



Artículo original  
ERGONOMÍA

EL USO DEL ÍNDICE DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO PARA  
EVALUAR EL TRABAJO DE LAS CAMARERAS EN LA HOTELERÍA /  
*THE USE OF ERGONOMIC EVALUATION INDEX FOR  
CHAMBERMAIDS IN THE HOTEL INDUSTRY*

*Grether Lucía Real-Pérez<sup>1</sup>, Joaquín Aramis García-Dihigo<sup>1</sup>, Neydalis Piloto-Fleitas<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Matanzas, Cuba.*

*E-mail: grether.real@umcc.cu, joaquin.garcia@umcc.cu, neydalys.piloto@umcc.cu*

*Recibido: 16/05/2011*

*Aprobado: 20/12/2011*

**Resumen / Abstract**

La creación de un procedimiento para la construcción del Índice de Evaluación Ergonómico para las camareras de piso del sector hotelero (IEEc), es el objetivo fundamental del presente trabajo. El índice constituye una herramienta de diagnóstico ergonómico en el área y contempla 5 factores para evaluar el trabajo de las camareras de piso: condiciones del local de trabajo, organización del trabajo, carga física, aspectos psicosociales y factor seguridad. El mismo permite obtener, de manera integral, un valor del IEEc y con ello, establecer un programa de mejoras que incremente la calidad de vida laboral en este sector.

*The main objective of this work was the implementation of a procedure for the construction of Ergonomic Evaluation Index (IEEc) for chambermaids in the hotel industry. The IEEc, is an ergonomic diagnostic tool in the area, which includes 5 factors used to evaluate the chambermaids' work: workplace conditions, work organization, physical workload, psychosocial and safety factor. Such index allows to obtain, in a comprehensive way, a value for the IEEc and thus to establish a program of improvements to increase the quality of working life and also allows comparisons between different entities or with subsequent evaluations in the same entity, to monitor developments.*

**Palabras clave / Key words**

ergonomía, índice ergonómico, diagnóstico ergonómico, camareras de piso, programa de mejoras

*ergonomics, ergonomic Index, ergonomic diagnosis, chambermaids, improvement program*

## I. INTRODUCCIÓN

La situación en la que se encuentran hoy muchos sectores laborales en materia de seguridad y salud es sumamente compleja. Durante milenios el hombre creó herramientas en un lento proceso de perfeccionamiento, llevado a cabo por generaciones de personas que les fueron introduciendo pequeñas modificaciones a los prototipos originales para mejorar sus características, aumentar su productividad y hacerlos más cómodos y seguros de manejar [1].

El objetivo general de la Ergonomía es garantizar, además de las condiciones de seguridad e higiene satisfactorias, la comodidad del trabajador en el campo físico, psicológico y social, y la eficiencia del sistema productivo [2].

Para lograr estos objetivos, utiliza diferentes técnicas en las fases de planificación, diseño y evaluación. Algunas de esas técnicas son: los estudio de mercado, análisis funcionales, biomecánicos, antropométricos, psicológicos y fisiológicos.

Para ello se han diseñado modelos y herramientas a través de las cuales se analizan las condiciones laborales de los trabajadores posibilitando la implementación de mejoras, contribuyendo a conservar la salud del trabajador y aumentando su productividad.

En general la Ergonomía tiene un carácter integral y anticipativo, ya que tiende a crear herramientas, máquinas, puestos de trabajo y métodos que se adapten a las capacidades y limitaciones humanas.

En el mundo de hoy, son muchos los sectores que se encuentran afectados por las características del trabajo que se realiza y las condiciones que le son impuestas a los trabajadores, entre ellos la construcción, la minería, la hotelería, que están expuestos a duras jornadas laborales bajo condiciones difíciles que implican su salud y que ocasionan accidentes de trabajo.

En el Caribe, Cuba ocupa el cuarto lugar en número de arribos de visitantes. Varadero es el mayor y más importante polo turístico de la isla, donde se concentran la mayor cantidad de hoteles e instalaciones asociadas al ocio. Recibe anualmente alrededor de 1 millón de visitantes y sigue siendo el primer centro turístico de sol y playa de Cuba, aportando del 30 al 40 por ciento de los ingresos en este sector. La mayoría de los hoteles en las categorías de 3 a 5 estrellas han adoptado, por su creciente demanda, el modo de “Todo Incluido”, haciéndole más placentera la estancia a sus huéspedes, lo que hace que cada día más visitantes del planeta apuesten por este destino como opción principal [3].

El alojamiento es un eslabón esencial en la satisfacción del cliente externo proporcionándole al mismo la comodidad durante su estancia y despedida en el establecimiento o instalación turística.

Dentro del gran número de trabajadores que día a día laboran en las instalaciones turísticas, se encuentran las camareras de piso, profesión desarrollada únicamente por mujeres, que deben enfrentar, además, doble jornada de trabajo, incluyendo en esto, las labores que asumen al llegar a sus hogares.

La mayor parte de las operaciones vinculadas a la permanencia de un cliente son ejecutadas por las camareras de piso, resultando significativa la prioridad que estas poseen con relación a otros servicios hoteleros, como son la gastronomía, la animación y la recreación, teniendo en cuenta la responsabilidad que ellas asumen para afrontar su trabajo, enfrentándose a riesgos químico, físicos y biológicos así como malas condiciones y organización del trabajo.

