

## Intensidad del trabajo de conocimiento en la gestión de seguridad y salud en el trabajo

Intensity of the knowledge work in the occupational health and safety management activities

Aida G. Rodríguez Hernández<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6109-6187>

Yordanis Sosa Ramírez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1650-8189>

Silvio J. Viña Brito<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2178-8568>

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Facultad de Ingeniería Industrial. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Empresa Nacional de Análisis y Servicios Técnicos (ENAST). La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [aida@ind.cujae.edu.cu](mailto:aida@ind.cujae.edu.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La mejor gestión de seguridad y salud en el trabajo es la que practica la prevención; su eficacia se basa en conocimientos especializados para la evaluación de riesgos y la búsqueda de buenas soluciones. De ahí que el éxito dependa de la comprensión de la intensidad de conocimiento que requiere cada vez más esta tarea.

**Objetivo:** Analizar la intensidad de trabajo de conocimiento que demanda la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa.

**Métodos:** El estudio se llevó a cabo en la Empresa Nacional de Análisis y Servicios Técnicos

durante el periodo en que se realizó la investigación para la acreditación de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo por la NC ISO 45001. Se evaluó la intensidad de trabajo de conocimiento a partir de la descomposición del trabajo en tareas, las que se evaluaron según las dimensiones de: calificación requerida, autonomía, innovación, intensidad de información, interdependencias y variabilidad de las situaciones. Se calculó la intensidad total, el aporte de cada tarea y de cada dimensión.

**Resultados:** La dimensión más demandante fue la intensidad de información, tanto por lo referido a aspectos tecnológicos como a aspectos médicos y legales. Las tareas con más demanda de intensidad de conocimiento fueron la identificación de peligros y evaluación de riesgos, la capacitación de los trabajadores y la relacionada con la realización y análisis de chequeos médicos.

**Conclusiones:** La efectividad de la gestión de la salud y seguridad en las empresas requiere de apoyos informáticos que respondan a sus necesidades e intercambios sistemáticos interdisciplinarios entre ingenieros, psicólogos y médicos dedicados a la salud y seguridad ocupacional.

**Palabras clave:** trabajo de conocimiento; seguridad laboral; salud laboral; gestión de la seguridad y salud laboral.

## ABSTRACT

**Introduction:** The best management of work safety and health is the practice of prevention; its efficiency is based in specialized knowledge for the assessment of risks and the search of good solutions. Therefore, the success depends on the comprehension of the knowledge intensity that this task requires.

**Objective:** Analyze the intensity of the knowledge work that demands the management of safety and health in the functions of a company.

**Methods:** The study was carried out in the National Company of Analysis and Technical Services during the period when it was performed the research for the accreditation of their Occupational health and safety management system by the NC ISO 45001. It was assessed the intensity of knowledge work from the division of the work in tasks, which were assessed according to the dimensions: required qualification, autonomy, innovation, intensity of information, interdependencies and variability of the situations. It was calculated the overall intensity, the contribution of each task and of each dimension.

**Results:** The most demanding dimension was the intensity of information, because of the technological aspects as well as due to the medical and legal aspects. The tasks with most demand of knowledge intensity were: the identification of dangers and assessment of risks, the training of workers, and the one related with the conduction and analysis of medical checkings.

**Conclusions:** The effectiveness of health and safety's management in companies requires informatics supports that actually respond to their needs, and interdisciplinary systematic exchanges among engineers, psychologists and physicians devoted to occupational health and security.

**Keywords:** Knowledge work; occupational health; occupational safety; management of occupational health and safety.

Recibido por: 09/11/2020

Aceptado por: 14/12/2020

## Introducción

Un principio fundamental del derecho de trabajo en Cuba, consignado en el Artículo 2 del Código del Trabajo, es el derecho a la seguridad y salud en el trabajo, que debe ser garantizado mediante la prevención.<sup>(1)</sup> Como indica el Artículo 126 de este código, esta prevención no es la que emana de la detección temprana de trastornos de la salud, sino de la existencia de condiciones seguras e higiénicas, como objetivo primero de la seguridad y salud en el trabajo.

