

Grado en Relaciones Laborales

Facultad de Derecho

Universidad de La Laguna

Curso 2015/2016

Convocatoria: Julio

**DISEÑO DE PUESTOS DE TRABAJO Y ASPECTOS  
ERGONÓMICOS. EL “GRUPO E” EN EL HUC  
Job Design and ergonomic aspects. “Group E” at HUC.**

Realizado por la alumna Laura Jelivet Expósito Rodríguez

Tutorizado por el Profesor D. Ángel Luis Rodríguez Hernández

Departamento: Dirección de Empresas e Historia Económica.

Área de conocimiento: Organización de Empresas.

**ABSTRACT**

In this work, we see not only the definitions and concepts of ergonomics, on the one hand, and the design of jobs, on the other; also see these concepts applied to a specific case: Group E of the University Hospital of the Canary Islands (HUC), a composite template, as will be seen later, more than 3000 workers, divided into different groups and, in turn, professional categories.

The aim therefore is none other than establish a comparison between theoretical studies analyzed and the practical application of these

**RESUMEN (entre 150 y 350 palabras)**

En este trabajo, observaremos no sólo las definiciones y concepciones de la Ergonomía, por un lado, y del diseño de puestos de trabajo, por otro; además, veremos éstos conceptos aplicados a un caso concreto: El Grupo E del Hospital Universitario de Canarias (HUC), una plantilla compuesta, como ya se verá más adelante, por más de 3000 trabajadores, divididos en distintos grupos y, a su vez, en categorías profesionales.

El objetivo, por tanto no es otro más que establecer una comparativa entre los trabajos teóricos analizados y la aplicación práctica de estos.

**ÍNDICE:**

<b>1. Concepción y Diseño de Puestos.....</b>	<b>4</b>
1.1. Concepto .....	4
1.2. Técnicas de Diseño y Análisis de Puestos .....	4
1.3. Especificaciones del Puesto de Trabajo .....	5
1.4. Evaluación del Puesto de Trabajo .....	7
<b>2. Análisis y Mejora de los Métodos de Trabajo.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Ergonomía .....</b>	<b>9</b>
3.1. Concepto de Ergonomía.....	9
Surgimiento y Evolución del Concepto .....	10
3.2. Sistematización del Puesto de Trabajo.....	11
3.3. Ergonomía: Ciencia Multidisciplinar e Interdisciplinar.....	12
3.4. Metodología Ergonómica.....	14
Técnicas Ergonómicas.....	15
<b>4. Antropometría.....</b>	<b>17</b>
4.1. Principios del Diseño Antropométrico.....	18
4.2. Postura Ergonómica .....	20
<b>5. Ergonomía y Diseño de Puestos en el HUC:Mención al Grupo E.....</b>	<b>22</b>
5.1. Recogida de Información .....	22
5.2. Descripción de Puestos .....	22
5.3. Proceso de Diseño de Puestos .....	25
5.4. Rediseño de Puestos .....	25

5.5. Aspectos Ergonómicos.....	26
5.6. Análisis y evaluación de Puestos .....	27
<b>6. Breve Comparación: Marco teórico y HUC.....</b>	<b>28</b>
<b>7. Conclusiones.....</b>	<b>30</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>35</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>63</b>

## 1. Concepción y Diseño de Puestos de Trabajo:

### 1.1. Concepto:

Para llevar a cabo el Diseño de Puestos de Trabajo, se hace necesario en un primer lugar de valerse del análisis y la descripción del mismo.

Se entiende por análisis y descripción de puestos de trabajo, al procedimiento que permite obtener, a través de una metodología, la información relativa a un puesto de trabajo. Se diferencia, por tanto:

- 1 Análisis de Puesto de Trabajo: Se entiende por este a la “*exposición escrita de las operaciones, responsabilidades y funciones de un puesto individual. Suele incluir: los datos de identificación del puesto, la descripción en sí [...], responsabilidades y funciones realizadas en un puesto y las especificaciones o características requeridas para una realización satisfactoria*” (Lanham, 1962). Normalmente, los autores que tratan este concepto, asocian los subprocesos de análisis y descripción de puestos al de valoración de puestos de trabajo, como si estos constituyesen un único concepto. Hay que señalar que aunque son conceptos que van unidos, son diferentes entre sí, pudiendo ser utilizados para finalidades distintas e independientes.
- 2 Descripción de Puestos de Trabajo: Puede definirse como “*la exposición detallada, estructurada, ordenada y sistemática [...], del resultado del análisis de puesto de trabajo. Esta exposición, podrá ser redactada [...] según reglas previamente establecidas [...]*” (Fernández-Ríos, 2004).

Por lo tanto, se afirma que el diseño de puestos, “*consiste en determinar las actividades específicas que se deben desarrollar, los métodos utilizados*

*para desarrollarlas, y cómo se relaciona el puesto con los demás trabajos en la organización” (Mondy, 1997).*

### **1.2. Técnicas de Diseño y Análisis de Puestos:**

Tal y como ya se ha dicho, los puestos de trabajo han de diseñarse teniendo en cuenta los factores humanos; es decir, teniendo en cuenta características mentales y físicas, y la salud, de las personas que vayan a realizar la actividad de este puesto. Cabe recordar en este punto, lo que significa realizar un buen diseño de puesto de trabajo:

- Permitir al trabajador variar las posturas.
- Variedad de tareas en la actividad.
- El trabajador ha de tener cierto margen para tomar decisiones y conseguir que se sienta como parte de la organización.
- Facilitar la formación adecuada; de manera que el trabajador aprenda a realizar su trabajo de manera adecuada.
- Establecer tiempos de descanso.

Con todo esto definido, se puede hablar de las técnicas existentes para analizar los puestos de trabajo. Existe una gran diversidad de éstas y es obvio que los datos que se deriven de este análisis, son de suma importancia. De entre las técnicas existentes, cabe señalar:

- a. La Clasificación de McCormick (1976). Se basa en llevar a cabo el análisis tomando aquellos aspectos basados en los elementos que componen el puesto, o en las características del trabajador.
- b. La Clasificación de Fleishman (1982). El análisis de puestos, ha de dar una información tal, que permita establecer generalizaciones y toma de decisiones. Se basa este análisis en describir conductas observables, identificar las conductas

requeridas, establecer características de las tareas a realizar e identificar las capacidades requeridas.

- c. La Clasificación de Gael (1991). Se da una clasificación de las técnicas de análisis en dos apartados: tareas/actividades desarrolladas en el puesto de trabajo y conductas/capacidades requeridas al trabajador para el normal desempeño.
- d. La Clasificación de Harvey (1991). Las técnicas de análisis de puestos, pueden diferenciarse por sus dimensiones. Esta clasificación, considera simultáneamente dos criterios distintos entre sí: el grado de especificidad tecnológico-conductual y la métrica utilizada para la cuantificación de quien analice.

### **1.3. Especificaciones del Puesto de Trabajo:**

Se entiende como especificación “*la expresión de lo que el desarrollo de la tarea requiere, como: requisitos físicos, aptitud, conocimientos, experiencia, etc., lo que supone en términos de responsabilidad por materiales, productos, equipos, instalaciones, etc., las condiciones de organización y ambientales en que se desarrollan los cometidos*” (Fertonani y Actis Grosso, 1978).

Por lo tanto, al hablar de especificación, se hace desde dos puntos de vista diferentes:

- a. Especificación como proceso. Referido a la actividad que se desarrolla cuando de la descripción del puesto, se pasa a la identificación de los requerimientos que necesita el trabajador.
- b. Especificación como resultado. Habitualmente, está referido al puesto, a lo que éste implica.

Por lo tanto, se evidencia de esto que la especificación es un proceso arduo y el aspecto más complicado a la hora de realizar el análisis de puestos.

El resultado de la especificación, no es otro que la profesiografía; es decir *“la representación gráfica de la competencias-variables requeridas de un trabajador real o potencial por un puesto de trabajo para que pueda ser desempeñado satisfactoriamente con un nivel medio de rendimiento”* (Fernández-Ríos, 1995). Se distingue entre:

- a. Profesiograma de segundo grado. Es la expresión gráfica de las características que exige el puesto de trabajo, considerando como tal a los factores integrantes del puesto y no tanto las aptitudes exigidas.
- b. Profesiograma de primer grado. Transforma la profesiografía de segundo grado en variables medibles por procedimientos previamente establecidos. Plasma lo realmente exigido por el puesto, es decir, los conocimientos, aptitudes y habilidades.

Realizar una profesiografía correcta, supone el disponer de información completa sobre el contenido y las circunstancias del puesto; con esta información, se decide sobre la metodología que se lleva a cabo para analizar los resultados obtenidos. Lo más habitual es que se lleve a cabo una discusión de grupo de expertos, donde se intercambien impresiones y opiniones; otro método, es el de correlación con el éxito, que se basa en comparar los resultados que se han obtenido entre dos grupos de trabajadores distintos.

#### **1.4. Evaluación de Puestos de Trabajo (EPT):**

No es más que llevar a cabo un análisis del puesto de trabajo, identificando las especificidades que requiere éste en todos sus ámbitos, es decir: físico,



psicológico, organizacional y ambiental. Estas especificidades se comparan con las aptitudes del trabajador posee.

De esta comparación, se desprenden las necesidades o desajustes existentes que pueden dar lugar a resultados inferiores de los esperados.

Con estas conclusiones, se formula un diagnóstico de situación y se estructuran nuevas propuestas que permiten corregir las deficiencias anteriores consiguiendo mejorar la situación.

## 2. Análisis y Mejora de los Métodos de Trabajo.

El análisis de los métodos de trabajo, no es más que el registro y valoración, de manera sistemática, del procedimiento llevado a cabo para la realización de tareas en el puesto de trabajo.

Para llevar a cabo este análisis, se hace importante establecer un *modus operandi* en el que se recogerán aspectos diversos como:

- a. Trabajo que se va a estudiar.
- b. Informar a los trabajadores de que se va a realizar dicho procedimiento.
- c. Registrar el método que actualmente se está llevando a cabo y examinarlo.
- d. Redefinir el método de manera más adecuada, y si no se existe, establecerlo.
- e. Implantar el nuevo método. Una vez implantado, se llevará a cabo un seguimiento y evaluación del mismo, para conocer su efectividad y aspectos a mejorar.

De manera paralela a esto, se hace necesario estudiar también la medida del trabajo, entendiendo esta como “*la aplicación de una serie de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador cualificado en llevar a cabo una determinada tarea, efectuándola según un método preestablecido*” (Pereda, 1993). El objetivo principal de este estudio, no es otro que el de conocer y tratar de evitar, en la medida de lo posible, el tiempo improductivo que se da en la organización.

### 3. Ergonomía:

#### 3.1. Concepto de Ergonomía:

El término *Ergonomía* proviene de las palabras griegas *ergon* (trabajo) y *nomos* (ley o norma). Por lo que puede decirse que es la norma del trabajo, la forma en llevar a cabo las tareas en el puesto de trabajo que se desempeña.

Una primera referencia a la Ergonomía, se da en un artículo de Wojciech Jastrzebowki en 1857, “*El esquema de la Ergonomía, la ciencia del trabajo, basado en las observaciones de las Ciencias Naturales*”<sup>1</sup>. Es decir, aquí se asemeja por primera vez, Ergonomía con ciencia del trabajo.

Este término, ha ido evolucionando y se ha convertido cada vez más habitual entre los profesionales de la Ergonomía, llegando a poder establecerse una serie de definiciones, de las que destacan las de Murrell (1965): “*la Ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral*”; para Singleton (1969), se trata del estudio de la “*interacción entre el hombre y las condiciones ambientales*”; Grandjean (1969), considera que es “*el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo*”, para Faverge (1970), “*es el análisis de los procesos industriales centrado en los hombres que aseguran su funcionamiento*”; Montmollin (1970), señala que “*es una tecnología de las comunicaciones dentro de los sistemas hombres-máquinas*”; para Cazamian (1973), “*es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas*”; y para Wisner (1973), “*es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficacia, seguridad y confort*”.

