

# **ERGONOMÍA Y DIVERSIDAD FUNCIONAL: EL MÉTODO ALPES.**

**Por**

**Sebastián Cárdenas, Manuel Lucas**

Ergónomo

Presidente Asociación Andaluza de Ergonomía y Psicología (ErgoAn)

## **RESUMEN**

El propósito de este artículo es presentar la herramienta ALPES orientada a la evaluación ergonómica de situaciones de trabajo desde la óptica de la “diversidad funcional”. El núcleo de la herramienta es la tabla de intersección, que articula la información proveniente del análisis ergonómico de una situación de trabajo con la originada por una valoración funcional de la persona. El objetivo de la herramienta es facilitar la toma de decisiones del profesional para prevenir la aparición de cualquier perjuicio derivado del desempeño de la actividad en una situación de trabajo. La herramienta ALPES permite un diagnóstico rápido de las desadaptaciones de la situación de trabajo con personas especialmente sensibles a determinados riesgos, facilitando la elaboración de informes y propuestas de acción.

## **Palabras clave**

Ergonomía, diversidad funcional, personas especialmente sensibles a determinados riesgos, carga de trabajo, Natural Activity Design.

## **ABSTRACT**

The aim of this paper is to present the tool ALPES orientated to the ergonomic evaluation of situations of work from the model of “functional diversity”. The nucleus of the tool is the table of intersection that articulates the information of an ergonomic analysis of the job situation and of a functional valuation of the person. The tool ALPES allows a rapid diagnosis of the problems of the situations of work with persons specially sensitive to certain risks, facilitating the production of reports and offers of action.

## **Key Words**

Ergonomics, Activity, functional diversity, persons specially sensitive to certain risks, workload, Natural Activity Design.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Ergonomía es una palabra compuesta por dos partículas griegas: Ergos y nomos que significan respectivamente actividad y normas o leyes naturales. De ahí su significado literal de “leyes o normas sobre la actividad humana”. Desde una óptica operativa se ha definido la Ergonomía como el “sistema de conocimientos, tecnología y recursos encaminado al análisis, desarrollo y optimización de configuraciones de actividad humana” (Sebastián, 2010).

De acuerdo con la IEA (International Ergonomics Association), Ergonomía es: Tanto la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema; como la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema.

En este sentido, la norma ISO 6385-1981: "Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo" define el "sistema de trabajo" como aquel que comprende la combinación de personas y medios de trabajo, actuando en conjunto sobre el proceso de trabajo, para llevar a cabo una actividad laboral, en un espacio de trabajo, sometidos a un determinado ambiente de trabajo y bajo unas condiciones impuestas por la tarea a desempeñar.

Desde el punto de vista ergonómico a un sistema de trabajo se le suele denominar sistema hombre-máquina, un término algo obsoleto pero que mantiene su uso dada su fuerza pedagógica al nombrar con claridad la hibridación entre dos contextos: El de la empresa y el del trabajador. Por ello, “comprender el trabajo para transformarlo” supone en primer lugar entender ambas esferas y su aportación. Básicamente, de un lado estará la tarea que se exige desde la empresa, y del otro la capacidad que emplea el trabajador, en el centro se encontrará la adaptación entre una y otra.

De este modo, en las evaluaciones ergonómicas se contraponen las exigencias de la actividad con las capacidades individuales vistas desde la asepsia que supone la normalidad estadística. No obstante, en una evaluación ergonómica de la adaptación entre una persona (por ejemplo con sensibilidad especial a determinados riesgos) y un puesto, la diferencia radica en que las capacidades han de ser vistas desde la valoración funcional de la persona concreta.

De hecho, desde la ergonomía, la concepción del ser humano, del trabajador u operador, no supone un “molde vacío” estadístico (un sujeto medio ideal) sino una persona real con sus características y determinantes propios (físicos, cognitivos, sociales...). La asepsia estadística sirve como referencia para un acercamiento previo pero no para una comprensión de la situación de trabajo real. Véase si no, por ejemplo, las indeterminaciones y dificultades reales que encuentran los ergónomos a la hora de trabajar con los valores antropométricos (Bustamante, 2004; Hernandez et al, 2002). La visión del operador como

sujeto real de la situación de trabajo trae consigo, irremediablemente, el concepto de variabilidad interindividual e intraindividual (somos diferentes entre nosotros y también diferentes a nosotros mismos en momentos dispares de nuestra vida, ya sea por causa de una enfermedad, de un accidente o de la edad misma). De este modo el ergónomo tendrá que vérselas en su trabajo con una “diversidad funcional” más que con unos estereotipos ideales y abstractos.