El área de las camareras es una de las áreas de servicio más afectadas en el sector hotelero por las condiciones severas de trabajo en las que desarrollan sus tareas, pues durante su jornada laboral tienen que asumir una carga de trabajo fuerte, sumándole las condiciones físicas, ambientales, posturales entre otras a las que son sometidas. Producto a estos problemas existentes y la falta de un estudio que corrija las deficiencias, se comprendió la necesidad de realizar un diagnóstico ergonómico en esta área, ya que no solo protegerá las condiciones de trabajo del hombre, sino que, contribuirá a conservar un cliente satisfecho y con ello mantener la imagen y prestigio del hotel así como la reputación del turismo en Cuba.

Los actuales procedimientos, métodos, normas de evaluación y valoración ergonómica del trabajo que existen tratan de manera dispersa los elementos que se encuentran afectando el trabajo realizado por las camareras en la hotelería. De esa misma forma cada uno de ellos tiene sus sectores de aplicación, con características específicas que identifican los objetivos a los que se direccionan.

El **problema científico** al que se pretende dar respuesta en el trabajo está basado en la no existencia de un indicador integral ergonómico limita que se pueda realizar un diagnóstico de los elementos que afectan a las camareras de piso en la hotelería. Para ello quedó enmarcado como **objetivo general**: crear el Índice de Evaluación Ergonómico (IEEc) como herramienta de diagnóstico para las camareras de piso del sector hotelero.

## II. MÉTODOS

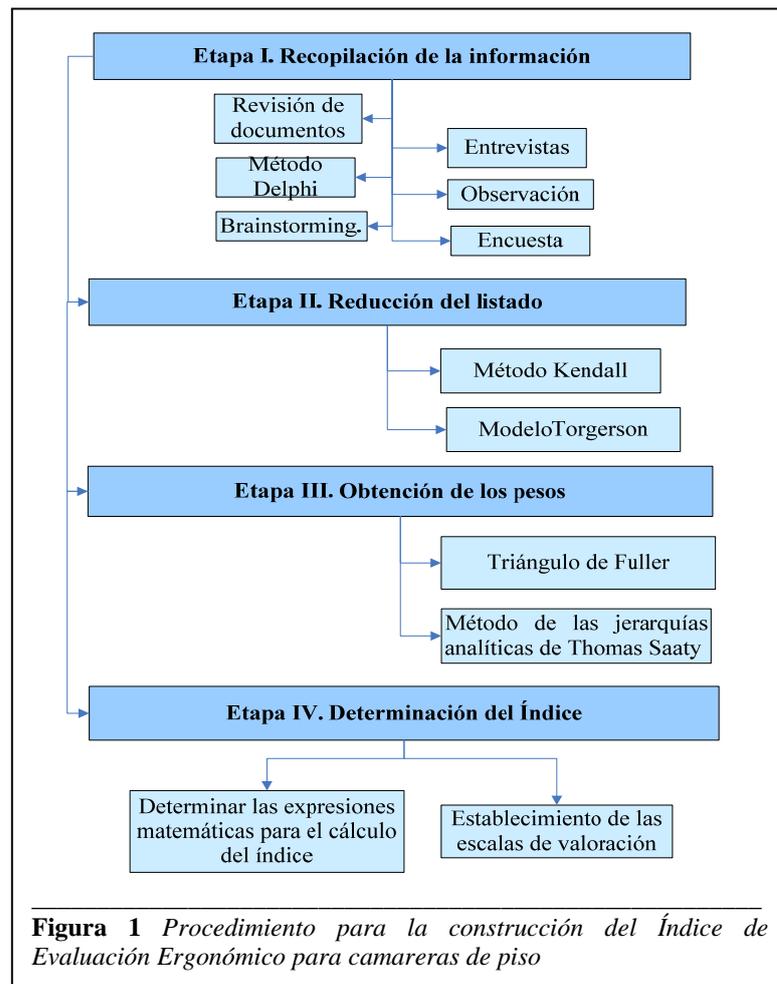
### **Procedimiento para la construcción del Índice de Evaluación Ergonómico para camareras de piso**

La construcción del Índice de Evaluación Ergonómico para camareras de piso, está formado por un conjunto de etapas, que dan respuesta a definir cuáles son los elementos necesarios a evaluar en el área y con ello, se establecen las bases para la determinación de cada uno de los subíndices, que evalúan cada elemento y con ello, la obtención del índice general que evalúa globalmente la situación ergonómica en el área.

El procedimiento que se propone para la construcción del IEEc, consta de 4 etapas fundamentales. En la Figura 1 se muestra la representación gráfica del mismo.

Este procedimiento puede ser utilizado para la determinación de índices de evaluación en otros sectores o áreas, con características diferentes. El desarrollo detallado de estas etapas se encuentra en Piloto (2011) [4].

## EL USO DEL ÍNDICE DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO PARA EVALUAR EL TRABAJO DE LAS CAMARERAS EN LA HOTELERÍA



### III. RESULTADOS

Los resultados de la aplicación del procedimiento para la determinación del Índice de Evaluación Ergonómico como herramienta de diagnóstico se presentan a continuación, exponiéndose en cada una de las etapas los principales resultados obtenidos.