---

<sup>1</sup> Extraído de Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>

Una definición académica del término, es la que da la Ergonomics Research Society, que define Ergonomía como “*el estudio científico de los factores humanos en relación con el ambiente de trabajo y el diseño de los equipos*”

Junto a esta, definición, cabe también la aportada por la OIT, que define la Ergonomía por “*la aplicación de las Ciencias Biológicas Humanas para lograr la óptima recíproca adaptación del hombre y su trabajo, los beneficios serán medidos en términos de eficiencia humana y bienestar*”

Por lo tanto, tras analizar las anteriores afirmaciones, podríamos llegar a la conclusión de que el objeto de la ergonomía, no es otro que la interacción del trabajador con su puesto, y la influencia del resto de factores existentes en esto, teniendo como fin último la adaptación del hombre a la máquina y viceversa. Considerando todo esto, se entienden tres aspectos fundamentales:

1. El principal objeto que estudia la ergonomía, es la interacción del hombre con el medio.
2. Se trata de una ciencia; presenta definido su ámbito de conocimiento (teniendo como objeto de estudio el trabajo), y la metodología que aplica.
3. Tiene como principal vertiente, la protección de la salud física, psíquica y social.

### **Surgimiento y evolución del concepto de Ergonomía:**

No existe una historia de la Ergonomía en sí; es con la visión de la humanización del trabajo con lo que ha surgido.

Siempre se ha dado la necesidad de que las herramientas sean adaptadas al hombre; las primeras observaciones y medidas de interrelación entre hombre-herramienta han sido llevadas a cabo por médicos, ingenieros,

organizadores del trabajo, entre otras profesiones, dándole así la perspectiva multidisciplinar e interdisciplinar que esta ciencia posee.

Es en 1949, cuando Murrel crea la Ergonomic Research Society (ERS; Sociedad Nacional de Ergonomía), donde un grupo de estudiosos y especialistas agrupados (médicos, psicólogos e ingenieros), se interesan por la adaptación del trabajo al hombre.

En un marco espacio-temporal, la Ergonomía ha pasado por varias etapas, que han coincidido con la evolución del sistema trabajador-trabajo. Estas etapas, son:

1. Ergonomía militar, del hardware o del soldado. El enfoque, se centra en el diseño de objetos y disposición de elementos necesarios para la comunicación hombre-máquina. El estudio, se basa en las características físicas y perceptivas del hombre, con la finalidad de aplicar lo descubierto en diseño de puestos de trabajo.
2. Ergonomía del ambiente físico y psicosocial del trabajador. La información, se obtiene a partir de los resultados de personas que realizan la actividad según las variables ambientales. Se busca no sólo diseñar, sino mantener ambientes que maximicen las capacidades de las personas y minimicen sus limitaciones.
3. Ergonomía cognitiva, del software, de la usabilidad y del usuario. Aquí se incluye el estudio de los procesos cognitivos y no sólo las características físicas y perceptivas de los trabajadores. Se consigue llevar a cabo programas informáticos más fáciles de usar.
4. Macroergonomía, Ergonomía de los sistemas de trabajo, enfoque sociotécnico o de las organizaciones. El principal objetivo es el de optimizar el funcionamiento de los sistemas de trabajo, considerando

para la ello la interacción que existe entre diseño organizacional con tecnología, personas y ambiente.

### **3.2. Sistematización del Puesto de Trabajo:**

Todo puesto de trabajo, puede entenderse como un sistema hombre-máquina.

El estudio ergonómico, puede diferenciarse por el objeto de estudio:

- a. Puesto de trabajo: Sistema Hombre-Máquina (H-M). La información, pasa de la máquina al hombre y nuevamente, de éste a la máquina; se trata de un circuito cerrado de información-control.
- b. Organizaciones: Sistemas Hombres-Máquinas (HH-MM). Los circuitos H-M, se combinan con la finalidad de crear una serie de sistemas más complejos, conformados por varios y distintos hombres y máquinas, que han de trabajar conjuntamente.

La Ergonomía, se ha centrado primordialmente en investigar al hombre y su ambiente en el sistema y tiene en consideración, por tanto, una serie de niveles:

1. Subsistema psicosocial: Individuos y grupos que interaccionan.
2. Subsistema técnico: Conocimientos de los individuos, necesarios para el desarrollo de tareas.
3. Subsistema administrativo: La organización, está relacionada con el medio; se establecen objetivos, estrategia... Se diseña la estructura y los procesos de control.

### **3.3. Ergonomía: Ciencia multidisciplinar e interdisciplinar:**

Fue Duke-Dobos quien diseñó un esquema para hacer más entendible, no sólo el alcance de la ergonomía en sí, sino las interrelaciones que le preceden entre múltiples ciencias y campos.

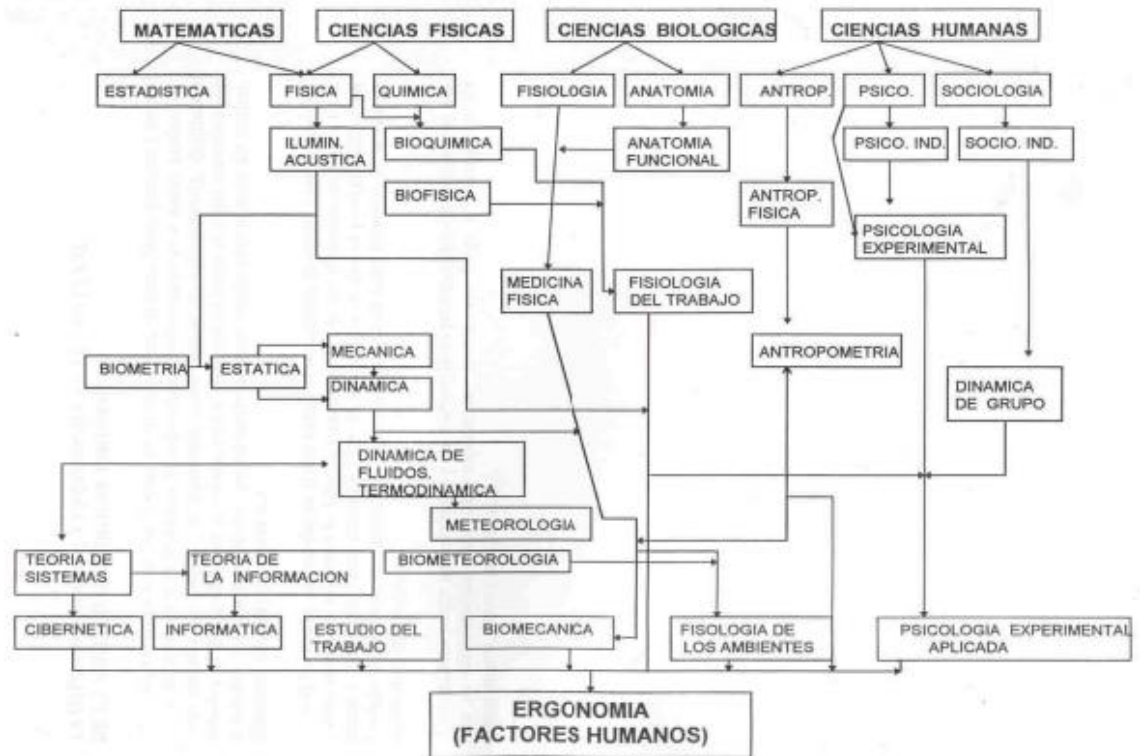
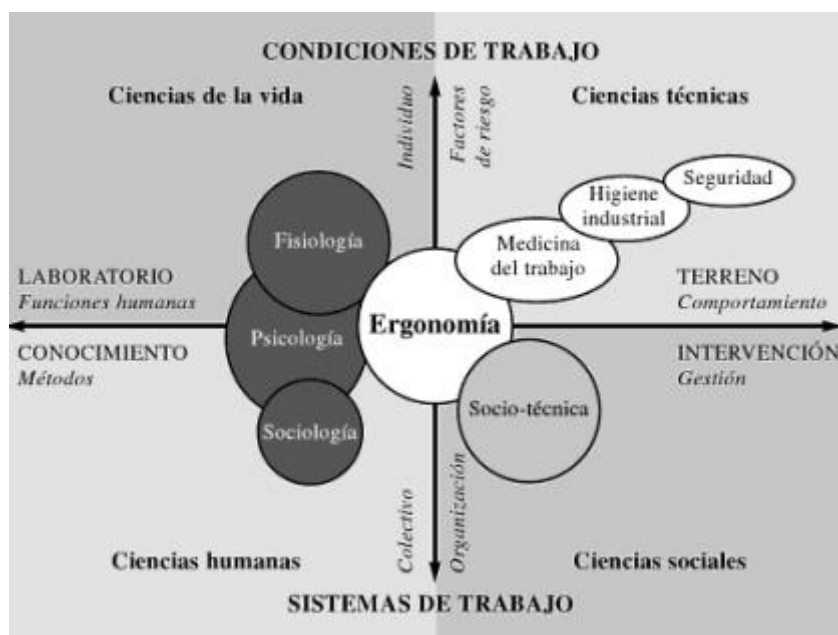


Figura 1. Relaciones entre las ciencias en un sentido tradicional, según Dukes-Dobos. Fuente: Llaneza, J.(2004, 45)

Encabezando este esquema, nos encontramos con las principales áreas científicas; éstas, van seguidas de disciplinas básicas. En siguiente lugar, se aprecian las especialidades y subespecialidades, que darán paso a los campos de aplicación de información. Todo esto, posiciona a la Ergonomía en un lugar central, como los conocimientos a los que acudir.

Esta posición en el esquema, no trata de representar su importancia, sino reseñar todos los conocimientos que deben ser consultados para poder dar una solución a conflictos de los trabajadores mientras desarrollan su actividad.

Lo que Dukes-Dobos pretende con esto, es destacar y reafirmar la interdisciplinariedad de la Ergonomía, y no solo el carácter multidisciplinar. En este carácter multidisciplinar, se centra también F. Hubault, quien señala que la Ergonomía se caracteriza por una relación entre conocimiento y acción y por la relación entre la acción y el objeto de conocimiento.



*Figura 2. Carácter Multidisciplinar de la Ergonomía. Fuente: Llana (2004)*

Se observa que de las disciplinas que conforman la Ergonomía, ninguna es útil por sí misma para poder investigar, conocer, estudiar, etc. la relación del hombre con su trabajo, sólo con la confluencia de éstas, es posible algo así. Con ello, adquiere esta ciencia su carácter interdisciplinar. Es decir, no sólo es una ciencia compuesta por varios ámbitos de conocimiento, sino que estos ámbitos se relacionan e interactúan entre sí de manera efectiva para poder dar lugar a la Ergonomía.



### 3.4. Metodología Ergonómica:

La Ergonomía, es una ciencia; sin embargo, se trata de una ciencia carente de metodología concreta y específica. Aún con esto, la investigación que se lleva a cabo para recabar todos los datos necesarios para el estudio ergonómico, han dado lugar a la adopción de una serie de técnicas que permiten simultanear la labor de investigación, con la del trabajador en su medio sin que se produzca alteración alguna.

El análisis de las condiciones en las que se lleva a cabo el trabajo, es necesario para poder conocer los factores, no sólo ergonómicos, sino también psicosociales y con ello evaluarlos y poder tratarlos de manera más profunda.

Es todo esto, lo que lleva a la perspectiva antropológica propia de la Ergonomía, que hace posible la inmersión en el trabajo para conocer profundamente los procedimientos, técnicas y representaciones que se llevan a cabo en la actividad laboral.

Existen procedimientos de estudio y evaluación múltiples<sup>2</sup>. Para M. de MontMollin, algunos de los métodos señalados en el cuadro anexo, “*no son métodos de análisis, sino procedimientos útiles y rápidos que nunca deben reemplazar a un análisis de trabajo*”.

Por lo tanto, el procedimiento a llevar a cabo para realizar un análisis de las condiciones de trabajo, no es otro que:

1. Identificar y evaluar los factores de riesgo en los puestos.
2. Análisis de tareas. Llevar a cabo actividades de observación.
3. Valorar los factores del puesto y realizar una representación gráfica.
4. Discutir, analizar y solventar las causas.
5. Establecer un plan correctivo, que mejore las condiciones de trabajo.

---

<sup>2</sup> Se adjunta un cuadro-relación de estos procedimientos.

6. Profundizar en los aspectos que lo requieran; es decir, llevar a cabo una metodología específica cuando sea necesario.
7. Realizar un seguimiento de las mejoras establecidas. Gestionar y planificar además, para los casos futuros.

### **Técnicas Ergonómicas:**

El análisis ergonómico del puesto del trabajo, es esencial. Por lo tanto, se puede afirmar que análisis ergonómico, es análisis de trabajo.

