidad%20Laboral%20-%20Año%202019.pdf>
29. Superintendencia del Seguro Social. (2020). Informe de accidentalidad 2019. Chile. Recuperado de <https://www.suseso.cl/605/w3-article-589920.html>
30. Tinubu, B. M., Mbada, C. E., Oyeyemi, A. L., y Fabunmi, A. A. (2010). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross- 67

sectional survey. *BMC Musculoskelet Disord*, 11(12), 2-6. Recuperado de <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-12>

31. UNE-EN 614-1:2006+A1:2009. Ergonomía.
32. UNE-EN ISO 6385:2004. Ergonomía y Psicosociología.
33. Vicente-Herrero, M.T.; Torres, J.; Torres, A.; Ramírez, M.V. y Capdevila, L. (2018). El teletrabajo en salud laboral: Aspectos médico - legales y laborales. *Revista CES Derecho*. Vol. 9, No. 2, 287-297.
34. Vila, R. (2018). Estrés psicosocial y factores protectores en primeros episodios psicóticos. (Tesis de Maestría). Universidad Internacional de la Rioja, España.

## References

1. Acevedo, G., Farías, M., Sánchez, J., Astegiano, C., Buffa, G., Álvarez, G., Fernández, A. (2013). Working conditions and environment in provincial public hospitals in the city of Córdoba, Argentina. *Journal of Public Health*, 8-20.
2. Álvarez, J. and Castilla, P. (2020). Musculoskeletal disorders associated with ergonomic risk factors in health workers. (Master's Thesis). University of Córdoba, Colombia. Retrieved from <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3424>
3. Asensio-Cuesta, S., Basante-Ceca, M<sup>a</sup>.J. and Diego-Mas, J.A. (2012). Ergonomic evaluation of jobs. First edition. Paraninfo editions. Madrid Spain.
4. Brooks, S .; Webster, R .; Smith, L .; Woodland, L .; Wessely, S .; Greenberg, N. and Rubin, G. (2020). The Psychological Impact of Quarantine and How to Reduce It: Rapid Review of the Evidence. *The Lancet Journal*, 395 (10227): 912–20.
5. Economic Commission for Latin America and the Caribbean - ECLAC (2020). Work in times of pandemic: challenges in the face of coronavirus disease (COVID-19). Employment situation in Latin America and the Caribbean, # 22. Santiago de Chile.
6. Cortés, J. (2012). Occupational risk prevention techniques: occupational safety and hygiene. 10th Edition. ISBN 978-84-7360-479-6

7. Diego-Mas, J. (2015). Evaluation of manual handling of loads using GINSHT. Ergonauts. Polytechnic university of Valencia. Retrieved June 2, 2019 from <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>
8. Driscoll, T. 2018. The 2016 global burden of disease arising from occupational exposures. Occupational and Environmental Medicine, 75 (Suppl 2): A1 – A650.
9. Espinosa, A. (2012). Ergonomic evaluation of the jobs of the company mundy-home headquarters Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Faculty of Nursing Physical Therapy career. Retrieved June 8, 2019 from <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7588/8.34.001047.pdf?sequence=4y>  
isAllowed = y
10. EUROFOUND. (2015). Sixth European survey on working conditions 2015. Retrieved from <https://www.eurofound.europa.eu/es/data/european-workingconditions-survey>
11. United Nations Children's Fund. (2020). How Teens Can Protect Their Mental Health During Coronavirus (COVID-19). 6 strategies for teens facing a new (temporary) normal. Recovered from <https://uni.cf/2THyIH1>
12. Gómez, A., Algora, A., Suasnavas, P., Silva, M. and Vilaret, A. (2016). Notification of Work Accidents and Possible Occupational Diseases in Ecuador, 2010-2015. SciELO Magazine. Retrieved from [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492016000300166y script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492016000300166y script=sci_arttext)
13. Hämäläinen, P., Takala, J. and Boon Kiat, T. (2017). Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017. XXI World Congress on Safety and Health at Work. Workplace Safety and Health Institute. Singapore.
14. Hulshof, C., Pega, F., Neupane, S., Van der Molen, H., Colosio, C., Daams, J., Descatha, A., Kc, P., Kuijer, P., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., Morgan, R., Nygård, CH., Oakman, J., Proper, K., Solovieva, S. and Frings-Dresen M. (2020). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO / ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. Environment International. Elsevier Journal.
15. International Labor Organization - ILO. (2020). Working from Home: “A potential measure for mitigating the COVID-19 pandemic”. Policy Brief, April.