#### Etapa I. Recopilación de la información

Para la construcción del IEEc, se realizó una recopilación de la bibliografía, tanto nacional como internacional, la que ofreció una serie de métodos, procedimientos, metodologías y modelos ergonómicos dirigidos a la evaluación y/o mejoramiento de las condiciones de seguridad, salud, bienestar del trabajador. De manera general, se revisaron un total de 372 sitios en Internet, se consultaron más de 10 libros en formato de papel y digital, haciendo de la bibliografía recopilada una base de datos con 382 analizadas, las cuales se reflejan en Piloto (2011) [4].

#### Etapa II. Reducción del listado

- Análisis de los métodos, metodologías y procedimientos valorados:

Se estudiaron cada uno de los métodos, metodologías y/o procedimientos, analizando los ítems utilizados en sus valoraciones, respetando la clasificación de los autores, obteniendo un total de 46 métodos con 115 ítems para la valoración y/o evaluación del trabajo.

El objetivo de este análisis fue tener presente los elementos que según los autores debían asumirse en la valoración y/o evaluación ergonómica en un puesto de trabajo. Para ello, se usó el modelo Torgerson, para la reducción del listado, las preguntas consideradas fueron:

1. ¿Compromete este ítem el trabajo de las camareras de piso?
2. ¿Está este ítem relacionado con el trabajo de las camareras en el sector del turismo?

Como resultado de este análisis quedó reducido el listado a 49 ítems, los cuales se agrupan en 5 categorías, como se expone en la Figura 2.

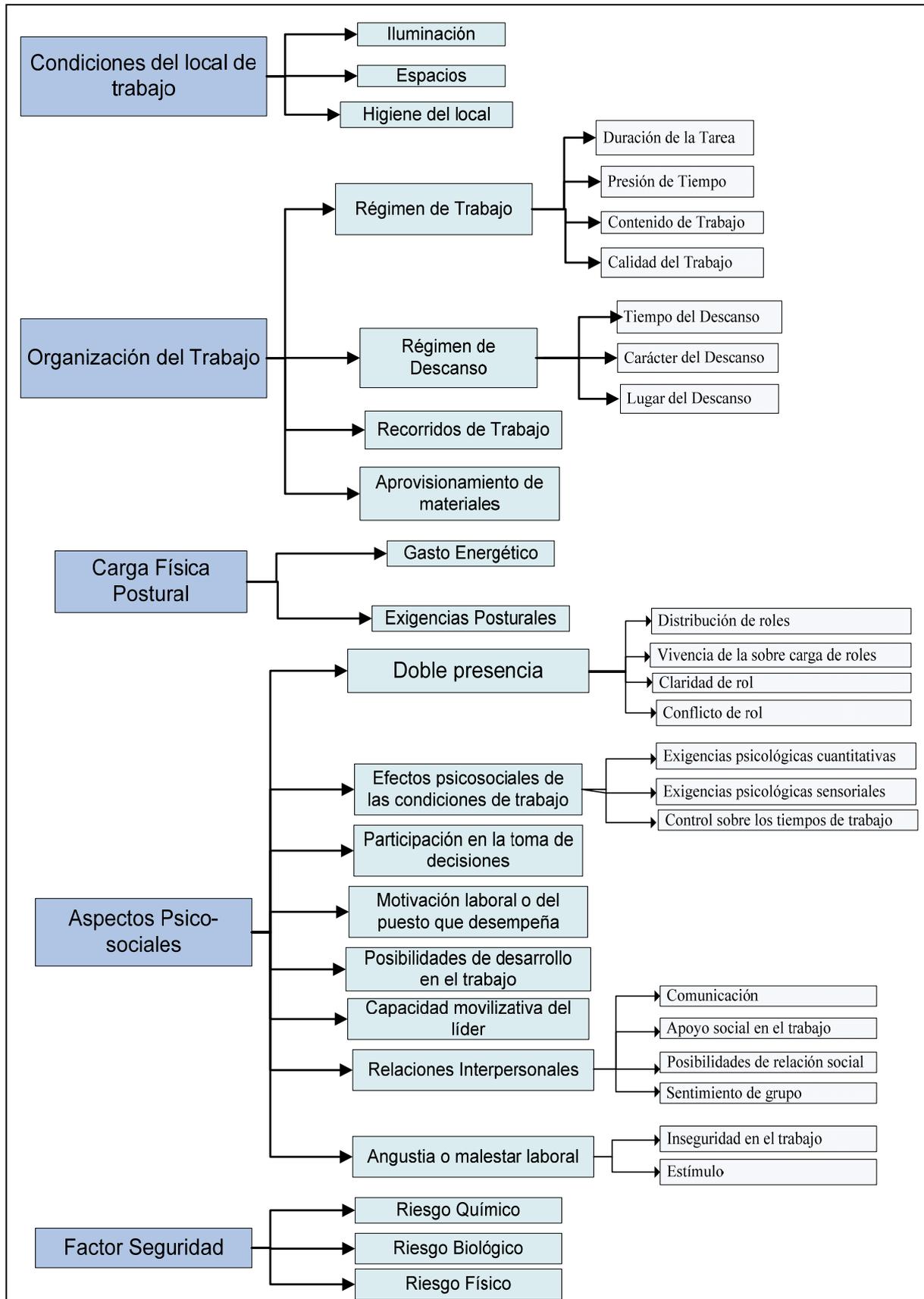


Figura 2 Esquema de la distribución de los elementos

## EL USO DEL ÍNDICE DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO PARA EVALUAR EL TRABAJO DE LAS CAMARERAS EN LA HOTELERÍA