La diversidad de trabajadores y la variación de su estado fisiológico y psicológico no pueden ser obviados; se da un modelo teórico diferente a los modelos cognitivos; la práctica ergonómica, depende de la diversidad de situaciones que se han de afrontar.

Por lo tanto, se ha establecido una serie de técnicas que permiten un correcto análisis del trabajo:

1. Verbalización: Diálogo directo con el trabajador; es éste quien mejor conoce las actividades que realiza, las explica al profesional que evalúa el puesto (ergónomo). Se lleva a cabo una interacción entre ergónomo y operario que hace que se adquieran nuevos puntos de vista sobre las actividades a desarrollar, por uno y por otro.
2. Observación: Observar la actividad de los trabajadores, es una actividad centrada en diferentes categorías, como son:
  - a. Habilidades sensoriales y motrices que se hacen difícil de verbalizar.
  - b. Frecuencia de acontecimientos infravalorados o supervalorados por los trabajadores.
  - c. Posturas que se adoptan a la hora de realizar el trabajo.
  - d. Comunicación entre trabajadores.
  - e. Desplazamiento de la información en el espacio de trabajo.

- f. Duración de miradas; puede llegar a ser un indicador del grado de demanda visual.
3. Cuestionario: Se utiliza esta técnica para valorar la carga de trabajo subjetiva; es decir, aquella que siente el trabajador.
  4. Registros electrofisiológicos: Se utilizan registros electrónicos para conocer la carga de trabajo. De todos los parámetros existentes, el más utilizado es la frecuencia cardiaca, medida con pulsómetros o cardifrecuencia. Las medidas, estarán asociadas a la observación realizada de la actividad para identificar con ello los elementos asociados a las variaciones.
  5. Ambiente físico: Ruido, iluminación, clima... Se puede medir el ambiente físico donde se da el trabajo y estas medidas, pueden ser comparadas con unos estándares normalizados o simplemente se analiza el trabajo y la incidencia de estos factores en él.
  6. Recomendaciones ergonómicas: No sólo es necesario conocer la situación de trabajo, sino que se han de plantear hipótesis, comparar teorías y llevar a cabo una representación para poder interpretar correctamente el problema. Para ello, se utilizan datos numéricos e informativos; con estos datos, se plantean las hipótesis que permiten su interrelación y se contrastan éstos, con los conocimientos, pudiendo obtener también un diagnóstico preciso. Posterior a esto, se debe evaluar los efectos de los cambios que se introdujesen y corregir así los posibles errores en la implantación de los nuevos sistemas de trabajo.

#### 4. Antropometría:

Este método, está relacionado tanto con la Ergonomía como con el diseño del puesto de trabajo. No es más que la descripción del cuerpo humano por medidas; consiste en aplicar al ser humano métodos fisiocientíficos para desarrollar unos estándares de diseño, además de requerimientos específicos, para con ello asegurar la adecuación de estos a las características de quienes serán sus usuarios.

Esta aplicación antropométrica, se estructura en dos fases diferentes y complementarias entre sí:

- a. Antropometría estática o estructural: Medidas que se llevan a cabo sobre la persona, según la norma indicada. Son las dimensiones del ser humano en reposo; dependen de:
  - a. Talla, peso, etc.
  - b. Sexo, edad, medio social, etc.
  - c. Ropa.
  - d. Validez de las medidas.
- b. Antropometría dinámica o funcional: Los movimientos de la persona, se valoran como sistemas independientes de la longitud de los segmentos; es decir, la antropometría funcional, no es más que las medidas del ser humano en movimiento.

Las dimensiones de las máquinas, de los puestos de trabajo y de las herramientas utilizadas en el puesto, pasan previamente por conocer los datos antropométricos y biomecánicos de las personas que a las que esto afecta, y el análisis de las exigencias de las tareas.

De todas las dimensiones que se consideran en estos estudios, algunas son más relevantes que otras, atendiendo a la incidencia que tengan en el puesto de trabajo y en el desarrollo de éste.

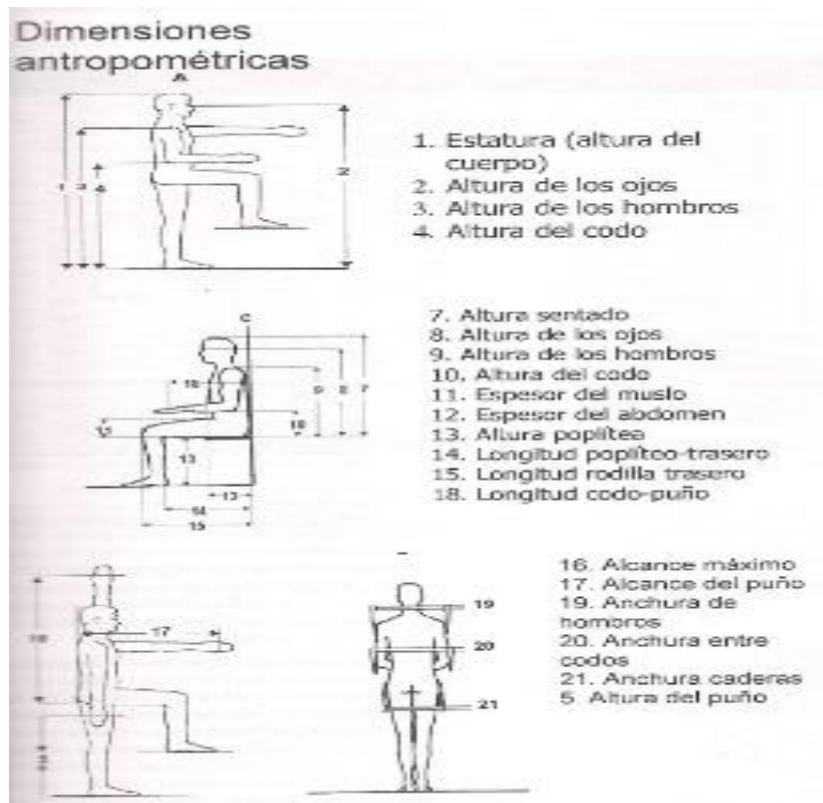


Figura 3: Dimensiones Antropométricas. Fuente: Llaneza, J. (2004).

Atendiendo a todo lo anterior, cabe señalar que se ha de calcular el área de trabajo de manera tal que se consiga la economía máxima de movimientos. El estudio de las dimensiones necesarias del lugar de trabajo, será posible teniendo en cuenta las dimensiones antropométricas, con la atención focalizada en las que estén estrechamente relacionadas con el objeto a diseñar (herramientas, puesto de trabajo...).

#### 4.1. Principios del Diseño Antropométrico:

El diseño antropométrico, se realiza con base en una serie de principios. En primer lugar, es necesario conocer si estará dirigido a una persona o a un

grupo de personas. También puede darse el caso de que se dirija a un amplio número de personas.

- a. Diseño para una persona: Es la opción ideal; diseñar el puesto, las herramientas, etc. en función de quien vaya a desarrollar la actividad laboral. En otras palabras, es hacer el puesto a la medida del operario. Como objeción a esto, cabe señalar que en muy contadas ocasiones el puesto es desempeñado única y exclusivamente por una persona, por lo que rara vez será factible llevar a cabo este diseño.
- b. Diseño para un grupo de personas: Aquí se han de tener en cuenta determinados principios antropométricos, como son:
  - a. Principio de diseño para extremos: Se tienen en cuenta las dimensiones de los trabajadores con mayores y menores medidas. Se realiza contemplando quiénes serán las personas que tendrán mayor dificultad para acceder a un lugar, pasar por determinado sitio, utilizar determinadas herramientas o mobiliario...
  - b. Principio de diseño para intervalo ajustable: Se ha de tener en cuenta en aquellos casos donde el número de personas que puedan desarrollar la actividad, sea tan variado que se deba prever en el diseño la capacidad de ajuste.
  - c. Principio de diseño para el promedio: El puesto o la herramienta, se diseña teniendo en cuenta las medidas medias de los operarios que va llevar a cabo su utilización. Se trata de un método engañoso, que sólo se ha de llevar a cabo en aquellas ocasiones donde la precisión de la medición tiene poca o ninguna importancia.

- c. Diseño para un número amplio de personas: Aquí se ha de utilizar datos estadísticos, que hacen la tarea de diseñar posible y la facilitan. Consiste en seleccionar una muestra representativa de la población en la que se pretende diseñar el puesto; una vez conocida la muestra representativa y analizados los datos, se obtendrá un valor promedio. Tras esto, se utilizarán los principios de diseños anteriormente mencionados, pero teniendo en cuenta los percentiles obtenidos.

#### **4.2. Postura Ergonómica o de Trabajo:**

La postura ergonómica, se refiere a la postura de trabajo que aún se encuentra en fase de diseño; aquella que no provoque efectos perjudiciales en el individuo.

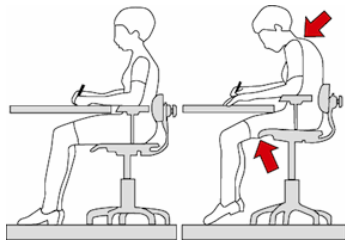
A la hora de determinar la postura de trabajo, se hace necesario establecer una serie de principios:

- a. Se evitarán actividades prolongadas que tengan como consecuencia la fatiga corporal evitándose posturas indeseables y facilitando el cambio postural.
- b. Las máquinas, deben hacer posible el cambio postural sentado y de pie, además de desplazamientos.
- c. La postura, se adecuará a los esfuerzos necesarios y se darán elementos técnicos que contribuyan a la evitación de la fatiga.

De entre los tipos posibles de posturas de trabajo, los más comunes y destacables son: postura sentado y postura de pie.

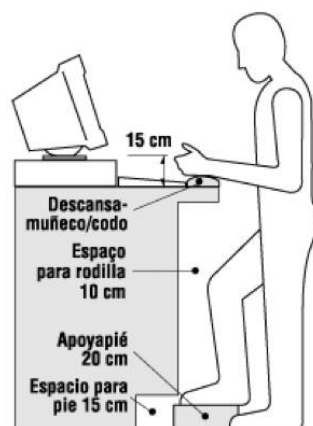
1. Postura sentado: Si la postura está mal determinada con respecto a la tarea que se realiza o si el asiento no es el adecuado, puede tener consecuencias negativas. Si se alterna la postura sentada con otras, se da una disminución en la probabilidad de que se sufran daños o

molestias; se ha de poder cambiar de postura frecuente y naturalmente, sin limitaciones por el diseño del puesto o la tarea.



*Figura 4. Postura correcta e incorrecta para trabajar sentado. Varias Fuentes.*

2. Postura de pie: Esta postura, es natural en el ser humano. Mantener el cuerpo recto, puede ser nocivo cuando el trabajador está inmóvil. Un puesto de trabajo ergonómico, hace posible que el trabajador escoja y/o cambie de posturas frecuentemente. Los controles y herramientas, han de estar al alcance del trabajador para evitar movimientos que pueden tener consecuencias negativas en él.



*Figura 5. Postura correcta para trabajar de pie. Varias Fuentes*



## 5. Ergonomía y Diseño de Puestos en el HUC. Especial mención al Grupo E<sup>3</sup>:

En este apartado, se abordará el caso concreto de la Ergonomía y Diseño de Puestos de Trabajo en el Grupo E del Hospital Universitario de Canarias (HUC).

Esta organización, se compone de aproximadamente 3100 trabajadores; de estos, unas 279 plazas, pertenecen al Grupo E. Las categorías que lo conforman, se encuentran en el área de gestión de la organización. Área compuesta por 45 perfiles profesionales y 78 competenciales.

Cabe recordar que perfil profesional es la descripción de las tareas existentes en el HUC, que se espera que sean desempeñadas por el trabajador; mientras, perfil competencial está formado por las habilidades y competencias que se requieren para desempeñar un puesto.

Se ha escogido este Grupo, teniendo en cuenta varios aspectos. El principal de ellos, es el tamaño de la plantilla: la cantidad total de trabajadores con la que cuenta el HUC, dificulta la recogida de información para elaborar el Trabajo. Por otra parte, se considera que el Grupo E, tiene unas características tales que permiten el análisis que se pretendía en el planteamiento inicial de esta temática.