Las recientes y lamentables experiencias de daños causados por la COVID-19 durante eventos ocurridos en centros de trabajo, nos hace recordar la necesidad de enfatizar y divulgar que la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) no es una prioridad que pueda cambiarse de orden según la situación, sino un valor esencial que tiene que estar presente en cada prioridad. Lo cual está relacionado con la necesidad de crear y hacer permanentes los hábitos de comportamientos seguros, como el arma más eficaz y menos costosa de la prevención.

La adopción en Cuba de la norma ISO 45001 les ha dado a las organizaciones cubanas un marco de referencia muy completo para la construcción de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que satisfagan sostenidamente las exigencias de la ley.<sup>(2)</sup> La aplicación consecuente de esta norma solo es posible si los especialistas encargados de la gestión de la salud y seguridad tienen una alta capacitación. No deben tener solo la capacitación que pueda derivarse del conocimiento y comprensión de los contenidos y la lógica de la norma, ni la capacitación simple en cuestiones formales, sino que deben tener la formación que le permita a cada especialista dominar los aspectos internos y externos de la organización y las necesidades esenciales de los trabajadores para atender las tareas que se le asignen dentro del sistema.

Además, deben dominar las técnicas correspondientes a la implementación de cada solución. Por ejemplo, la actualización en nuevos conocimientos que emerjan sobre propiedades de los productos y tecnologías que puedan afectar la salud y los medios para controlarlos; los métodos de evaluación ergonómica de las condiciones laborales y los enfoques de diseño ergonómico de los lugares de trabajo, de los equipos y de la organización del trabajo, que le faciliten prever con agilidad riesgos inesperados, como los asociados a la acelerada adopción del teletrabajo, que han motivado alertas y extensas recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo.<sup>(3)</sup>

La gestión de la seguridad y salud en el trabajo es una actividad intensa en conocimiento. Uno de los grandes desafíos de la actual “Era del Conocimiento” es cómo conseguir altas productividades en los trabajos muy intensos en conocimiento. Estos no son trabajos cuya productividad pueda siquiera medirse por métodos convencionales de cantidad y calidad en periodos definidos de

tiempo, de manera que es complejo identificar si se ha logrado o no un aumento en productividad en un determinado periodo.<sup>(4)</sup>

Todos los trabajos necesitan alguna intensidad de conocimientos, hasta los más simples. A medida que la sociedad avanza y se tecnifica, la intensidad va aumentando incluso para una misma tarea y, en correspondencia con el apoyo tecnológico recibido, se espera un aumento de productividad, ya sea en cantidad o en calidad, o en ambos.<sup>(5)</sup>

De ahí que para el éxito de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de una empresa se deba conocer la intensidad de conocimiento que requiere.

La pregunta que esta investigación se propone responder es qué intensidad de conocimiento demanda la gestión de la seguridad y salud en una empresa donde se trabaje para satisfacer los requerimientos de la norma NC ISO 45001. De ahí que su objetivo sea analizar la intensidad de trabajo de conocimiento que demanda la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en una empresa.

## Métodos

El estudio se llevó a cabo en la Empresa Nacional de Análisis y Servicios Técnicos (ENAST), cuyo objeto social es brindar servicios de análisis de calidad de las aguas y otras matrices afines. Tiene 14 Unidades Empresariales de Base de análisis y una de aseguramiento. Cuenta con 188 trabajadores, de los cuales el 55 % son universitarios y 41 % tiene nivel medio. La empresa ha estado trabajando, durante el periodo en que se realizó la investigación, para la acreditación de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo por la NC ISO 45001. Como se expresó anteriormente, un sistema de gestión realmente basado en esta norma introduce actividades de análisis, participación y mejoramiento continuo que obligan a una gestión creativa, no rutinaria, característica de los trabajos de conocimiento, lo cual hizo que esta empresa fuera idónea para buscar respuesta a la pregunta de la investigación.

El puesto de trabajo analizado fue el de especialista B en gestión de recursos humanos, dentro del proceso de gestión del capital humano de la empresa, y cuyo contenido de trabajo incluye las actividades referentes a la gestión de la seguridad y salud del trabajo. Para la cuantificación de la intensidad de trabajo de conocimiento se analizaron cuáles eran los métodos que existen y cómo aplicarlos en este caso para lograr el objetivo de la investigación.