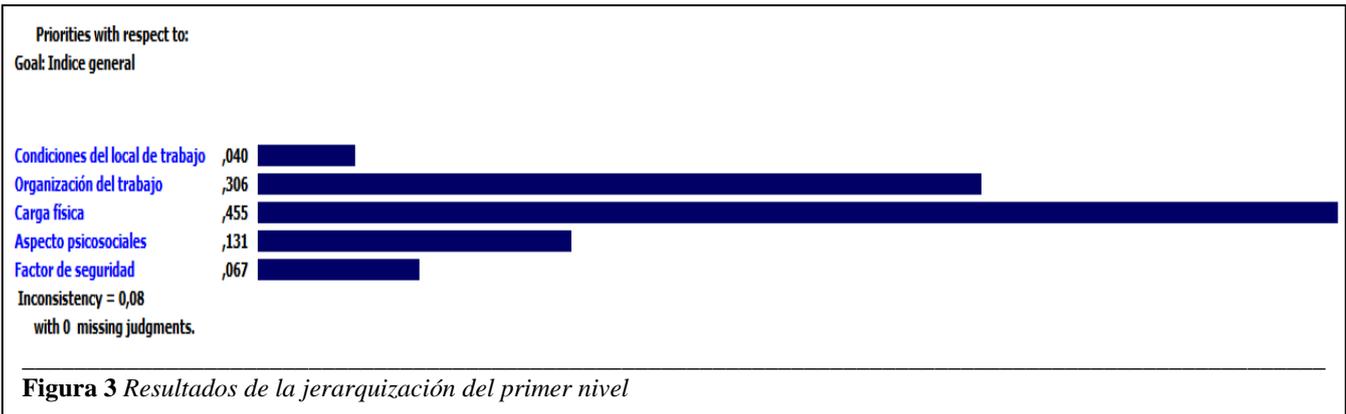
### Etapa III. Obtención de los pesos

La necesidad de jerarquizar cada uno de los elementos y subelementos que forman parte del IEEc, constituye el objetivo central de esta etapa.

Se decide utilizar el Método de las jerarquías analíticas de Thomas Saaty para la obtención de los pesos [5], el cual está compuesto por dos partes:

1. Jerarquización del primer nivel de los elementos principales.
2. Jerarquización del segundo, de los subelementos de cada aspecto.

La jerarquización de cada nivel se realiza empleando el *software* de apoyo ExpertChoice 11 de 2009, estableciéndose una matriz de comparaciones pareadas. El resultado de la jerarquización de los elementos principales se muestra en la Figura 3. De esa misma manera se realiza la jerarquización de los subelementos que conforman cada uno de los ítems principales.



La Tabla 1 presenta el resultado obtenido en la determinación de los pesos de cada uno de los elementos y sub-elementos, utilizando para ello el método Saaty, en cada nivel jerárquico.

<b>TABLA 1</b>			
<b>Resumen de los pesos de cada uno de los elementos y subelementos que componen el IEEc</b>			
<b>Primer nivel Jerárquico</b>		<b>Segundo nivel Jerárquico</b>	
<b>Elementos</b>	<b>Pesos</b>	<b>Elementos</b>	<b>Pesos</b>
Condiciones del local de trabajo	0.040	Iluminación	0.196
		Espacios	0.493
		Limpieza del local	0.311
Organización del trabajo	0.303	Régimen de trabajo	0.457
		Régimen de descanso	0.271
		Recorridos de trabajo	0.193
		Aprovisionamiento de materiales	0.080
Carga física	0.455	Gasto energético	0.333
		Postura	0.667
Aspectos psicosociales	0.135	Doble presencia	0.273
		Efectos psicosociales de las condiciones de trabajo	0.312
		Participación en la toma de decisiones	0.026
		Motivación laboral	0.042
		Posibilidades de desarrollo en el trabajo	0.027
		Capacidad movilizativa del líder	0.1
		Relaciones Interpersonales	0.147
Factor Seguridad	0.067	Angustia o malestar laboral	0.073
		Riesgo físico	0.268
		Riesgo químico	0.614
		Riesgo biológico	0.117

**Etapa IV. Determinación del IEEc**

La determinación del IEEc general, los subíndices de los elementos que lo componen y la forma de obtener cada uno de los elementos, enmarcan el objetivo fundamental de esta etapa.

▪ **Condiciones del local de trabajo**

La evaluación de las condiciones del local de trabajo se realiza con la aplicación de una lista de chequeo, que contempla los elementos expuestos en la Figura 2. Se aplica al total de cuartos de *stock* existente en el área de las camareras objeto de estudio. Las particularidades de las áreas estudiadas deben tenerse en cuenta para el procesamiento de los resultados.