### 5.1. Recogida de Información:

La información, se ha recogido mediante entrevistas y cuestionarios a personal perteneciente a distintos departamentos del HUC, cuya labor está relacionada con la organización del trabajo.

Estas entrevistas, han consistido principalmente en preguntas abiertas, donde se ha dejado margen para que las personas que han colaborado pudiesen contestar y explicar ampliamente cada una de ellas.

---

<sup>3</sup> Para elaborar este punto, se han realizado varias visitas y encuestas en el Complejo Hospitalario. Esto, se encuentra recogido en los anexos.

Además, se ha pretendido hacer un **Análisis Funcional de Puestos**; para ello, se ha realizado un cuadro de recogida de información.<sup>4</sup>

### **5.2. Descripción de puestos:**

El Grupo Profesional E, cuenta con aproximadamente 279 plazas, además de unas listas de contratación que cuentan con 486 integrantes. Este Grupo, está conformado por cuatro categorías profesionales, señaladas a continuación:

- a. Limpieza.
- b. Lavandería.
- c. Ordenanzas-Celadores.
- d. Peones.

Dentro de cada categoría, a su vez, se integran distintos puestos de trabajo. Valiéndonos del AFP y del resto de información recabada, se ha hecho una descripción de puestos.

#### **Limpieza:**

Las personas que ocupan estos puestos, han de realizar tareas de limpieza de las instalaciones hospitalarias, tanto sanitarias como no sanitarias. También se ocupan de la recogida de RSU (Residuos Sólidos Urbanos) que se generan en el centro.

El personal que lleva a cabo las tareas de este puesto, se cifra en 190 personas; tal y como ya se ha dicho, se realiza en todo el recinto hospitalario y no sólo en áreas de hospitalización. Se ocupa de la limpieza de consultas, quirófanos, habitaciones, cristales de los edificios, zonas comunes, etc.

La actividad, la realizan valiéndose de varios materiales específicos destinados a la limpieza de zonas hospitalarias, líquidos con componentes químicos concretos, maquinaria específica para limpiar y abrillantar suelos

---

<sup>4</sup> Este cuadro, está recogido en los anexos.

además de utilizar materiales estándar como bayetas o mopas de microfibra, carros de transporte (aquí, se contiene la mayoría de herramientas de los que se valen los trabajadores para llevar a cabo su actividad), escaleras manuales, etc.

Se limpian las áreas hospitalarias y se realiza la retirada de RSU, de manera específica y protocolaria, pues hay un procedimiento para realizar las tareas.

#### **Lavandería:**

El personal que ocupa este puesto, se encarga del procesado de la ropa del personal, por un lado; y de la lencería del centro, por otro.

Este puesto, cuenta con 37 trabajadores que desarrollan actividades de procesado mecánico de las prendas. Aquí, al igual que en otros puestos, hay un protocolo de actuación, consistente en:

- 1º Separación manual de las prendas.
- 2º Lavado en tren de lavado.
- 3º Secado automático de las prendas.
- 4º Planchado de las prendas en calandrias.
- 5º Empaquetado de las prendas.

Por tanto, se utiliza maquinaria diversa de procesado de prendas textiles como el tren de lavado, lavadoras industriales, secadoras, dobladoras, etc.

Por tanto, el servicio producido, no es otro que el procesamiento y lavado de ropa hospitalaria: almohadas, ropa de cama, uniformes de los trabajadores del HUC, etc.

#### **Peones:**

Este puesto, es ocupado por 29 personas que se encargan de realizar labores de mantenimiento y conservación del Centro.

Su actividad principal, consiste en colaborar con técnicos de mantenimiento; se trata de una actividad principalmente física y de carga de materiales.

Utilizan herramientas tanto eléctricas como manuales y equipos destinados al transporte de materiales.

Las principales tareas de mantenimiento, se realiza en instalaciones del recinto: fontanería, cerrajería, pintura, carpintería, etc.

#### **Ordenanzas-Celadores:**

Este puesto, lo componen 23 personas, encargadas del control de los accesos al HUC y en dar asistencia a los usuarios que la precisen; también, serán los que gestionen el área de reprografía y gestionen el correo interno y externo que existe en el Centro.

La peculiaridad de este puesto, es que se realizan desplazamientos externos del centro, en vehículo oficial, para entrega y recogida de correo. También, se realizan desplazamientos a otros centros sanitarios pertenecientes al Servicio Canario de Salud.

Por tanto, con la actividad que realizan estos trabajadores, se producen principalmente servicios consistentes en: gestión y distribución del correo, tanto interno como externo; elaborar y encuadernar fotocopias masivamente; controlar los accesos de personas del exterior al centro.

#### **5.3. Proceso de diseño de puestos:**

En la fase primaria del diseño de puestos del Grupo E, no se lleva a cabo un diseño de puestos propiamente dicho.

Se detecta la necesidad de realizar una actividad concreta, para conseguir un servicio concreto. Se parte de aquí y se plantea un control de condiciones que evidencien las necesidades.

Dado que no hay funciones definidas totalmente, de manera cerrada y tampoco existe un ratio concreto de trabajadores, el diseño se lleva a cabo realizando estimaciones que tratan de ajustarse a un cuadro teórico, a una fundamentación ya existente.

Posteriormente, a medida que se desarrolla la actividad y el tiempo transcurre, se detectan y subsanan factores de riesgos que surgen en el puesto concreto. En primera instancia, no se prevé los riesgos que pueden surgir y qué medidas tomar.

El diseño de puestos, se hace de manera general. En un primer momento, no se atiende a características específicas de un trabajador concreto, pues normalmente se trata de puestos que desarrollan varias personas, cada una con sus peculiaridades. Cosa distinta es que una vez designado el puesto a la persona, se realicen cambios para adaptar el puesto a la persona y la persona al puesto.

En resumen, no se realiza un diseño inicial propiamente dicho de puestos, sino que es a medida que estos se ejecutan donde se realizan adaptaciones y ajustes que permiten controlar los factores de riesgo derivados de la actividad laboral.

Se realiza una evaluación de carácter reactivo y no proactivo.

#### **5.4. Rediseño de Puestos:**

En ocasiones sí se lleva a cabo un rediseño de puestos, pero siempre se mantiene el criterio de que este rediseño, tiene un enfoque productivo.

Dicho rediseño, corresponde normalmente al responsable de área; atendiendo a su implicación con los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del HUC, solicitará o no asesoramiento para hacer efectivo este rediseño.

No es habitual llevar a cabo un rediseño de puestos en sí, porque las tareas que se realizan en estos puestos, dejan poco margen de maniobra debido a la cantidad de trabajo y el tiempo para desarrollarlo, por lo que no es posible una reducción de actividad. Se actúa de manera sistemática en este ámbito cuando al trabajador se le reconocen una serie de limitaciones (es lo que se

denomina personal especialmente sensible). En estos casos, se trata de adaptar el puesto lo máximo posible a la persona y en los casos que aun intentándolo, no es posible, se realiza un traslado de puesto o un cambio en las funciones que el trabajador viene realizando.

#### **Estudio de tiempos como herramienta:**

Uno de los métodos que se llevan a cabo para la reorganización y rediseño de puestos, es el estudio de tiempos.

Se trata de seleccionar a varios trabajadores que ocupen el mismo puesto; uno que realice su actividad de forma más rápida y otro, que la realice de forma más lenta. Se miden los tiempos, se cronometran para ver cuánto tarda cada uno. El valor medio de una persona y la otra, será el que se utilice para hacer los cálculos.

Además, se definen las actividades que serán medidas; es decir, el total de la actividad en la jornada o únicamente unas actividades concretas.

Finalmente, se realiza un suma de tiempos de trabajo efectivo, teniendo en cuenta los periodos de descanso del personal legalmente establecidos y alguna pequeña pausa que estos realizan, y se calcula un margen de tiempo para actividades imprevistas que puedan surgir a lo largo del desarrollo de la jornada.

#### **5.5. Aspectos Ergonómicos:**

Los aspectos ergonómicos que se valoran y tienen en cuenta principalmente para este Grupo, son aquellos que implican carga física o postural. Es decir, se realiza una valoración de los pesos que se manejan, la frecuencia de esto y en qué posturas; además, se analizan también las posturas, independientemente de que se dé un manejo de cargas o no.

A la hora de tener en cuenta aspectos ergonómicos, también se valora si la actividad la realiza un trabajador o si la hacen varios, como equipo de trabajo.

Otro aspecto que se considera, es el relacionado con la disponibilidad, frecuencia de uso y estado de los medios auxiliares de carga; esto es, en otras palabras, valorar el estado en el que se encuentran carros, mesas rodantes, jaulas, etc de las que se valen los trabajadores para realizar sus tareas. Con esta evaluación, se proponen las mejoras o modificaciones organizacionales necesarias para mitigar la exposición a factores de riesgo tanto físicos como posturales y también, para distribuir la carga física entre el máximo personal posible o de la manera en la que más riesgos ergonómicos se atenúen.

Normalmente, se llega a un consenso con representantes de los trabajadores para implementar modificaciones organizativas relacionadas con los factores ergonómicos que afectan a los trabajadores y esto, lleva consigo el aviso precipitado o tardío a los trabajadores. Si estas modificaciones pueden llegar a alterar la actividad del puesto, se modifica el *modus operandi* del puesto o del Grupo, se imparte la formación necesaria para evitar que esto llegue incluso a colapsar la actividad.

Con todo esto, de manera periódica, se imparte a los trabajadores formación preventiva para eliminar y/o reducir en gran medida los riesgos ergonómicos a los que los trabajadores, con motivo de su actividad, están expuestos.

### 5.6. Análisis y Evaluación de los puestos<sup>5</sup>:

Periódicamente, se realiza un análisis y evaluación de puestos, para con ello, valorar si la organización del trabajo, las medidas que se han implantado y el desarrollo de las actividades, se han llevado a cabo de manera adecuada.

En este caso, el análisis de puesto está estructurado y se lleva a cabo siguiendo unos pasos. En primer lugar, se realiza una relación de puestos de trabajo. Es habitual en el Grupo E, que aunque exista un solo puesto de trabajo, como tal, la organización de trabajo distingue varios operarios en el mismo -Por ejemplo, en el caso de Limpieza, el puesto es Operarios de limpieza. A su vez, estos, son operarios que se encargan de RSU, de limpieza de cristales, coordinadores, etc.-

Con estos aspectos claros, se pasa a hacer el análisis de puestos, donde se realizan entrevistas a los trabajadores que desarrollan los puestos de la categoría y se lleva a cabo una observación directa del desarrollo de las tareas que se realizan. Se incluye el análisis de los centros de trabajo, el horario, los turnos, descansos, organización, la formación requerida y la continua, así como la autonomía y participación de los trabajadores en la organización, entre otros aspectos. También se consideran las posturas de los trabajadores durante la realización del trabajo y los medios de los que se valen para ello, los movimientos, características de la carga y los ritmos del trabajo, también son aspectos de importancia a tener en cuenta.

Junto a todos estos aspectos, se destaca también la importancia de realizar un análisis ergonómico y señalar los riesgos ergonómicos detectados.

Con estos datos, se cumplimentan unas fichas de evaluación de riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), que contienen:

---

<sup>5</sup> Información extraída de “Informe de Ergonomía: Análisis de Puestos”, realizado por la MAC para el Consorcio Sanitario de Tenerife, Enero 2004.



- Valoración de la carga física.
- Valoración de la carga mental.
- Valoración del trabajo a turnos,
- Valoración de factores organizacionales.

Con todo esto, se pasa a hacer una evaluación<sup>6</sup>; los criterios que se siguen para ello son aquellos derivados de normativa en materia de PRL, además de aspectos contenidos en guías y notas técnicas, que a su vez, se derivan de la ya señalada normativa.

Así pues, en la evaluación de puestos, se incluye: la denominación del puesto, su actividad y turnos, así como una relación de la identificación de riesgos detectados durante el análisis. Aquí, se identifica el riesgo, el factor que lo ocasiona, las tareas asociadas, frecuencia y duración, las características del agente material asociado al riesgo y las medidas de control que pueden aplicarse. Con esto, se incluye también la probabilidad (media, baja, alta, muy alta) de que el riesgo se dé, sus consecuencias y calificación (Tolerable o intolerable). Con todo esto, se hace además especial mención a las trabajadoras que se encuentren en situación de embarazo o lactancia, señalando el puesto y si presenta limitación de tareas dada la situación.