*Ramírez y Steudel*<sup>(5)</sup> desarrollaron una metodología para obtener una cuantificación de la intensidad de conocimiento de un trabajo en una escala continua de 0 a 100. Esa metodología establece que un trabajo se define por las tareas que lo componen, y que el nivel de trabajo de conocimiento de cada una

de las tareas puede evaluarse a través de ocho dimensiones que denominan: conocimiento (el que se requiere para acometer la tarea), autonomía, creatividad e innovación, complejidad, rutina y repetitividad, estructuración, tangibilidad y esfuerzo físico.

En el modelo de *Ramírez y Steudel*, a cada dimensión de cada tarea se le asigna un valor entero en una escala de 1 a 5, donde 1 significa “muy baja intensidad” y 5 significa “muy alta intensidad”. Algunas de ellas se suman al índice de intensidad de trabajo de conocimiento de la tarea, y otras se restan. La intensidad de trabajo total depende de la intensidad de trabajo de las tareas, ponderadas según la proporción de tiempo que se dedique a cada tarea. Las métricas fueron diseñadas con la intención de que los valores cercanos a 100 se otorguen a trabajos de innovación en altas tecnologías.<sup>(5)</sup>

A partir del método de *Ramírez y Steudel*, en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de La Habana se ha diseñado una variante, que fue la utilizada en este estudio, orientada, principalmente a ayudar a detectar hacia cuáles tareas y dimensiones sería más útil dirigir esfuerzos para proporcionar apoyos que faciliten el incremento de la eficacia y la productividad del trabajo.<sup>(6)</sup> En el diseño de dicha variante del método, se tuvieron en cuenta las recomendaciones de *Ramírez y Steudel* para la continuidad de las investigaciones, así como criterios de otras fuentes para acercarse al objetivo buscado, de acuerdo con lo cual se redujeron las dimensiones a seis. Se eliminaron las que actuaban en sentido negativo, en un acercamiento a técnicas de la evaluación ergonómica clásica que aportan descripciones verbales de escalas que facilitan la igualdad de criterios en la aplicación de las métricas.<sup>(7)</sup> Se consideraron aportes posteriores sobre las principales características de los trabajos de conocimiento, coincidiendo con los trabajos de *Jacobs*, orientados a definir el tipo de formación que deben tener los recursos humanos.<sup>(8)</sup> Quedaron definidas las siguientes dimensiones:

1. calificación requerida para la actividad,
2. autonomía (posibilidad de decidir sobre métodos, herramientas, pausas, horarios, objetivos, normas),
3. creatividad e innovación,
4. intensidad de información,
5. interdependencias y
6. variabilidad (que incluye complejidad de las decisiones y es opuesta a la repetitividad).

Para cada dimensión se definieron métricas que explican los criterios a seguir para dar cada uno de los cinco valores. Excepcionalmente pudiera asignarse un valor fraccionario comprendido entre ellos, si se estima importante distinguir que alguna condición se cumple en una gradación intermedia entre los dos valores enteros con significado explícito. Los resultados parciales se registraron en una hoja de cálculo para validarlos numéricamente y para calcular los resultados por tarea y por dimensión, además del resultado final de intensidad de trabajo de conocimiento.

El indicador intensidad de trabajo de conocimiento (ITC) no es una medida de la carga mental que experimenta una persona, ni va buscando hacer una valoración ergonómica de cuán ajustada está la tarea a un trabajador específico. La medición de ITC va orientada a caracterizar las demandas cognitivas inherentes a la tarea, con el propósito de detectar y orientar el diseño de apoyos para ese trabajo, como pueden ser los recursos informáticos, organizativos o de formación de los recursos humanos.

El método ha sido utilizado para diseñar ayudas informáticas específicas que posibiliten un incremento importante en la calidad de un trabajo que de otro modo sería prohibitivamente complejo<sup>(9)</sup> y en estudios ergonómicos de errores humanos en puestos de trabajo de la industria biofarmacéutica. En estos últimos se han usado para analizar discrepancias entre las expectativas de operarios y tecnólogos superiores,<sup>(10)</sup> y para proponer acciones preventivas de errores humanos que afectan la productividad.<sup>(11)</sup> La propia actividad de estudiar ergonómicamente los errores humanos en la industria biofarmacéutica resultó muy intensa en conocimiento, por lo cual se desarrollaron ayudas para ese trabajo a través de la construcción de patrones de conocimiento.<sup>(12)</sup> Estas experiencias han servido para mejorar progresivamente la redacción de las instrucciones contenidas en las métricas.