Análisis de los resultados de la aplicación: Una vez aplicada la lista de chequeo, se determina el porcentaje de cumplimiento de los elementos relacionados con las condiciones del local de trabajo. La Ecuación 1 muestra la expresión matemática para este análisis.

$$CCT = \frac{\text{Elementos cumplidos (si)}}{\text{Total de elementos}} \tag{1}$$

Donde:

CCT: Cumplimiento condiciones del local de trabajo

▪ **Organización del Trabajo**

La evaluación de la organización del trabajo se realiza a través de la lista de chequeo, la cual se aplica a las camareras de piso del área.

Análisis de los resultados de la aplicación: Una vez aplicada la lista de chequeo, se determina el porcentaje de cumplimiento de los elementos relacionados con la organización del trabajo. La Ecuación 2 muestra la expresión matemática para este análisis.

$$COT = \frac{\text{Elementos cumplidos (si)}}{\text{Total de elementos}} \tag{2}$$

Donde:

COT: Cumplimiento Organización del trabajo

▪ **Carga Física**

Para la valoración de la carga física se tienen en cuenta 2 elementos: la postura y el gasto energético [4].

– **Evaluación Postural**

Después de realizado el análisis de los posibles métodos para realizar el análisis postural, se escoge el Método RULA, debido a:

1. Las zonas críticas afectadas en las camareras de piso son: zona lumbar, cervical, piernas, muñecas y rodillas (tomado de los resultados de la aplicación de la herramienta mapa del cuerpo [6; 7; 8]).

2. Las diferentes patologías encontradas en los certificados médicos de los camareras son: sacrolumbagia, celulitis tendinitis, bursitis aguda, sinovitis postraumática y epicondilitis (tomado de los resultados del análisis de los certificados médicos [9; 10; 11]).

Por lo que se considera que el método RULA es un método fácil para su aplicación e incluye todos elementos fuertemente involucrados en la realización del trabajo de las camareras de piso.

**Escala para la valoración postural:**

Se establece una escala de valoración (respetando la que presenta el método RULA ), como se observa en la Tabla 2.

<b>TABLA 2</b>		
<b>Escala de valoración del factor postura para la obtención del IEEc en las camareras de piso</b>		
<b>Situación</b>	<b>Puntuación RULA</b>	<b>Puntuación para la obtención del sub-índice de carga física postural</b>
Desfavorable	6 y 7	0
Intermedia	5 y 4	0,5
Favorable	1, 2 y 3	1

## EL USO DEL ÍNDICE DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO PARA EVALUAR EL TRABAJO DE LAS CAMARERAS EN LA HOTELERÍA

Análisis de los resultados de la aplicación: Una vez aplicada la lista de chequeo, se determina el número de sub-tareas favorables. La Ecuación 3 muestra la expresión matemática para este análisis.

$$CP = \frac{\text{Sub - tareas favorables (1)}}{\text{Total de sub - tareas}} \quad (3)$$

Donde:

CP: Cumplimiento de la postura

### – Gasto energético

Para estimar el valor del gasto energético (GE) se utilizan las tablas de Lehmann [2], las cuales tienen incorporados en su estimación 4 elementos: metabolismo basal, tipo de trabajo, posturas adoptadas y velocidad del trabajo

Según Viña (1987), el gasto energético promedia unos 20,9 kJ/min (5 kcal/min) aproximadamente en la realización del trabajo, incluyendo el metabolismo basal [2]. En Piloto (2011) se establece el conjunto de elementos detallados para estimar el GE. El mismo debe obtenerse para cada una de las sub-tareas realizadas por las camareras en la jornada laboral [4].

Una vez determinado el gasto energético en la jornada laboral, expresado en Kcal/JL, se homogeniza el resultado obtenido a través del Método de transformación lineal a escala, con el objetivo de que este resultado sea consistente con los obtenidos en el resto de los elementos evaluados [4].

La Ecuación 4 muestra la expresión matemática para este análisis.

$$CGe = 1 - \left(\frac{GE}{5}\right) \quad (4)$$

Donde:

CGe: Cumplimiento del gasto energético

GE: Gasto energético determinado por las tablas de Lehmann (Kcal/JL)

### ▪ Aspectos Psicosociales

Después de estudiar las diferentes herramientas para evaluar los aspectos psicosociales, entre ellas: método ISTAS, método LEST, método MAPFRE, método ANACT, método EWA, método COPSOQ, método Burnout; se realiza un análisis de lo que evalúan cada uno de los métodos (esencialmente aquellos aspectos que consideraron los expertos que eran importantes para evaluar el trabajo de las camareras). El resultado es la presentación de una encuesta para valorar los aspectos psicosociales presentes en el trabajo de las camareras de piso del sector hotelero. La encuesta se aplica en el área objeto de estudio y debe ser validada a través de:

#### – Prueba de validez: Coeficiente de correlación ítem-total

La validez de contenido trata de conocer si la escala recoge los diferentes aspectos o dimensiones que se consideran básicos y fundamentales en relación al objeto de análisis. Generalmente, este tipo de validez es constatada por el juicio subjetivo de uno o varios investigadores, comúnmente expertos [12].