---

<sup>6</sup> En los Anexos, se incluyen modelos facilitados por el HUC de evaluaciones de puestos de trabajo llevadas a cabo.

## 6. Breve Comparación: Marco Teórico y HUC:

A continuación, se realiza una breve comparación entre una serie de conceptos destacables del Diseño de Puestos y los Aspectos Ergonómicos de este, en un marco teórico y aplicado al caso concreto que se ha tratado en este Trabajo: El Grupo E del HUC:

CONCEPTOS	MARCO TEÓRICO	HUC
<i>Técnicas de Diseño y Análisis de Puestos.</i>	Los puestos de trabajo, han de idearse teniendo en cuenta los factores humanos; es decir, teniendo en cuenta las características propias de cada persona.	Se detecta la necesidad de llevar a cabo una determinada actividad y se crea el puesto de trabajo para cubrirla
<i>Especificaciones del puesto</i>	“La expresión de lo que el desarrollo de la tarea requiere, como: requisitos físicos, aptitud, conocimientos, experiencia, etc. [...]” (Fertonani y Actis Grosso, 1978).	No se define como tal, pero se señala qué se necesita para desarrollar cada actividad, los materiales y herramientas de los que los trabajadores se valen para ello y cuál es el servicio final que se pretende obtener.

<i>Análisis y mejora de los métodos de trabajo</i>	<p>Consiste en registrar y valorar sistemáticamente el procedimiento que se lleva a cabo a la hora de realizar las tareas del puesto.</p> <p>Normalmente, se emplean datos recabados en relación al puesto directamente de los trabajadores y sus mandos inmediatos.</p> <p>El objetivo, es tratar de evitar el tiempo improductivo que se da en la organización.</p>	
<i>Aspectos ergonómicos</i>	<p>El análisis ergonómico, se realiza mediante un proceso de verbalización; observación; cuestionarios; registros fisiológicos; observación del ambiente físico; recomendaciones.</p>	<p>Se valoran buena parte de los aspectos que implican carga física o postural: qué pesos se manejan, con qué frecuencia y en qué posturas.</p> <p>También se valoran las posturas de trabajo y se tiene en cuenta si el trabajo se desarrolla de manera individual o no</p>

***Diseño antropométrico***

<p>Puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para una persona.</li> <li>- Para un grupo de personas.</li> <li>- Para un número amplio de personas.</li> </ul>	<p>El diseño suele realizarse de manera general, sin atender a las características de un individuo concreto, salvo que este factor incida relevantemente en el desempeño.</p>
---	---

***Rediseño de Puestos***

<p>Se establece una metodología, donde se señala: Trabajo que se va a estudiar; informar a los trabajadores de que se va a realizar dicho procedimiento; registrar el método que se está llevando a cabo y examinarlo; redefinir el método de manera más adecuada, y si no se existe, establecerlo; Implantar el nuevo método.</p>	<p>No es habitual llevar a cabo un rediseño de puestos en sí, porque las tareas que se realizan dejan poco margen de maniobra debido a la cantidad de trabajo y el tiempo para desarrollarlo.</p>
--	---

*Análisis y evaluación*

EPT

Periódicamente, se realiza un análisis y evaluación de puestos, para con ello, valorar si la organización del trabajo, las medidas que se han implantado y el desarrollo de las actividades, se han llevado a cabo de manera adecuada.

En este caso, el análisis de puesto está estructurado

## 7. Conclusiones.

Llegados a este punto y a modo de resumen, se debe recordar que el diseño de puestos de trabajo es el conjunto de actividades que se llevan a cabo entre la concepción de un puesto y su puesta en marcha. Desde un punto de vista ergonómico, el diseño de puesto y su desarrollo está basado en la adecuación del espacio físico de trabajo a las características personales de cada trabajador que desarrolle ese puesto concreto. Es por esto, que se hace necesario conocer las características antropométricas y las del espacio de trabajo.

Con la realización de este Trabajo de Fin de Grado (TFG), se ha llegado a varias conclusiones, como son:

1º- Ha sido necesario no sólo el conocimiento de las asignaturas relacionadas con la Organización de las Empresas que se han cursado - conocimientos clave para la realización de este Trabajo, pues se fundamenta en aspectos relacionados con ellas-, sino las de todas las asignaturas en su conjunto, pues con la información recabada, el procesamiento de esta y el desarrollo posterior del TFG, ha quedado más que constatado la interrelación de las asignaturas y conocimientos adquiridos.

2º- Con la realización de este TFG, se llega a la conclusión de que el diseño y rediseño de puestos de trabajo es un aspecto primordial (o debe serlo) en la organización del trabajo en las empresas, pues llevando a cabo un diseño de puestos que englobe además aspectos ergonómicos, no sólo estamos previniendo y evitando riesgos para los trabajadores, sino en cierta medida estamos asegurando un trabajo productivo.

3º- Incluso implantándose nuevas condiciones de trabajo, puede ser complicado eliminar determinados aspectos, pues la propia tarea requiere esfuerzos o posturas que a veces resultan muy difíciles de eliminar. Por lo

tanto, se han de crear puestos y elementos auxiliares que contrarresten estas posturas y esfuerzos.

4º- En relación con todo lo dicho en puntos anteriores, es especialmente llamativo que exista una plantilla en el Grupo E donde los trabajadores temporales representen más del doble de la plantilla fija. Esto, incide directamente en el diseño del puesto de trabajo y el diseño antropométrico, haciéndose más latente el diseño antropométrico para un número amplio de personas (Analizado en apartados de este TFG); además, incide directamente no sólo en aspectos ergonómicos que afecten al trabajador, sino también a aspectos relacionados con el rendimiento y la producción de la plantilla.

5º- Por otra parte y para finalizar, es visible el hecho de que un diseño de puestos, no podrá alcanzar los objetivos planteados, aunque esté realizado correctamente si no cuenta con la participación del trabajador. Pues es éste quien ha de desarrollar las tareas del puesto, por lo tanto, quien adopta las medidas planteadas y quien detecta en primer lugar los fallos o complicaciones que el diseño acarrea; es entonces, el trabajador, un colaborador más en el diseño y rediseño de puestos.

### **Anexos:**

A continuación, se acompañan los anexos que a lo largo del Trabajo se han referenciado.

### **Anexo I:**

Procedimientos de estudios y evaluación. Elaboración propia.

#### **Técnica**

#### **Breve Descripción**

#### **Biomecánica**

Ámbito de la ergonomía que se centra en el estudio del aparato locomotor en el medio de trabajo. Estudia la interacción de los trabajadores con sus herramientas y puestos de trabajo, evaluando para tratar de reducir el riesgo de lesiones músculo-esqueléticas.

#### **LCE (Lista de Comprobación Ergonómica)**

Lista de comprobación, que reúne 128 ítems, sencillos, basado en principios ergonómicos. Permite aplicar mejoras a las prácticas del trabajo ya existentes.

#### **JSI (Job Strain Index)**

Evaluación de los puestos de trabajo que permite conocer si los trabajadores que los ocupan pueden llegar a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores como consecuencia de movimientos repetitivos; es decir,



si el trabajador tiene lesiones como consecuencias de labores repetitivas en el antebrazo, mano, muñeca y/o codo.

**RULA (Rapid Upper Limb Assessment)** Método que se encarga de la evaluación en el trabajo, de posturas penosas que pueden tener como consecuencia trastornos musculoesqueléticos.

**NIOSH (Ecuación Revisada de Niosh)** Estudia los levantamientos de cargas, para poder realizar una recomendación de peso máximo y las medidas a llevar a cabo para el trabajador.

**LEST (Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo)** Este método, considera indispensable tener en cuenta la opinión del trabajador que ocupa el puesto evaluado. Propone que se lleven a cabo entrevistas individuales que aporten una cantidad de información subjetiva que se contrastará con los datos objetivos obtenidos a partir de

llevar a cabo una observación. Estos datos, sentarán la base para definir la mejor de las condiciones de trabajo, con la participación por otra parte, de los agentes sociales.

<b>OWAS (Ovaco Working Analysis System)</b>	Analiza la carga postural, de manera sencilla y útil. Se consigue con este método, la mejora en la comodidad de los puestos y en la calidad de la producción. Los resultados, se basan en la observación de diversas posturas que adopta el trabajador mientras desarrolla su actividad, llegando a identificarse 252.
<b>EPR (Evaluación Postural Rápida)</b>	Permite una valoración global acerca de la carga postural de los trabajadores a lo largo de sus jornadas laborales. Se trata de un primer examen de las posturas, que tendrá como consecuencia otro examen posterior, más exhaustivo.
<b>G-INSHT (Guía técnica para la manipulación manual de cargas del INSHT)</b>	Lleva a cabo la evaluación y prevención de los riesgos debidos a la manipulación manual de cargas. Permite detectar las tareas donde existe un riesgo, por lo que deben

	ser rediseñadas.
<b>REBA (Rapid Entire Body Assessment)</b>	Evalúa la exposición a factores de riesgo que pueden ocasionar a los trabajadores lesiones debido a la carga postural, tanto dinámica como estática.
<b>FANGER (Evaluación de la sensación térmica)</b>	Consiste en llevar a cabo una estimación térmica en un ambiente de trabajo, calculando el Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD).
<b>OCRA 1005-5 (Occupational Repetitive Action).</b>	Normativa que evalúa el riesgo por manipulación repetitiva de alta frecuencia. Se pretende determinar el nivel de riesgo para un trabajador, por repetitividad de movimientos y establecer las modificaciones necesarias, para con ello prevenir futuras lesiones.
<b>OCRA-CHK</b>	Con este método, se lleva a cabo lo mencionado para OCRA 1005-5, pero valiéndose de una check-list, con una relación de ítems; permite, por lo tanto, una valoración más rápida del riesgo.
<b>Manipulación Manual de Cargas:</b>	Con este método, se permite



Universidad  
de La Laguna  
Facultad de Derecho



**S.H. Snook y V. M. Ciriello**

conocer cuáles son los pesos máximos aceptables para realizar diferentes acciones, como levantamiento, empuje, arrastre, transporte o descenso de cargas.

## **Anexo II:**

A continuación, se señalan las preguntas realizadas al Jefe de Servicio de Selección, Evaluación y Formación.

Con ellas, se ha pretendido conocer la dimensión del Grupo E, cómo está compuesto y cómo se estructura. Las cuestiones realizadas, han sido:

### **1. ¿Cuántos trabajadores hay en total en el HUC?**

La plantilla es de aproximadamente 3.100 plazas, pero hay mucho personal temporal que realiza sustituciones y se contratan usando listas de contratación temporal con unos 2.900 personas integrantes.

### **2. ¿Cuántos pertenecen al Grupo E?**

La plantilla del grupo E es de 279 plazas. En la listas de contratación temporal corresponden 486 integrantes a este grupo (Limpieza: 261, Lavandería: 181, Ordenanza-celadores: 23 y Peones: 21).

### **3. ¿Qué categorías profesionales componen el Grupo E?**

Son 4: Operarios de Lavandería, Operarios de Limpieza, Ordenanzas-celadores y Peones.

### **4. Actividades que cada categoría realiza.**

En nuestro complejo hospitalario hemos definido perfiles profesionales. Puedes ver un ejemplo en nuestra página web: <http://goo.gl/o2MtDo>.

Estos perfiles incluyen las actividades principales que han de realizar los profesionales, en función de su categoría profesional, no en función del puesto.

### **5. ¿Está siendo necesario añadir nuevos grupos? ¿Y eliminar?**

Añadir no creo, más bien eliminar. En este sentido te remito al Estatuto Básico de los Empleados Públicos EBEP (R.D. Legislativo

5/2015, de 30 de octubre). En el artículo 76 verás que se reducen a tres grupos A, B y C, con sus respectivos subgrupos A1, A2 y C1, C2. Todo ello en consonancia con el marco europeo de la enseñanza superior, porque verás que se ajustan los 3 grupos al sistema educativo actual.

Han creado un grupo para el que no se exige ninguna titulación prevista en el sistema educativo, que se llama “Otras Agrupaciones” (Disposición adicional sexta del EBEP) y que es equivalente al grupo E (Disposición transitoria tercera del EBEP). Mi opinión personal es que este grupo se ha creado, para personas mayores y extranjeros sin homologación de títulos y que ya estaban trabajando para la administración. Dado que la educación es obligatoria hasta la ESO (acceso para el grupo C) en un futuro no habrá nadie sin este título.