La cuantificación de la ITC contribuye a identificar la conveniencia de una intervención ergonómica que modifique las condiciones a favor del incremento de productividad, pero el análisis por tarea y por dimensión es lo que facilita identificar qué tipo de intervención pudiera ser más conveniente.

La evaluación la deben realizar especialistas con conocimientos generales de ergonomía cognitiva y entrenamiento específico para la aplicación e interpretación del método, mediante entrevistas al trabajador que ejecuta el trabajo, o a sus jefes, según el propósito de la evaluación.

En este estudio, el método se aplicó por uno de los autores del presente artículo, con la debida formación, para evaluar la intensidad de conocimiento correspondiente a las actividades de su propio trabajo como especialista B en gestión de recursos humanos, con el asesoramiento de dos de los autores de esta variante del método, con experiencia en Ergonomía y Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se identificaron un total de 72 actividades, correspondientes a cuatro procesos diferentes, y se estimó la proporción de tiempo dedicado a cada uno de ellos. Uno de estos cuatro procesos es el de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con 31 actividades, que en esta empresa consumen aproximadamente el 47 % del total del tiempo de trabajo de los especialistas B en gestión de recursos humanos. A los efectos de este estudio solo se tuvieron en cuenta estas 31 actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

Las 31 actividades de interés se reunieron en seis grupos de actividades afines, que en lo adelante se les denominarán tareas, y se estimó la proporción de tiempo que se le dedica a cada tarea con relación al tiempo de trabajo dedicado a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de modo que la suma de las proporciones de tiempo dedicadas a estas 6 tareas constituye el 100 % del tiempo de trabajo dedicado a seguridad y salud en el trabajo.

## Resultados

Las seis tareas de seguridad y salud en el trabajo que realiza el especialista B en gestión de recursos humanos se muestran en la tabla 1, con el porcentaje del tiempo que consume cada una respecto al tiempo total dedicado a la seguridad y salud en el trabajo.

**Tabla 1** - Tareas de la seguridad y salud en el trabajo

<i>i</i>	Síntesis de la tarea	% de tiempo
1	Diseño, aplicación y análisis de encuestas	9
2	Actualizar conocimientos e impartir capacitaciones	19
3	Actualizar los peligros y riesgos y hacer programas de prevención	25
4	Orientar, coordinar y analizar resultados de chequeos médicos	15
5	Realizar inspecciones, análisis de incidentes y dictaminar	12
6	Compras, mantenimiento y entrega de medios de protección	20

Nota: *i* número otorgado a la tarea.

Los valores asignados para cada una de las dimensiones aparecen en la tabla 2, a partir de los cuales se calculó la intensidad de trabajo en 66 %.

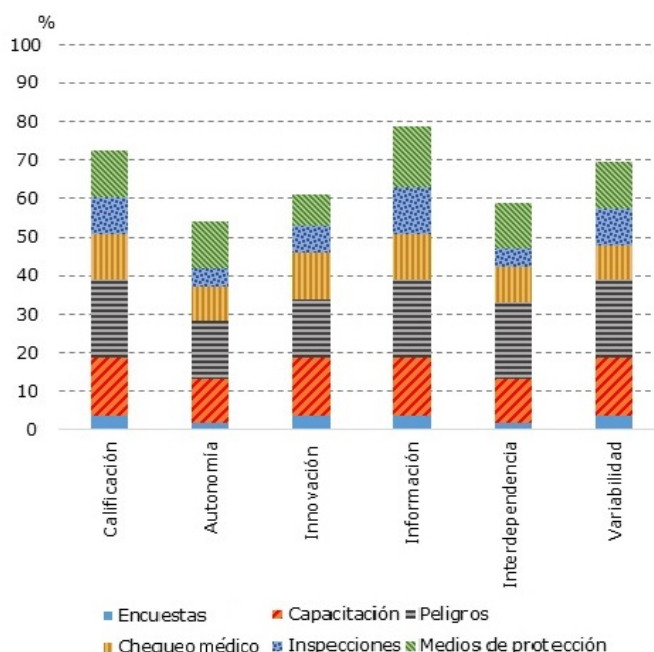


**Tabla 2 - Evaluación de las dimensiones para cada tarea, intensidad de conocimiento de las tareas (ITCi), totales por cada dimensión e intensidad de conocimiento total**