Sampieri (1991), en su obra Metodología de la Investigación, expresa que la validez de contenido representa el grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide [13]. Por lo tanto, un instrumento de medición debe tener representados a todos los ítems del dominio del contenido de las variables a medir.

El coeficiente de correlación ítem-total se puede calcular con los valores de estadísticos descriptivos obtenidos, utilizando para ello el paquete estadístico SPSS.

Este procedimiento se utiliza para el análisis y selección de los ítems y se considera un valor del coeficiente  $r=0.40$ , como adecuado para ser tomado como criterio de retención del ítem en la escala [14].

#### – Prueba de fiabilidad: Coeficiente Alfa de Cronbach

Ruiz (1988) plantea que, usualmente, se espera un coeficiente de confiabilidad igual o mayor que 0.70 [14].

Determinación de la escala para la valoración del IEEc: Para la codificación de la información se utiliza una escala de 5 valores (0; 0.25; 0.5; 0.75; 1), donde cero representa la situación más crítica o desfavorable y 1 la mejor de las situaciones. Cada elemento que conforma la encuesta fue clasificado según la escala de la Tabla 3.

<b>TABLA 3</b>	
<b>Escala de valoración de los aspectos psicosociales</b>	
<b>Situación</b>	<b>Puntuación que tributa al subíndice</b>
Desfavorable	0 y 0.25
Intermedia	0,5
Favorable	0.75 y 1

Análisis de los resultados de la aplicación: Una vez aplicada la encuesta, se determina el número de respuestas favorables. La Ecuación 5 muestra la expresión matemática para este análisis.

$$AP = \frac{\text{cantidad de preguntas favorables por elementos}}{\text{total de preguntas por elementos}} \quad (5)$$

Donde:

AP Cumplimiento (respuestas favorables) de los aspectos psicosociales

#### ▪ Factor de Seguridad

En el análisis del factor de seguridad, se tuvo en cuenta la creación de una guía de observación, con el objetivo de determinar cuáles eran las Prácticas Claves Seguras en el desarrollo de las tareas que realizan las camareras de piso en la hotelería.

Las Prácticas Claves son comportamientos o efectos de los comportamientos que sean observables y que tengan una importancia relevante para considerar el trabajo como seguro [15].

Para definir las prácticas claves seguras en el trabajo de las camareras de piso en la hotelería, se utilizó la matriz Antecedente-Comportamiento-Consecuencia (ACC), la cual constituye un modelo que forma parte de la base de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) y que es ampliamente utilizado por ésta. El resultado de la aplicación de este Modelo se puede apreciar en la Tabla 4.

Partiendo de las prácticas claves seguras, definidas a partir de la aplicación del modelo ACC, se elabora por el equipo de trabajo una guía de observación [4].

Análisis de los resultados de la aplicación: Una vez aplicada la lista de chequeo, se determina el porcentaje de cumplimiento de los elementos relacionados con el factor seguridad. La Ecuación 6 muestra la expresión matemática para este análisis.

$$FS = \frac{\text{Total de PC marcadas como cumplidas (SI)}}{\text{Total de prácticas claves (PC)}} \quad (6)$$

Donde:

FS: Cumplimiento del factor de seguridad

Una vez obtenidos los resultados de evaluación de cada uno de los elementos, pueden representarse los mismos en gráficos que ilustren los resultados obtenidos. Esto puede facilitar la interpretación y visión de aquellas prácticas claves que son cumplidas por el área y cuáles no.

#### **Determinación del IEEc**

Para la determinación del índice de Evaluación Ergonómico (IEEc), se presentan 5 índices relacionados con los elementos considerados anteriormente, los cuales se muestran en la Tabla 5.

La obtención de los subíndices que tributan al IEEc, permite realizar análisis individuales de cada elemento determinado y saber cuáles de ellos están influyendo positiva o negativamente en el IEEc general. Las expresiones matemáticas de los índices se encuentran en Real et al. (2011) [16].

#### **Escala de valoración**

Para la determinación de las escalas de valoración de cada uno de los índices se aplicó el método de amplitud y rango. El resultado de la obtención de la escala de valoración se presenta en la Tabla 5.

**EL USO DEL ÍNDICE DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO PARA EVALUAR EL TRABAJO DE LAS CAMARERAS EN LA HOTELERÍA**