**6. ¿Cómo se lleva a cabo el Diseño de puestos? Aspectos a tener en cuenta.**

No diseñamos puestos, sino definimos perfiles para categorías profesional. Diseñar puestos en una empresa con más de 3.000 puestos se convierte en algo inviable. Aunque se hiciera, el coste sería demasiado alto, en comparación con los beneficios que aporta esta definición detallada a la gestión del día a día.

**7. Se cuenta con la opinión, experiencia, punto de vista... de los trabajadores?**

Nuestros perfiles han sido creados con apoyo de una empresa consultora y con la participación de grupos de expertos. Para cada perfil se han contado con la colaboración del mando intermedio y

profesionales de la categoría. Los perfiles se revisaron por RRHH y se aprobaron por la Gerencia.

- 8. Si se da problemas de adaptación del trabajador al puesto, ¿Cómo se soluciona? ¿Se rediseña el puesto? ¿Se reubica al trabajador?**

El trabajador solicita, o bien la adaptación al puesto o un cambio de puesto por motivos de salud. Todo ello pasa un trámite por el Servicio de Medicina del Trabajo y PRL.

- 9. ¿Hasta qué punto se consideran las sugerencias de mejora/cambio que estos trabajadores realizan? (Si es que se realizan). ¿Cómo se hace? (Se lleva el caso a alguna reunión, se analiza en pequeños grupos...)**

Obviamente se cuenta con la opinión del trabajador, del mando y de la dirección. No todas las adaptaciones son posibles.

**Anexo III:**

Se adjuntan aquí los cuestionarios realizados al Servicio de Prevención del HUC.

Con este cuestionario, se ha pretendido conocer cómo es el diseño de puestos que se lleva a cabo en el HUC y los aspectos ergonómicos que pueden tenerse en cuenta:

	<b>TAREAS DEL TRABAJADOR</b>	<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS QUE SE UTILIZAN</b>	<b>MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS PRECISAS</b>	<b>SERVICIOS QUE PRODUCEN</b>
<b>LIMPIEZA</b>	Limpieza de instalaciones del centro, tanto sanitarias como no sanitarias. Recogida de RSU.	Limpieza manual de superficies on bayeta, salvo verticales (paredes, cristales, etc) y horizontales (suelos y techos), que se realiza con mopa de microfibra. Algunas áreas se limpian y abrillantan con máquina.	Material estándar de limpieza: mopa, bayetas, carro de transporte, máquina limpiadora para suelos, escaleras manuales, etc.	Limpieza de todas las áreas hospitalarias y retirada de RSU.
<b>LAVANDERÍA</b>	Procesado de la	Procesado	Maquinaria de	Lavado y



	ropa personal y lencería del centro	mecánico de las prendas: segregación manual de la ropa sucia, lavado en tren de lavado, secado automático, planchado en calandria y empaquetado.	procesado de ropa: tren de lavado, lavadoras industriales, secadoras, calandrias, dobladoras.	procesado de toda la ropa hospitalaria: uniformes, ropa plana, almohadas, etc.
<b>PEONES</b>	Asistencia a los técnicos de mantenimiento	Trabajo físico, carga de materiales, etc.	Herramientas manuales y eléctricas, equipos auxiliares de transporte (carros, etc)	Tareas de mantenimiento de instalaciones y equipos del centro hospitalario (mecánica, fontanería, cerrajería, carpintería, pintura, albañilería, climatización...)
<b>ORDENANZAS-CELADORES</b>	Control de los accesos al centro	Desplazamientos internos por el	Máquinas fotocopadoras	Gestión y distribución del

	hospitalario, asistencia a los usuarios que lo demanden, gestión del correo interno y externo del centro. Gestión del área de reprografía.	centro, y en vehículo oficial para los centros externos.		correo interno y externo, elaboración y encuadernado de fotocopias masivas, control de los accesos indebidos al centro.
--	--	--	--	---

### 1. ¿Cómo se realiza el diseño de puestos?

No se lleva a cabo un diseño de puesto en su fase primaria. En primera instancia se detecta la necesidad de llevar a cabo una determinada actividad, y se crea el puesto de trabajo para cubrirla. A partir de ahí, se plantea un control de las condiciones (auxilio mecánico, dotación humana, etc) que sea evidente que puedan perjudicar la seguridad y la salud de los trabajadores. Posteriormente, según vaya discurriendo a lo largo del tiempo el transcurso de la actividad, se van detectando y subsanando los factores de riesgo que existan en el puesto, pero a posteriori del inicio de la actividad.

### 2. ¿Cómo se lleva a cabo la puesta en marcha del diseño de puestos?

El diseño inicial no se lleva a cabo, sino que durante el desarrollo de la actividad se van haciendo las adaptaciones y ajustes que permitan controlar los factores de riesgo que se vayan detectando en el puesto.

**3. ¿Cómo y cuándo se realiza la evaluación de este diseño de puestos?**

Sobre la marcha. Se va realizando una evaluación de carácter reactivo, no proactivo.

**4. ¿Se realiza una reestructuración del diseño? En caso afirmativo, ¿Cómo? (Es decir, si se observa que el diseño del puesto no es efectivo y hay que cambiarlo, cómo se hace)**

En ocasiones sí se efectúa un rediseño de los puestos, pero en casi todos los casos con un criterio productivo. Ese rediseño le corresponde en la mayoría de los casos al responsable del área afectada, quien, dependiendo de su implicación con la PRL, solicitará o no asesoramiento del Servicio de PRL para hacerlo más efectivo, preventivamente hablando, y lo menos lesivo para los trabajadores que vayan a ocupar el puesto rediseñado.

**5. ¿Qué método de medición del trabajo se lleva a cabo? ¿De qué manera? (Observación, estudio de tiempos, comparativas...)**

No se sigue ninguna metodología estandarizada. Habitualmente se emplean datos de morbilidad laboral en el puesto, información recabada directamente de los trabajadores afectados y sus respectivos mandos inmediatos y en ocasiones, y si así se demanda, mediciones de tiempo de trabajo en función de las tareas inicialmente asignadas al puesto.

**6. ¿Cómo se ha llevado a cabo el estudio de tiempos? (Cómo lo planifican, lo llevan a cabo, sacan conclusiones...)**

En primer lugar se planifica la medición de los tiempos de varios trabajadores que realicen la misma actividad, seleccionando para ello

alguien que trabaje de forma más rápida y a alguien más lento. El valor medio de una y otra personas será el empleado para los cálculos. Se definen asimismo las actividades que van a ser medidas, según cada caso individual (el total de la actividad de la jornada o solamente determinadas actividades representativas). Finalmente, se hace una suma de tiempos de trabajo efectivos, siempre teniendo en cuenta los periodos de descanso legalmente establecidos, alguna otra pausa intercalada (para fumar, etc), y se calcula siempre un margen de tiempo disponible para actividades imprevistas dentro de la jornada, situación esta que suele ser frecuente y se tiene en consideración.

**7. Aspectos ergonómicos tenidos en cuenta a la hora de diseñar los puestos. ¿Qué aspectos ergonómicos se consideran? ¿De qué forma? (Se hace un análisis de ello, se añaden las mejoras ergonómicas que subjetivamente se tengan en cuenta...)**

Se valoran buena parte de los aspectos que implican carga física o postural: qué pesos se manejan, con qué frecuencia y en qué posturas. También se valoran las posturas de trabajo, aún sin manejo de cargas asociado. También se tienen en cuenta las ayudas de compañeros, tanto las disponibles realmente como aquellas de las que, en la práctica, se dispone. Finalmente, el último aspecto que se tiene en cuenta es la disponibilidad, frecuencia de uso y estado de los medios auxiliares de carga: carros, mesas rodantes, jaulas, etc. A partir de ese conocimiento, se proponen mejoras mecánicas o, si éstas no son posibles, modificaciones organizacionales para mitigar la exposición a factores físicos y posturales, o distribuir la carga física entre el máximo de personal posible.

**8. ¿Se forma específicamente a los trabajadores para el puesto que cubren?**

Normalmente no se lleva a cabo una formación inicial. La formación preventiva se suele programar periódicamente (habitualmente cada año) o con carácter reactivo y se detecta algún factor de riesgo importante (accidentabilidad, modificación significativa en las cargas de trabajo, etc).

**9. ¿De qué manera se introducen los cambios? ¿Cómo se prepara a los trabajadores a ellos? ¿Se cuenta con el punto de vista, experiencia... de los trabajadores?**

Lo normal es que no se prepare a los trabajadores. La implementación de modificaciones organizativas que afecten a los factores ergonómicos de los puestos, si bien a menudo se consensúa con los representantes de los trabajadores, se comunica a los trabajadores con poca antelación. Se imparte formación si estas modificaciones organizativas se prevé que puedan alterar o incluso colapsar la actividad de la Unidad funcional afectada.

**10. ¿Cómo se prepara a los trabajadores para los nuevos métodos en la empresa?**

No existe una pauta generalizada y depende en gran medida de la línea de gestión del mando responsable. Se procura que no se vea afectada la faceta productiva, o al menos se afecte en lo mínimo posible.

**11. ¿Se tiene en cuenta el punto de vista de los trabajadores a la hora de implantar cambios en los puestos?**

Habitualmente no, salvo que el cambio provenga de la puesta de manifiesto de una serie de condiciones de trabajo deficientes (exceso de carga, mala distribución de las tareas, etc). En algunas ocasiones sí que se tiene en cuenta su opinión, siendo ésta manifestada a través de los representantes de los trabajadores.

**12. ¿Se diseña el puesto atendiendo al trabajador concreto que lo va a cubrir o esto se realiza de una manera más generalizada?**

Normalmente es de carácter general el diseño, sin atender a las características del individuo, salvo que este factor incida de forma muy relevante en el desempeño.

**13. Si se da problemas de adaptación del trabajador al puesto, ¿Cómo se soluciona? ¿Se rediseña el puesto? ¿Se reubica al trabajador?**

No se suele rediseñar porque las tareas asignadas al puesto en cuestión suelen ir bastante apuradas y dejan poco margen de maniobra en cuanto a la reducción su actividad. Solamente se actúa de manera sistemática en este sentido cuando el trabajador tiene reconocidas determinadas limitaciones (personal especialmente sensible). En estos casos se adapta el puesto tanto como se pueda, pero en última instancia el traslado de puesto o función es una opción siempre abierta.

**14. ¿Hasta qué punto se consideran las sugerencias de mejora/cambio que estos trabajadores realizan? (Si es que se realizan). ¿Cómo se hace? (Se lleva el caso a alguna reunión, se analiza en pequeños grupos...)**

La atención a las opiniones/sugerencias de los trabajadores dependen en gran medida del carácter del responsable de las áreas afectadas por los cambios. En los casos en los que sí se tienen en cuenta estas opiniones, o al menos se escuchan, se suele hacer en forma grupal, mediante reuniones.

**15. ¿Qué métodos se llevan a cabo para el diseño? (Herramientas prácticas, fundamentos teóricos...)**

Dado que no existen ratios de número de trabajadores ni funciones definidas de manera cerrada, el diseño se lleva a cabo mediante estimaciones que se intentan ajustar a los parámetros establecidos en los fundamentos teóricos, aunque siempre teniendo en cuenta que, dadas las especiales características de la Administración Pública en materia de contratación de personal, las funciones asignadas vayan a ser llevadas a cabo por el personal disponible.