16. International Labor Organization - ILO. (1999). The ILO estimates that more than a million deaths occur at work each year. Geneva. Retrieved from [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)
17. International Labor Organization - ILO. (2019). Safety and health at the center of the future of work. Swiss. ISBN: 978-92-2-133155-1.
18. International Labor Organization - ILO. (2020). The ILO estimates that more than a million deaths occur at work each year. ILO / 99/9. Retrieved from [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)
19. World Health Organization - WHO. (2018). Preventing disease through a healthier and safe workplace. Geneva.
20. World Health Organization - WHO. (2020b). Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. Retrieved from <https://www.who.int/publications-detail/mental-health-and-psychosocial-considerations-during-the-covid-19-outbreak>
21. Briefcase. (2017, August 25). How to deal with work fatigue? Briefcase. Digital edition. Retrieved from <https://www.portafolio.co/tendences/como-enfrentar-la-fatigalaboral-509042>
22. Rodríguez, S. (2016). Ergonomic risks associated with musculoskeletal disorders in workers in the administration, IT and human resources areas of the construction company Uranio Sociedad Anónima, La Callería District. (Thesis). University of Huánuco. Peru.
23. Rosario-Rodríguez, A., Cruz-Santos, A. and González-Rivera, J. (2020). Technological, labor and psychological demands of teleworking during the COVID-19 pandemic. Behavioral Sciences Magazine. Vol. 35, No. 1, 157-178. Carlos Albizu University. San Juan Puerto Rico.
24. Sabadell, M. and García, G. (2015). The difficult reconciliation of the business obligation to assess risks with teleworking. Oikonomics Magazine of economy, business and society. Open University of Catalonia. Spain.
25. Sebastián, O. and Del Hoyo, Ma. A. (s / f). The Mental Workload. National Institute of Safety and Health at Work. Ministry of labor and social affairs. Madrid Spain.



26. Work Risk Management Insurance. (2016). Labor Risk Insurance Statistics. Ecuadorian Institute of Social Security. Retrieved from [https://sart.iess.gob.ec/SRGP/comparar\\_ep.php?MDYZN2IkPWVzdGF0#](https://sart.iess.gob.ec/SRGP/comparar_ep.php?MDYZN2IkPWVzdGF0#)
27. Soria, M., Núñez-Córdoba, J., Idoate, V. and Alonso, M. (2018). PRL Techniques: Occupational Medicine, Ergonomics and Applied Psychosociology. International University of La Rioja (UNIR). University Master's Degree in Occupational Risk Prevention. Unpublished material.
28. Superintendency of Labor Risks. (2020). Annual statistical bulletin on occupational accidents. ISSN: 2524-9851. Buenos Aires. Retrieved from <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/anuario/Informe%20Anual%20de%20Accidentabilidad%20Laboral%20-%20Año%202019.pdf>
29. Superintendency of Social Security. (2020). Accident report 2019. Chile. Retrieved from <https://www.suseso.cl/605/w3-article-589920.html>
30. Tinubu, B. M., Mbada, C. E., Oyeyemi, A. L., and Fabunmi, A. A. (2010). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11 (12), 2-6. Recovered from <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-12>
31. UNE-EN 614-1: 2006 + A1: 2009. Ergonomics.
32. UNE-EN ISO 6385: 2004. Ergonomics and Psychosociology.
33. Vicente-Herrero, M.T .; Torres, J .; Torres, A .; Ramírez, M.V. and Capdevila, L. (2018). Teleworking in occupational health: Medical - legal and labor aspects. *CES Law Magazine*. Vol. 9, No. 2, 287-297.
34. Vila, R. (2018). Psychosocial stress and protective factors in first psychotic episodes. (Master's Thesis). International University of La Rioja, Spain.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).