**TABLA 4**

**Análisis Antecedente-Comportamiento-Consecuencia (ACC) para la determinación de las prácticas claves seguras**

Antecedentes	Comportamiento riesgoso	Consecuencias	Comportamiento seguro
No contar con el calzado adecuado. El calzado no es el adecuado. El período de vida útil del calzado es corto en comparación con el período de reposición.	Utilización de cualquier tipo de calzado para la realización de la limpieza de la habitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caídas por resbalones (esguince).</li> <li>- Infecciones por hongo en los pies.</li> </ul>	Utilización de calzado adecuado para la realización de la limpieza.
Hay presión de trabajo (poco tiempo). No cuentan con guantes adecuados para realizar el trabajo. El período de entrega de los guantes es demasiado largo.	No utilización de los guantes para realizar la limpieza de la habitación y el baño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermatitis por contacto</li> <li>- Quemadura por productos químicos</li> <li>- Pueden terminar la norma de trabajo en tiempo</li> </ul>	<p>Utilización de los guantes de protección para el trabajo con productos químicos.</p> <hr/> <p>Utilización de los guantes de protección para la limpieza de la habitación.</p>
No cuentan con nazobucos para realizar el trabajo. No han recibido capacitación sobre el tema.	No utilización del nazobuco para efectuar la limpieza de la habitación y del baño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumonía aspirativa</li> <li>- Bronquitis</li> <li>- Amigdalitis</li> <li>- Faringitis</li> <li>- Asma bronquial</li> </ul>	<p>Utilización del nazobuco en la limpieza de la habitación</p> <hr/> <p>Utilización del nazobuco para el trabajo con productos químicos</p>
No han recibido capacitación sobre el tema. Falta de supervisión.	Presionar descuidadamente los aerosoles, pegados al cuerpo y en sentido contrario a la corriente de aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumonía aspirativa</li> <li>- Bronquitis</li> <li>- Amigdalitis</li> <li>- Faringitis</li> <li>- Asma bronquial</li> </ul>	Presionar con cuidado los aerosoles, manteniéndolos alejados del cuerpo y a favor de la corriente de aire.
Los envases en los que se reciben los productos tienen mucha capacidad y hay que re-ensavarlos. No se cuentan con pomos de unidades pequeñas que sirvan para el re-ensave. No han recibido capacitación sobre el tema.	Productos químicos no identificados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neumonía aspirativa</li> <li>- Bronquitis</li> <li>- Quemaduras</li> </ul>	Tener identificados los productos químicos utilizados.
Hay presión de trabajo (poco tiempo). Falta de capacitación.	Revisar equipos eléctricos con las manos mojadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descargas eléctricas</li> <li>- Quemaduras</li> <li>- Terminan en tiempo</li> </ul>	Realizar la verificación del estado técnico del equipamiento con las manos secas.
Hay presión de trabajo (poco tiempo).	Cerrar descuidadamente las puertas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pueden terminar la norma de trabajo en tiempo</li> <li>- Heridas o molimientos en las manos.</li> </ul>	Mantener alejados los dedos de la cerradura de la puerta.
No cuentan con las fajas para realizar el trabajo. Cuando la usan les molesta.	No utilizar la faja de protección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacrolumbagia</li> </ul>	Usar las fajas de protección en la limpieza de las habitaciones.
Hay presión de trabajo (poco tiempo).	Fregar la cristalería descuidadamente tomando más de un objeto a la vez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pueden terminar la norma de trabajo en tiempo.</li> <li>- Herida</li> </ul>	Realizar el fregado de la cristalería de manera pausada, una a una.
No han recibido capacitación sobre el tema.	Presionar las almohadas con el cuerpo para colocar las fundas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermatitis por contacto</li> <li>- Herpes</li> <li>- Tiña pedis</li> </ul>	Realizar el tendido de las fundas de las almohadas separadas del cuerpo.

<b>TABLA 5</b>		
<b>Escala de valoración de los índices y subíndices con su valoración cualitativa</b>		
<b>Escala</b>	<b>Situación</b>	<b>Valoración Cualitativa</b>
[ 0- 0.33[	Desfavorable	Implica una situación ergonómicamente crítica, se debe establecer, de manera inmediata, un programa de mejoras en el puesto/área.
[0.33- 0.66[	Intermedia	La situación indica que se deben establecer algunas mejoras ergonómicas para lograr una seguridad, salud y bienestar en el trabajo que desarrollan las camareras de piso.
[0.66- 1]	Favorable	Situación ergonómicamente aceptable. Se deben observar aquellos elementos en el puesto o área que puedan ser mejorados.

#### IV. DISCUSIÓN

Son varios los elementos que se deben tener en cuenta en la aplicación del procedimiento para la creación de los índices de evaluación integral. Un primer elemento, lo constituyen las ventajas y limitaciones que tienen para la toma de decisiones del sistema empresarial. Según Medina (2008), algunas ventajas del uso de índices integrales son [17]:

- el resultado es un único valor que permite una fácil comparación con períodos precedentes u otras entidades, así como el estudio de las tendencias en los procesos.
- los elementos contemplados en su creación son producto de un estudio científicamente argumentado, en el cual resultaron fuentes de la información académicos y empresarios reconocidos en la actividad que se estudia.
- no requiere que los empresarios tengan un conocimiento profundo sobre el tema, para su utilización en la toma de decisiones.
- permiten ser automatizados fácilmente.
- resulta factible crear una relación causa–efecto entre los resultados alcanzados y los inductores de actuación.
- son herramientas que permiten hacer un diagnóstico permanente del sistema, así como su vinculación con otros procedimientos de mejora empresarial.

Entre las limitaciones más comunes, se pueden citar:

- escasa utilización de software asociado a los indicadores integrales, a pesar de las facilidades que éstos brindan para su automatización.
- no se fijan criterios de evaluación para los elementos que forman parte de los indicadores, lo que implica evaluaciones no homogéneas en su aplicación.
- limitado uso del carácter proactivo.