**Anexo IV:**

El personal del HUC al que se entrevistó para recabar información, facilitó varias evaluaciones de puestos y lugares de trabajo del Grupo E, así como un resumen revisado de la Planificación de Acciones Correctoras en Limpieza. Dichos documentos, son los que se adjuntan a continuación:





### EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operario de Distribución
<b>ACTIVIDAD GENERAL DESEMPEÑADA</b>	Distribución interna de mercancías
<b>HORARIO / TURNOS</b>	En turno de tarde: ✓ 2 trabajadores de 14 a 21h y 1 trabajador de 15 a 22h. En turno de mañana horarios en función de las tareas asignadas ✓ 5 trabajadores de 7 a 14h, 2 de 8 a 15h y 2 de 6 a 13h

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

<b>Riesgo identificado</b>					
S80 – Quedar atrapado o ser aplastado por un objeto					
<b>Condición o factor de riesgo</b>	Dado el gran peso que a veces pueden suponer los carros, casi ninguno de ellos dispone de frenos, por lo que existe el riesgo de que alguno de los carros se deslice estando parado y pueda golpear o aplastar a operario.				
<b>Tarea/s asociada/s</b>					
<b>Frecuencia y duración</b>	Se realiza varias veces al año sin periodicidad semanal ni mensual	Se ejecuta diariamente durante, al menos, la mitad de la jornada laboral			
	No hay periodicidad diaria pero sí semanal o anual	Se lleva a cabo diariamente durante la mayor parte de la jornada laboral		X	
	Se efectúa diariamente y su duración es inferior a la mitad de la jornada laboral				
<b>Características del agente material asociado al riesgo</b>					
<b>Materias primas</b>	<b>Equipos de trabajo</b>		<b>EPis</b>		
	Carros				
<b>Medidas de control aplicadas</b>					
<b>Probabilidad</b>	BAJA	<b>Consecuencias</b>	MEDIA	<b>Calificación</b>	TOLERABLE
<b>Medidas preventivas propuestas</b>					
Cuando sea posible y no suponga un inconveniente operativo al propio carro, proponer a Mantenimiento que, cuando procedan a la sustitución de alguna rueda deteriorada de los carros, instalen las directrices con freno.					

### Trabajadoras en situación de embarazo/lactancia

<b>Puesto de trabajo</b>	Operario de Distribución	<b>Limitación de tareas</b>	SÍ	
			NO	X
<b>Tipo de limitación</b>				

### EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	Operario de Distribución
<b>ACTIVIDAD GENERAL DESEMPEÑADA</b>	Distribución interna de mercancías
<b>HORARIO / TURNOS</b>	En turno de tarde: ✓ 2 trabajadores de 14 a 21h y 1 trabajador de 15 a 22h. En turno de mañana horarios en función de las tareas asignadas ✓ 5 trabajadores de 7 a 14h, 2 de 8 a 15h y 2 de 6 a 13h

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

<b>Riesgo identificado</b>					
E10 – Sobreesfuerzo físico sobre el sistema músculo-esquelético					
<b>Condición o factor de riesgo</b>	En ocasiones llegan del Almacén Central carros con cargas superiores a los 200 Kg, cuya movilización y, sobre todo, elevación por la rampa de la planta -2, suponen un sobreesfuerzo importante. Igual sucede con los carros salchichas cargados por Farmacia con botellas de vidrio de sueros, cuyo peso es significativo.				
<b>Tarea/s asociada/s</b>					
<b>Frecuencia y duración</b>	Se realiza varias veces al año sin periodicidad semanal ni mensual	X	Se ejecuta diariamente durante, al menos, la mitad de la jornada laboral		
	No hay periodicidad diaria pero sí semanal o anual		Se lleva a cabo diariamente durante la mayor parte de la jornada laboral		
	Se efectúa diariamente y su duración es inferior a la mitad de la jornada laboral				
<b>Características del agente material asociado al riesgo</b>					
	<b>Materias primas</b>	<b>Equipos de trabajo</b>	<b>EPIs</b>		
		Carros			
<b>Medidas de control aplicadas</b>					
Los carros de Almacén Central que llegan con cargas muy elevadas se devuelven para que se redistribuya la carga o la redistribuyen los propios operarios directamente. Ya se les ha comunicado en diversas ocasiones la necesidad de repartir la carga más densa y pesada en varios carros.					
<b>Probabilidad</b>	BAJA	<b>Consecuencias</b>	DAÑINO	<b>Calificación</b>	TOLERABLE
<b>Medidas preventivas propuestas</b>					
Recordar a Almacén Central y a Farmacia la necesidad de repartir los lotes de mercancía más pesados entre varios carros o, si van varios carros al mismo destinatario, distribuir los elementos más pesados.					

<b>Trabajadoras en situación de embarazo/lactancia</b>					
<b>Puesto de trabajo</b>	Operario de Distribución	<b>Limitación de tareas</b>	SÍ	X	
			NO		
<b>Tipo de limitación</b>					
A criterio médico en función de las características de la trabajadora.					

**EVALUACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO**

<b>ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS</b>	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS
<b>UBICACIÓN</b>	CONSERJERÍA
<b>SERVICIO / DEPARTAMENTO</b>	ORDENANZAS

**RIESGOS GENERALES**

<b>Identificación del riesgo</b>			
<b>Descripción</b>			
<b>Medidas de control aplicadas</b>			
<b>Probabilidad</b>		<b>Consecuencia</b>	<b>Calificación</b>
<b>Medidas preventivas propuestas</b>			

**IDENTIFICACIÓN POR ÁREAS DE TRABAJO**

<b>Área</b>	Conserjería				
<b>Descripción</b>					
Las dependencias en el edificio de hospitalización constan únicamente de una estancia con una mesa de trabajo donde se encuentra el coordinador de los ordenanzas de manera habitual y desde donde se coordinan y organizan las actividades de todo el personal. También ejercen funciones de centro operativo del resto de los ordenanzas.					
<b>Identificación del riesgo</b>					
E20 - Fatiga Postural					
<b>Descripción</b>					
La silla de trabajo que utilizan para el trabajo en el ordenador está en mal estado, encontrándose la base del asiento despegada.					
<b>Medidas de control aplicadas</b>					
<b>Probabilidad</b>	MEDIA	<b>Consecuencias</b>	LIGERAMENTE DAÑINO	<b>Calificación</b>	TOLERABLE
<b>Medidas preventivas propuestas</b>					
Reparar o sustituir la silla de trabajo deteriorada. Informar y comunicar al mando inmediato las averías con el objeto de arreglar el asiento en mal estado.					

### EVALUACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO

<b>ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS</b>	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS
<b>UBICACIÓN</b>	CONSERJERÍA
<b>SERVICIO / DEPARTAMENTO</b>	ORDENANZAS

#### RIESGOS GENERALES

<b>Identificación del riesgo</b>					
<b>Descripción</b>					
<b>Medidas de control aplicadas</b>					
<b>Probabilidad</b>		<b>Consecuencia</b>		<b>Calificación</b>	
<b>Medidas preventivas propuestas</b>					

#### IDENTIFICACIÓN POR ÁREAS DE TRABAJO

<b>Área</b>	Conserjería				
<b>Descripción</b>					
Las dependencias en el edificio de hospitalización constan únicamente de una estancia con una mesa de trabajo donde se encuentra el coordinador de los ordenanzas de manera habitual y desde donde se coordinan y organizan las actividades de todo el personal. También ejerce funciones de centro operativo del resto de los ordenanzas.					
<b>Identificación del riesgo</b>					
E70 - Factores Organizacionales					
<b>Descripción</b>					
No se dispone de unas bandejas clasificadoras o un mueble que tenga divisiones para separar la diferente correspondencia que les llega habitualmente de todo el complejo hospitalario, teniendo que extender todo el correo en mesas, sillas y bancos para su ordenación.					
<b>Medidas de control aplicadas</b>					
<b>Probabilidad</b>	MEDIA	<b>Consecuencias</b>	LIGERAMENTE DAÑINO	<b>Calificación</b>	TOLERABLE
<b>Medidas preventivas propuestas</b>					
Reorganizar el espacio de trabajo donde se realiza el reparto de documentación. Dotar de unas bandejas accesorias que permitan clasificar toda la documentación para su mejor orden y reparto.					

IDENTIFICACION		ACCIÓN PREVENTIVA	RESPONSABLE DE LA ACCIÓN	FECHA PREVISTA FINALIZACIÓN	FECHA DE FINALIZACIÓN	VISADO DE REALIZACIÓN (Firma)
Puesto de Trabajo						
Limpieza general		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación e información en los riesgos debidos a pinchazos, cortes, etc. con restos de material médico recogidos del suelo y sus normas de tratamiento.</li> <li>▪ Formación en las normas de actuación y protección para la limpieza de habitaciones de enfermos infecciosos.</li> <li>▪ Formación e información en los riesgos debidos al manejo de los productos químicos empleados.</li> <li>▪ Formación e información en manejo manual de cargas y ergonomía postural.</li> <li>▪ Información de los riesgos debidos al trabajo a turnos y nocturno.</li> <li>▪ Información a los trabajadores sobre las medidas preventivas encaminadas a evitar descargas eléctricas.</li> <li>▪ Formación e información en los riesgos debidos al manejo de los productos químicos empleados.</li> <li>▪ Formación e información en manejo manual de cargas y ergonomía postural.</li> <li>▪ Información de los riesgos debidos al trabajo a turnos y nocturno.</li> <li>▪ Formación e información en el manejo de la maquinaria y herramientas empleadas.</li> <li>▪ Formación en los riesgos debidos a la manipulación de los recipientes de residuos, así como en casos de derrames.</li> </ul>	Servicio de Prevención			
Limpieza especial		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación e información en el manejo de la maquinaria y herramientas empleadas.</li> </ul>	Servicio de Prevención			
Barrandero		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formación e información en el manejo de la maquinaria y herramientas empleadas.</li> </ul>	Servicio de Prevención			

El responsable de la acción deberá solicitar al departamento de formación la realización del curso.

**Anexo V:**

Se intentó una reunión con el Departamento de Hostelería, que es donde se integra el Grupo E en el HUC; también se trató de pasar una encuesta a los trabajadores de este Grupo. En un principio, no hubo negativa por parte de los responsables, pero sí pidieron una autorización expresa a Gerencia.

Se adjunta la mencionada autorización y los cuestionarios a los trabajadores:

Servicio Canario de la Salud  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS  
REGISTRO AUXILIAR

Fecha: - 6 MAYO 2016

Dirección Gerencia Hospital Universitario de Canarias

ENTRADA

Número: 598706

SCS: 130230 Hora 13:58

Don Eduardo de Bonis Redondo

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN:**

Doña Laura Jelivet Expósito Rodríguez, con DNI 43832508-M; estudiante de la Universidad de La Laguna, con número identificativo 0100714715.

Con correo electrónico [jelivet@gmail.com](mailto:jelivet@gmail.com) y número de teléfono 616885350, a efectos de notificación

**EXPONE:**

Que se encuentra cursando 4º curso del Grado de Relaciones Laborales en la ULL. Por ello, está realizando un Trabajo de Fin de Grado (TFG), denominado "*Ergonomía y Diseño de Puestos de Trabajo; el caso concreto del Grupo "E" en el HUC*".

Para realizar dicho trabajo, necesita consultar a distintos profesionales de diversos departamentos como son el Jefe de Hostelería y Medicina Preventiva; además, es necesaria también la colaboración no sólo de éstos sino de los trabajadores del Grupo, para realizar un cuestionario.

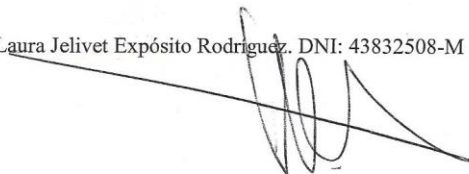
**SOLICITA:**

Que se autorice a los profesionales arriba señalados a colaborar en este proyecto, atendiendo entrevistas y cuestionarios, muy sencillos y que no pretenden otra cosa más que recabar información.

- Se adjuntan los cuestionarios ideados para llevar a cabo dicho proyecto.

En San Cristóbal de La Laguna, a 6 de mayo, de 2016

Firmado: Laura Jelivet Expósito Rodríguez. DNI: 43832508-M





Para llevar a cabo la entrevista con los trabajadores del Grupo, se debía calcular en primer lugar el tamaño de la muestra de la población objeto de estudio. Para ello, se emplearía la fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n, es el tamaño de la muestra.

N, es el tamaño de la población que se estudia.

$\sigma$ , es la desviación estándar de la población que, generalmente suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z, es el valor obtenido mediante de niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza, que equivale 1,96 usualmente, o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e, es el límite aceptable de error muestral, donde suele utilizarse un valor que varía entre el 1% y el 9%, valor que queda a criterio del encuestador.

La entrevista a plantear, es la que se refleja en las siguientes páginas:

Mi nombre es Laura Jelivet, estudiante de RRLL y estoy llevando a cabo mi TFG; dicho Trabajo, versa sobre los **Aspectos Ergonómicos y el Diseño de Puestos en la Categoría E del HUC** y para poder realizarlo necesito de su colaboración.

Este cuestionario, es totalmente anónimo, por lo que pido que las respuestas sean los más sinceras y claras posibles.