<i>i</i>	Tarea	Calificación requerida para la actividad	Autonomía	Creatividad e innovación	Intensidad de información	Interdependencia	Variabilidad	ITC <sub>i</sub> (%)
1	Encuestas	2	1	2	2	1	2	33
2	Capacitación	4	3	4	4	3	4	73
3	Peligros	4	3	3	4	4	4	73
4	Chequeo médico	4	3	4	4	3	3	70
5	Inspecciones	4	2	3	5	2	4	67
6	Medios de protección	3	3	2	4	3	3	60
Total ponderado		3,62	3,62	2,7	3,05	3,94	2,95	66
%		72	54	61	79	59	69	--

Nota: *i* número otorgado a la tarea.

Los segmentos coloreados de las barras de la figura representan el aporte de cada una de las tareas a la dimensión correspondiente. La contribución es el resultado de multiplicar la valoración que recibió la dimensión en la tarea, por el porcentaje del tiempo dedicado a ella. Es por eso que, aunque las tareas de chequeos médicos y de inspecciones requieren más intensidad de conocimiento que la de medios de protección, esta última influye más en la evaluación de las distintas dimensiones.



**Fig.** Intensidad que aporta cada dimensión y proporción correspondiente a cada tarea.



## Discusión

Las 6 tareas resultantes satisfacen la definición formal de “tareas basadas en conocimiento” que da *Jacobs*, ya que todas están referidas a trabajos cuya complejidad demanda conjuntos importantes de información para decidir cuáles acciones deben tomarse e involucrarse en ellas, aunque con gradaciones (intensidades) diferentes entre las tareas.<sup>(7)</sup>

La intensidad total es de 66 %, consistente con un trabajo profesional en condiciones de estarse incorporando la empresa a las exigencias de la NC ISO 45001. Esto significa que hay un ciclo que se repite de chequeos, análisis y mejoramiento continuo, que influye en las dimensiones de creatividad e innovación, intensidad de información y variabilidad. Todo ello, a su vez, crea mayor demanda de calificación.

En cumplimiento de la norma, se procura la participación de los trabajadores, lo cual aumenta las interdependencias, principalmente en la tarea de actualizar los peligros y riesgos y hacer programas de prevención. En esta tarea se incorporan los criterios de los trabajadores sobre las condiciones de trabajo y se analiza la correspondencia con los problemas de salud de los trabajadores, cuya evolución se recoge en los chequeos médicos, que contribuyen a complejizar los análisis, y esa complejidad se refleja la dimensión de variabilidad.

El volumen de datos que se debieran considerar en estos análisis y su complejidad determinan el alto valor de la dimensión “intensidad de la información” (Fig.). Estos requerimientos de información ameritan que, como parte de la integración de los sistemas informáticos de la empresa, existan facilidades para aprovechar los registros de la empresa y a partir de ellos y de recursos externos de conocimiento, captados por una vigilancia tecnológica y convenientemente organizados, utilizar técnicas de análisis de datos para hacer relacionamientos que faciliten los diagnósticos y seguimiento de problemas de seguridad y salud en el trabajo.

Los especialistas de seguridad y salud debieran estar actualizados en cuanto a técnicas que permitan diseñar e interpretar esos análisis, identificar factores presentes que pudieran provocar daños a la salud en el centro laboral, mejorar métodos para eliminar riesgos, o para detectar condiciones favorables a errores humanos que pudieran causar accidentes, entre otros. Por todo ello, la segunda dimensión más alta es la calificación. Las tareas que más contribuyen son la de actualizar los peligros y riesgos y hacer programas de prevención y la de capacitación, en primer lugar, del propio especialista, y de este hacia el resto de los trabajadores. Los conocimientos para proteger la seguridad y salud del trabajador, y para propiciar su bienestar, son multidisciplinarios, se necesita entender cuestiones médicas, procesos físicos y químicos en que participan los

trabajadores, aspectos psicológicos y técnicas de comunicación, y esto a su vez necesita un apoyo.