El término “diversidad funcional” (Palacios y Romañach, 2006) hace referencia explícita a éste carácter variable de nuestras capacidades, algo inherente al ser humano. Este término supe también (por innecesarios y discriminantes) a términos aun hoy día empleados como incapacitado, minusválido, discapacitado...

Hablamos, por lo tanto, no de la ergonomía de adaptación para un “minusválido”, sino de una ergonomía que contemple al ser humano como la realidad dinámica y compleja que es, dado que todos podemos encontrarnos, a lo largo de nuestra vida, ante situaciones por las que nuestras capacidades cambien y deban ser empleadas de manera diversa.

En esta línea, la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales lejos de conformarse con otorgar una cobertura uniforme para todos los trabajadores, atiende también a la posible presencia de circunstancias que aconsejen una respuesta singular (Agra, 2008), actuando en consecuencia ante la existencia de algunas características personales o laborales que determinan una superior o diferente situación de peligro, como es el caso de las mujeres embarazadas o en período de lactancia, de los menores, etc.

Por ello, una de las prioridades ineludibles del ejercicio profesional de especialistas profesionales en ergonomía-psicosociología es la de garantizar, de manera específica, la protección a personas especialmente sensibles ante determinados riesgos o tareas, es decir, a personas que, por sus características personales sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Dichas características deben ser contempladas en las evaluaciones de riesgos y, en concordancia con ellas, se adoptarán las medidas de protección necesarias, incluyendo la modificación, adaptación o cambio de puesto.

La ergonomía desde el enfoque de la diversidad funcional permite incorporar al trabajo un tejido social hasta ahora aislado, así mismo, permite también la posibilidad de reintroducir en el marco laboral a aquellas personas perfectamente válidas y que han sufrido algún tipo de accidente. Esta reincorporación conlleva evitar la pérdida de capital humano en las empresas, reducir el coste social y generar satisfacción en las personas que viven estas situaciones.

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

Para dictaminar las características de un puesto de trabajo determinado que necesitan ser corregidas para prevenir daños, una evaluación ergonómica (incluyendo la evaluación de la adaptación laboral de personas especialmente sensibles) requerirá información de los dos contextos antes aludidos (empresa y trabajador).

Siguiendo a Cruces y Díaz de Rada (1996), y Cuenca (2007) estos dos contextos, junto al de la propia adaptación, configuran sus propias “lógicas de acción”, entendiendo por tales a los “modos de coherencia característicos de diferentes contextos”.

Al hablar de lógica, en sentido estricto, se suele aludir a una racionalidad universal y única. No obstante, en este artículo, lo que se pretende mostrar al recurrir al concepto plural de “lógicas de acción” son diferentes modos de coherencia, dado que en la práctica, las acciones de los operadores, sin llegar a ser caóticas, suelen apartarse bastante de lo esperado con criterios lógicos-rationales. En esta línea, las ciencias sociales nos muestran que el comportamiento humano es guiado continuamente por esquemas de acción-percepción en estado práctico; por orientaciones de valor; por los sentidos encastrados en la acción misma en forma de conocimiento incorporado. De hecho, la utilización aquí de la acepción lógico-racional estricta provocaría “indebidos supuestos “logocéntricos” sobre los móviles de los actores y sobre las formas de su acción” (Cruces y Díaz de Rada Op. Cit.).

A continuación describiremos estas dos lógicas de acción (la establecida por la empresa y la que se encuentra ligada a la persona) y su resultante, la intersección creada por ambas lógicas, que establece el marco de la adaptación entre una persona y un puesto de trabajo.

## 2.1. EMPRESA (LA LÓGICA TÉCNICO-ORGANIZACIONAL-COMERCIAL)

La lógica de la empresa está ligada al sistema de producción de bienes y servicios que genera. Dentro de este ámbito, la **lógica técnica** define las operaciones realizadas por el sistema técnico de una manera determinista (ciclos de entradas, tratamientos y salidas de productos y servicios). La lógica técnica se complementa con la **lógica organizacional** ya que mediante la técnica sola, sin personas que la pongan en marcha, no podrían lograrse los objetivos trazados.

Para este fin se construyen sistemas donde se reparten posiciones y responsabilidades con una coherencia interna, se trata de la estructura estática (formada por elementos estructurales o estáticos), reflejada en el omnipresente organigrama, que determina los cargos, funciones y tareas de los operadores. Esta matriz de componentes determina (sería mejor decir que “intenta determinar”) la estructura dinámica (formada por elementos de funcionamiento o dinámicos), que da cuenta de cómo se distribuyen las personas en el espacio y el tiempo y cómo se relacionan.