En el caso particular de la aplicación del IEEc en el sector de las camareras de piso del sector hotelero, es importante la interpretación de los resultados finales de cada índice para indicar hacia qué elementos debe estar dirigido el programa de mejoras que se proponga.

Sin embargo, es necesario el análisis subjetivo realizado por el investigador, porque al calcular índices generales, una excelente evaluación en uno de sus elementos puede equilibrar resultados negativos de otros elementos, por lo que la decisión debe estar complementada con el análisis del equipo de trabajo.

Esto conlleva a que la utilización del IEEc no puede verse como un elemento aislado en la valoración, sino que debe verse de manera conjunta con los resultados obtenidos en cada uno de los subíndices, para que tenga un mayor impacto y mejora en la seguridad y salud de estos trabajadores.

#### V. CONCLUSIONES

1. El IEEc evalúa 5 elementos que afectan a las camareras de piso del sector hotelero: condiciones del local de trabajo, organización del trabajo, factor seguridad, carga física y factores psicosociales.
2. La determinación del IEEc permite realizar una valoración integral de los elementos que afectan a las camareras de piso del sector hotelero.
3. La determinación de los sub-índices permite establecer un programa de mejoras que responda a los problemas detectados en el diagnóstico.
4. La valoración de los sub-índices individuales permite establecer diferencias de los elementos, que siendo muy bien o mal valorados, pueden falsear el resultado integral obtenido.

#### VI. REFERENCIAS

1. GARCÍA, J. A.; REAL, G. L., *El Hombre y su Ambiente Laboral*, La Habana, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, 2005, ISBN 1488-2008, p. 234.

## EL USO DEL ÍNDICE DE EVALUACIÓN ERGONÓMICO PARA EVALUAR EL TRABAJO DE LAS CAMARERAS EN LA HOTELERÍA

2. VIÑA, S., *Ergonomía*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1987.
3. ALAYÓN, A., «Desarrollo de un Programa de Intervención Ergonómico en las camareras de piso del hotel Mercure Cuatro Palmas», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", 2010.
4. PILOTO, N., «Creación y validación del Índice de Evaluación Ergonómico (IEE) para las camareras de piso del sector hotelero», [tesis de maestría], Matanzas, Cuba, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Departamento de Matemática Aplicada, 2011.
5. SAATY, T., «An Exposition of the AHP in Reply to the Paper "Remarks on the Analytic Hierarchy Process"» *Management Science*, 1990, vol. 36, no. 3, pp. 259-268, ISSN (printed): 0025-1909. ISSN (electronic): 1526-5501.
6. PÉREZ, S., «Valoración ergonómica dirigida a la identificación y evaluación de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos del trabajo realizado por las camareras de piso en el hotel Meliá Varadero», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Departamento de Ingeniería Industrial, 2009.
7. PLÁ, D., «Valoración ergonómica dirigida a la identificación y evaluación de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos del trabajo realizado por las camareras de piso en el hotel Sol Palmeras», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", 2009.
8. SUÁREZ, M., «Diagnóstico ergonómico en las camareras de piso del hotel Cuatro Palmas», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Departamento de Ingeniería Industrial, 2010.
9. ARIAS, Y., «Identificación, Evaluación y Propuesta de Control de los Riesgos, Físicos, Químicos y Biológicos en Camareras de Piso del hotel Sandals Royal Hicacos Resort & SPA», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Departamento de Ingeniería Industrial, 2009.
10. DOMÍNGUEZ, O., «Diagnóstico ergonómico de los factores psicosociales en las camareras de piso del sector hotelero», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Departamento de Ingeniería Industrial, 2009.
11. SÁNCHEZ, Z.; SOTOMAYOR, L., «Efectos negativos del trabajo de las camareras de piso del sector hotelero», [trabajo de diploma], Matanzas (Cuba), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Departamento de Ingeniería Industrial, 2010.
12. MIQUEL, S.; BIGNÉ, E.; LEVY, J. P., *Investigación de mercados*, McGraw-Hill, 1997, ISBN 8448107381, p. 126.
13. SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ, C.; BATISTA, P., *Metodología de la Investigación*, 2da. ed., McGraw-Hill, 1991, ISBN 968-422-931-3, p. 236.
14. RUIZ, C., «Uso y Abuso de la Escala Likert en la Investigación Psicoeducativa» *Investigación y Postgrado*, 1988, vol. 3, no. 1, ISSN 1316-0087.
15. MONTERO, R., «Macroergonomía: aplicaciones en salud y trabajo », en *II Congreso Internacional "Salud y Trabajo"* (12 al 16 marzo), La Habana, 2007, [consulta: 2010-11-15]. Disponible en: <http://sites.google.com/site/rmonteromartinez/20070313MacroergonomiaINSAT2007.pdf?attredirects=0>
16. REAL, G. L.; GARCÍA, J. A.; PILOTO, N.; REGUEIRA, M. D., «Diagnóstico ergonómico en las camareras de piso del sector hotelero. Caso Varadero, Cuba», *Ingeniería Industrial* [en línea], 2011, vol. XXXII, no. 3, pp. 171-178 ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu>
17. MEDINA, A., «Una reflexión sobre la gestión y mejora de procesos» *Retos Turísticos*, 2008, vol. 7, no. 1-2, ISSN 1681-9713.