Cumplir el ciclo como establece la norma, llevará a una gestión mucho mejor, pero para lograrlo, hay que prepararse para enfrentar mayor intensidad de trabajo de conocimiento de los especialistas.

Se concluye que la gestión de la salud y seguridad en las empresas requiere de apoyos informáticos que respondan a las necesidades de control de la gestión. Se muestra la conveniencia de mayor promoción de intercambios interdisciplinarios amplios y sistemáticos entre profesionales de distinta especialidad, en materias de SST (ingenieros, médicos, psicólogos, entre otros) para compartir conocimientos y experiencias, incluyendo la divulgación de técnicas innovadoras tanto para la detección como para la prevención, y estudios sobre el impacto sobre la productividad.

La aplicación de este método de evaluación de la intensidad de trabajo de conocimiento contribuye a detectar hacia qué tareas y dimensiones sería más útil dirigir esfuerzos para incrementar la eficacia de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo cuando se introduce la NC ISO 45001.

## Referencias bibliográficas

1. República de Cuba. Ley No. 116, “Código de Trabajo”, de 20 de diciembre de 2013. Gaceta Oficial No. 29 Extraordinaria; 17 jun. 2014. p. 453-83.
2. Oficina Nacional de Normalización. NC-ISO 45001: 2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso. La Habana: Oficina Nacional de Normalización; 2018. p. 62.
3. International Labour Office (ed.). Teleworking during the COVID-19 pandemic and beyond. A practical guide. Geneva: International Labour Office; 2020. [acceso 31/07/2020]; Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---travail/documents/instructionalmaterial/wcms\\_751232.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/instructionalmaterial/wcms_751232.pdf)
4. Drucker PF. Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. California Management Review. 1999;14(2):79-94.
5. Ramírez Y, Steudel HJ. Measuring Knowledge Work: The Knowledge Work Quantification Framework. Journal of Intellectual Capital. 2008;9(4):564-84. DOI [10.1108/14691930810913168](https://doi.org/10.1108/14691930810913168)

6. Rodríguez Hernández AG, Casares Li R, Viña Brito S. La evaluación de la intensidad de trabajo de conocimiento en la ingeniería industrial. [CD-ROM] En Memorias del VII Simposio de Ingeniería Industrial y Afines. La Habana: ISPJAE; 2012.
7. Ahonen M, Ilmarinen R, Kuorinka I, Launis M, Lehtelä J, Leskinen T, *et al.* Ergonomic workplace analysis. Ergonomics Section. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1989. p. 34.
8. Jacobs RL. Knowledge Work and Human Resource Development. Human Resource Development Review. 2017;16(2):176-202. DOI: [10.1177/1534484317704293](https://doi.org/10.1177/1534484317704293)
9. Rodríguez-Hernández AG. Casares-Li R, Viña-Brito SJ, Rodríguez-Abril O. Diseño de ayudas al trabajador del conocimiento. Ingeniería Industrial. 2015 [acceso 07/10/2015];36(2):118-25. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v36n2/rii02215.pdf>
10. Echevarría Molina C, Hernández Apaulaza R, Garza Ríos R. Statistical analysis in the evaluation of intensity of knowledge work. In: Universidad de La Habana. [CD-ROM] 11th International Workshop on Operations Research, 10th - 13th March. La Habana: Universidad de La Habana; 2015.
11. Casares-Li R, Rodríguez-Hernández AG, Viña-Brito SJ. Análisis de errores humanos mediante la tecnología TEREH: experiencias en su aplicación. Ingeniería Industrial. 2016 [acceso 04/04/2016];37(1):49-58. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362016000100006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000100006&lng=es&nrm=iso)
12. Casares-Li R, Rodríguez-Hernández AG, Viña-Brito S. Knowledge Patterns to Support Ergonomic Treatment of Human Error: Technology TEREH. En: Ronald L. Boring, Advances in Human Error, Reliability, Resilience, and Performance. Switzerland: Springer International Publishing; 2019. p. 88-98.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Aida G. Rodríguez Hernández:* conceptualización; análisis formal; metodología; redacción-revisión y edición.

*Yordanis Sosa Ramírez:* conceptualización; curación de datos; análisis formal; investigación; redacción; borrador original.

*Silvio J. Viña Brito.* Supervisión; redacción - revisión y edición.