1. **Edad:**\_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_
2. **Puesto que ocupa**
3. **Tiempo que lleva en el puesto:**
4. **Jornada:**\_\_\_\_\_
5. **¿Qué tareas realiza?:**
6. **Indique con una X, en qué lugar desarrolla su trabajo:**
  - a. Oficina
  - b. Planta
  - c. Laboratorio
  - d. Taller
  - e. Varios de los anteriores (Señale cuáles):
  - f. Otros (Por favor, diga cuál):
7. **Indique con una X las condiciones en las que se da su trabajo:**
  - a. Ruido:
  - b. Exposición a la Lluvia/S
  - c. Calor/Frío excesivo
  - d. Mala iluminación
  - e. Otros (Por favor, indique cuál):
8. **Las actividades que lleva a cabo ¿Siempre deben hacerse en el mismo orden?**

9. **¿Su trabajo conlleva estar sometido a vibraciones continuas?** (Es decir, si trabajo con máquinas que vibran mucho, martillos hidráulicos...). **Marque con una X:**

a. Si

b. No

10. **¿Ha debido coger la baja laboral con motivo del trabajo?**

a. Si

b. No

**En caso afirmativo, ¿Por qué? ¿Cuánto tiempo?:**

11. **A parte del uniforme, ¿Ha de utilizar otras prendas para su trabajo?** (Elementos de protección, uniformado complementario...)

12. **¿En qué nivel está estructurado su puesto? Es decir, ¿Tiene sus tareas marcadas?**

a. Mucho

b. De manera considerable

c. Lo está, pero se me permite cierta libertad para realizar las  tareas.

d. Poco.

e. Nada.

13. **Alguna vez, ¿Ha sugerido cambios en su puesto? De ser así, ¿Ha obtenido respuesta?**

14. **¿Considera que el puesto que ocupa se adapta a usted y sus necesidades? En caso negativo, ¿Qué mejoras haría?**

15. **¿Alguna vez le han medido el trabajo?** (Cronometrando, etc.)

a. Si

b. No

**16. ¿Y a algún compañero?**

a. Si

b. No

**17. Tras haber medido el trabajo, ¿Se han hecho cambios?**

a. Si

b. No

**En caso afirmativo, ¿Cuáles?**

**18. ¿Considera que los cambios que ha realizado la Empresa, han sido beneficiosos?**

a. Si

b. No

**En caso negativo, ¿Por qué?**

**19. En el siguiente cuadro, deberá contestar a las siguientes preguntas valorando de 1-5, donde cero significa MALA o NADA y 5 MUY ALTA:**

	1	2	3	4	5
¿Pasa mucho tiempo al aire libre por razón del trabajo que realiza?					
¿Considera que la temperatura a la que trabaja, es adecuada?					
¿Cree que trabaja muy expuesto al frío?					
¿Cree que trabaja muy expuesto al calor?					
¿Considera que el aire en su puesto de trabajo está contaminado? (Es decir, hay polvo, humo, productos tóxicos...)					
¿Considera que la luz en su puesto es apropiada?					

¿Trabaja en espacios pequeños/incómodos?					
¿Está expuesto a ruidos fuertes?					
¿Suele golpearse o realizarse pequeñas heridas mientras trabaja?					
¿Tiene oportunidad de relacionarse con sus compañeros?					
¿Tiene un ritmo de trabajo marcado?					
La tarea que realiza, es repetitiva?					
En su trabajo, ¿Necesita identificar, reconocer o captar ciertos objetos?					

**20. Para finalizar, ¿Qué sugerencias realizaría a su empresa para tener mejores puestos o facilidades para desarrollar su trabajo?**

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**

**Bibliografía:**

Los libros, artículos, páginas web, etc. utilizados para la realización de este TFG, han sido:

- Mondelo P., Gregori E., Barrau P. (1999). *Ergonomía 1. Fundamentos*. Barcelona: Ediciones UPC, Mutua Universal.
- Llanea, F.J. (2004). *Ergonomía de concepción y chequeo ergonómico de puestos de trabajo*. En *Ergonomía y psicología aplicada. Manual para la formación del especialista*. (pp. 173-259). Valladolid: Lex Nova.
- Fernández-Ríos, M. (2004). *Análisis y descripción de los puestos de Trabajo: conceptos básicos*. En *Análisis y descripción de los puestos de Trabajo*. (pp.51-74). España: Díaz de Santos.
- Miguelez, M., Díaz, V., & San Román, J. (2001). *Ergonomía y Diseño del Puesto de Trabajo*. Madrid: La Ley.
- Pereda, S. (1993). *El estudio de trabajo (I): Análisis y mejora de métodos*. En *Análisis y Estudio del Trabajo*. (pp. 42-61). España: Eudema.
- Wayne, R. & Noe, R. (2005). *Administración de Recursos Humanos*. México: Pearson Educación.
- Llanea, F.J. (2004). *Ergonomía: Historia y definiciones*. En *Ergonomía y psicología aplicada. Manual para la formación del especialista*. (pp. 23-113). Valladolid: Lex Nova.
- Equipo Técnico en Prevención PROCARION. (2007). *Manual de Ergonomía y Psicología Aplicada*. Málaga: PROCARION SL
- Fernández-Ríos, M. (2004). *Clasificación de las técnicas de análisis de puestos*. En *Análisis y descripción de los puestos de Trabajo*. (pp.181-189). España: Díaz de Santos.

- Pereda, S. (1993). *El estudio de trabajo (II): La medida del trabajo*. En *Análisis y Estudio del Trabajo*. (pp. 62-92). España: Eudema.
- Llanea, F.J. (2004). *Ergonomía en la gestión de las organizaciones*. En *Ergonomía y psicología aplicada. Manual para la formación del especialista*. (pp. 323-371). Valladolid: Lex Nova.
- Melo, J.L. (2009). *Ergonomía Práctica. Manual para la Evaluación Ergonómica de un Puesto de Trabajo*. Buenos Aires, Argentina: Fundación MAPFRE
- Fernández-Ríos, M. (2004). *Las especificaciones de puestos de trabajo*. En *Análisis y descripción de los puestos de Trabajo*. (pp.335-362). España: Díaz de Santos.
- Rodolfo Mosquera Navarro. (2002). *Consejos Rápidos de Configuración para Estaciones de Trabajo*. Nueva York, EEUU.
- Pereda, S. (1993). *Ergonomía, Diseño del Entorno Laboral*. España: Eudema.
- Mondelo P., Gregori E., Barrau P. (1999). *Ergonomía 3. Diseño de Puestos de Trabajo*. Barcelona: Ediciones UPC, Mutua Universal.
- Rescalvo, F. (2004). *Ergonomía y Salud*. España: Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- UGT-SINERCO. (2010). *Buenas prácticas para el diseño ergonómico de puestos de trabajo en el sector metal*. España: UGT Comisión Ejecutiva Confederal.
- Vicens-Salort, E., Andrés, C., Miralles, C. (2015). *Diseño de puestos de trabajo complejos. Equilibrado de la capacidad e interferencias*. Valencia, España.

- Fidalgo, M., Nogareda C. (2001). *El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo*. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Nogareda, S. (1999). *Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo*. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ramírez Cabasa (1991). *Ergonomía y Productividad*. Noriega Limusa
- Sección de Seguridad y Salud en el Trabajo, OIT. (2000). *Lista de comprobación ergonómica*. Madrid. Oficina Internacional del Trabajo en colaboración con la Asociación Internacional de Ergonomía.
- Universidad Politécnica de Valencia. (2006-2015). *Métodos de Evaluación Ergonómica de puestos de trabajo*. Abril 7, 2016, de Universidad Politécnica de Valencia. Sitio web: [http://www.ergonautas.upv.es/listado\\_metodos.html](http://www.ergonautas.upv.es/listado_metodos.html)
- Máster de Recursos Humanos. (2009). *Profesiograma*. Abril 7, 2016, de Wordpress.com Sitio web: <https://masterderecursoshumanos.wordpress.com/2009/02/04/profesiograma/>
- Ecured. (2016). *Ergonomía Biomecánica*. Abril 17, 2016, de EcuRed Sitio web: [http://www.ecured.cu/Ergonom%C3%ADa\\_Biomec%C3%A1nica](http://www.ecured.cu/Ergonom%C3%ADa_Biomec%C3%A1nica)
- Olivares, R. (2003). *Método LEST (I): aplicación a una empresa de empaquetado*. Abril 17, 2016, de INSHT Sitio web: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp\\_626.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_626.pdf)



- ErgoCV. *Diseño Ergonómico y Antropometría*. Abril 18, 2016, de Asociación de Ergonomía de la Comunidad Valenciana Sitio web: <http://www.ergocv.com/ergonomia/diseno-ergonomico-y-antropometria>
- Charlas de Seguridad. (2015). *Ergonomía aplicada al espacio laboral: los secretos del buen diseño de las estaciones de trabajo*. Abril 18, 2016, de Charlas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Sitio web: <http://charlasdeseguridad.com.ar/2015/05/ergonomia-aplicada-al-espacio-laboral-los-secretos-del-buen-diseno-de-las-estaciones-de-trabajo/>
- Acevedo, M. (2013). *Ergos 09, Trabajo en postura de pie*. Abril, 2016, de Ergonomía en Español Sitio web: <http://www.ergonomia.cl/eee/ergos09.html>
- Organización Internacional del Trabajo. *La salud y seguridad en el trabajo*. Abril 25, 2016, de OIT Sitio web: [http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm)
- Gobierno de Canarias. *Instrumentos del HUC*. Mayo 18, 2016, de Gobierno de Canarias Sitio web: <http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocument=eea7881a-ef25-11e0-b738-d1a8aaef7520&idCarpeta=4dd5bdd5-e04a-11e0-be18-774245c3825e>
- RRHH Web. *Análisis de puesto en la administración de recursos humanos*. Mayo 18, 2016, de Web de Recursos Humanos y el Empleo Sitio web: <http://rrhh-web.com/analisisdepuesto.html>

- Pickers, S. (2015). ¿Cómo determinar el tamaño de una muestra?. junio 30, 2016, de Psyma Sitio web: <http://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>
- Prado, J. (2014). *El Diseño del Puesto de Trabajo y la importancia de la Ergonomía*. Mayo 3, 2016, de IMF Business School Sitio web: <http://www.imf-formacion.com/blog/corporativo/prl/el-diseno-del-puesto-de-trabajo-y-la-importancia-de-la-ergonomia/>
- FREMAP. *Ergonomía en el Puesto de Trabajo*. Mayo 5, 2016, de FREMAP Sitio web: <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>
- Navarro, F.(2015). *Ergonomía: El Diseño de Puestos de Trabajo*. Mayo 16, 2016, de INESEM Business School Sitio web: <http://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/ergonomia-el-diseno-de-puestos-de-trabajo/>
- Vallejo, J.L. (2008). *Control de Riesgos Ergonómicos y su Justificación Ergonómica*. Mayo 18,2016, de Ergonomía Ocupacional SC Sitio web: <http://www.ergocupacional.com/4910/58958.html>
- Universidad Politécnica de Valencia. *Cómo evaluar un puesto de trabajo*. Mayo 18,2016, de UPV Sitio web: <http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/evaluacion/evaluacion.html>
- Muza, C. (2012). *Análisis de puesto de Trabajo*. Mayo 18,2016, de La Araucana Sitio web: <http://es.slideshare.net/CamiloNikolas/analisis-de-puesto-de-trabajo-ergonomia-15147955>

- Rodríguez, C. (2012). *Técnicas para la elaboración del análisis de puestos*. Mayo 18, 2016, de Citlalmina Rodríguez Sitio web: <http://rinoali.blogspot.com.es/2012/10/23-tecnicas-para-la-elaboracion-del.html>
- Acevedo, M. (2013). ¿Qué es una Evaluación de Puesto de Trabajo (EPT)? Junio 1, 2016, de ergonomía. cl Sitio web: [http://www.ergonomia.cl/eee/Noticias\\_anteriores/Entradas/2013/11/28\\_Qu\\_e\\_es\\_una\\_Evaluacion\\_de\\_Puesto\\_de\\_Trabajo\\_\(EPT\).html](http://www.ergonomia.cl/eee/Noticias_anteriores/Entradas/2013/11/28_Qu_e_es_una_Evaluacion_de_Puesto_de_Trabajo_(EPT).html)