En un sistema de trabajo, la **lógica técnico-organizacional** determina las demandas de la tarea en función del rendimiento esperado. Cuando el rendimiento esperado no se logra, se intenta trabajar sobre los comportamientos que lo produce (el cómo se hace).

En este ámbito se encuentra también la lógica técnico-comercial que dará cuenta de los resultados obtenidos. Si los resultados obtenidos no son suficientes, se realizarán cambios sobre el producto, sobre la técnica, sobre la organización y/o se modificaran condiciones de los trabajadores (nuevas tareas con nuevas demandas).

Para la Ergonomía, el concepto nuclear de este ámbito técnico-organizativo-comercial es el de tarea prescrita (en el marco de un puesto de trabajo) que incluye las demandas que ésta conlleva para el trabajador, es decir, todo aquello que se le requiere al trabajador y es prescrito y diseñado de antemano.

A continuación se detallan los conceptos más relevantes relacionados con la tarea:

**Micro-movimiento:** Es la unidad más simple de trabajo, por ejemplo: Alcanzar, agarrar.

**Elemento:** Es la agrupación de dos o más micro-movimientos. Un elemento puede ser considerado una entidad completa, como transportar, colocar, levantar un artículo.

**Tarea:** Es una agrupación de elementos. Una unidad de trabajo "organizada discretamente" (que se puede asignar a un puesto de trabajo u otro), con un principio y un fin claramente definidos, realizada por un individuo para conseguir las metas asignadas a un puesto de trabajo. Para la Ergonomía soviética, la tarea es un objetivo dado en unas condiciones determinadas, es decir, la unidad de la finalidad y de las condiciones para el logro de la misma viene a conformar la tarea.

**Función:** Es el conjunto de tareas relacionadas entre sí, que la persona que ocupa un cargo realiza en forma sistemática y reiterada. Son tareas relacionadas entre sí.

**Cargo:** Es el conjunto de funciones con una posición definida dentro de la estructura organizacional u organigrama. Implica definir cuatro aspectos (a modo de un sistema de coordenadas): Nivel jerárquico, área o departamento en el que se localiza el cargo, superior jerárquico (ante quien responde), y subordinados (sobre quienes ejerce autoridad).

### **Puesto de Trabajo:**

Podemos encontrar tres acepciones diferentes sobre el puesto de trabajo.

- Conjunto de tareas ejecutadas por una sola persona. El trabajo total asignado a un trabajador individual, constituido por un conjunto específico de deberes y responsabilidades. Una unidad organizativa.
- Describe un lugar, más o menos fijo, donde una persona, más o menos fija, realiza tareas, más o menos fijas. Puede haber una o varias personas que ocupen el mismo puesto de trabajo.
- Una agrupación de cargos idénticos en cuanto a sus tareas y responsabilidades principales o significativas y lo bastante parecidos para justificar su inclusión en un único análisis.

**Ocupación:** Agrupación de puestos de trabajo o de clases de puestos de trabajo semejantes.

## **2.2. TRABAJADOR (LA LÓGICA DE LA PERSONA)**

La aportación principal de las personas a las empresas es su potencial de trabajo para desempeñar la tarea del puesto que ocupa. Para que este potencial de trabajo se haga efectivo debe estar respaldado por la capacidad real de cada trabajador. En este sentido, entendemos por capacidad a los recursos personales que dispone el trabajador para dar respuesta a la demanda de la tarea. En este sentido, una limitación funcional puede conllevar una ausencia de capacidad o a una capacidad alterada y se valora mediante una exploración funcional: Una valoración de las capacidades y limitaciones para el desempeño.

Un término relacionado con el de capacidad y con el que no debe confundirse es el de aptitud (del latín aptus: “Capaz para”) con el que se designa en Psicología a aquellas características que permiten pronosticar diferencias interindividuales en situaciones futuras de desempeño y aprendizaje. Así por ejemplo, de un arquitecto que diseña una casa podemos decir que en su primer año de facultad no era capaz de diseñar una casa, no obstante, ya poseía ciertas aptitudes necesarias para hacerlo.

La lógica del trabajador se caracteriza por la inestabilidad en el tiempo y la disponibilidad de capacidades variables. Por un lado, si analizamos a varias personas ejecutando una determinada tarea encontraremos siempre cierto grado de variabilidad interindividual (por ejemplo en términos de estado de salud, edad, expectativas, motivaciones, grado y tipo de formación diferentes). Por otro lado, si analizamos a una persona ejecutando una tarea en dos momentos temporales diferentes (horas, días, meses, años...) encontraremos siempre cierto grado de variabilidad intraindividual.

La existencia de esta variabilidad intra-individual e inter-individual respecto a la capacidad conlleva también la existencia de situaciones en las que determinadas personas no cuenten con los recursos necesarios para afrontar la tarea que se les exige, en este caso diremos que la persona tiene limitaciones funcionales que le impide alcanzar el grado de desempeño exigido por la situación de trabajo. Valorar estas limitaciones en relación al desempeño será, por lo tanto, una tarea imprescindible para el ergónomo.

La noción de “limitación funcional” o de “personas especialmente sensibles” tal y como recoge la ley 31/95 engloba a una casuística heterogénea que no se agota en el ámbito de la mal llamada discapacidad. No obstante, deberemos tener una reflexión actualizada de esta problemática para entender las connotaciones que una valoración funcional conlleva. A continuación se precisarán modelos y terminologías recurrentes en este campo de las personas con diversidad funcional sin perder de vista nuestro objetivo último de reflexionar sobre la adaptación persona-puesto.

### **2.2.1. LIMITACIONES FUNCIONALES: MODELOS**

A la hora de realizar una valoración funcional y reflejar las posibles limitaciones es importante hacer una diferenciación precisa entre los conceptos de deficiencia, discapacidad y minusvalía, conceptos que en el lenguaje ordinario se emplean como

sinónimos pero que reflejan realidades diferentes (véase por ejemplo: Sebastián, 2008). No obstante, expresiones como “minusválidos” o “discapacitados” deben ser rechazadas por su escasa validez descriptiva y su elevada carga de prejuicios.

La forma de entender la discapacidad ha sufrido cambios históricos que podemos englobar, grosso modo, en tres concepciones:

#### A- Discapacidad como carencia:

Presenta un abordaje de la situación del discapacitado como alguien carente de posibilidades, en tanto que sus limitaciones le dificultan relacionarse con el medio tal y como lo hacen las personas que no “sufren” esta problemática.

La discapacidad se entiende como toda restricción en las capacidades normales del individuo, que trae como consecuencia una deficiencia. El parámetro evaluativo es de “normalidad – anormalidad” entendiéndose que la persona normal es quien goza de la totalidad de sus capacidades mentales, físicas y comunicacionales, mientras que los individuos anormales se consideran enfermos, en tanto carecen de dichas posibilidades.

Desde este contexto, la discapacidad se asume como una incapacidad para el desenvolvimiento del individuo, frente a las exigencias que el medio le plantea, dependiendo al grado de discapacidad que la persona posea, afecta la forma de valerse de manera autónoma en la vida, acudiendo a otras alternativas que le ayuden a hacer más llevaderas sus limitaciones, pretendiendo encajar en un medio social con iguales condiciones a las demás personas denominadas como capaces.

Desde esta visión, cuanto más este adaptado el medio a las necesidades del “discapacitado” (rampas, ascensores), menos influencia tiene esta dificultad en las posibilidades de desenvolvimiento de la persona en la sociedad, y la premisa es, por lo tanto, estimular en estas personas la capacidad para superar todos los obstáculos que se les presenten.

Esta visión es coherente con el modelo médico o rehabilitador, desde el que se entiende que la persona con discapacidad lo es por una anomalía física, psíquica o sensorial producida por cualquier circunstancia (ya sea permanente o transitoria).

#### B- Discapacidad como potencialidad:

La discapacidad es vista como una condición integral de la persona, y para su intervención se deben generar objetivos y estrategias en cuanto a la salud, la educación, el empleo, el bienestar familiar y social fortaleciendo las habilidades y potencialidades de cada individuo, haciendo más énfasis en los recursos individuales que en las carencias o dificultades.

A partir de 1999 la OMS reevaluó el concepto que hasta el momento se tenía sobre la discapacidad cambiando el foco sobre el que la contemplaba hasta el momento. De este modo, se pasó de definirla a partir de la carencia y la patología, a conceptualizarla a través

de las potencialidades y las diferencias funcionales propias de las personas que se encuentran en esta situación.

De la misma manera se reformuló el término para referirse a los individuos: Ya no se denominaron “discapacitados”, sino “personas en situación de discapacidad”, lo cual denota una experiencia dinámica y no estática de la vida de un individuo. De este modo las situaciones de discapacidad se relativizan en el marco de las que evidencian los demás seres humanos que, si bien pueden no manifestarlas en niveles tan pronunciados, las tienen (o las tendrán) en otras esferas de su vida.



### C- Diversidad Funcional:

Desde la visión de la diversidad funcional se supera el modelo médico ya comentado y el modelo social que entiende que la persona con discapacidad puede serlo no sólo por una limitación funcional (como en el modelo médico), sino también por una limitación social.

Desde la corriente de la “diversidad funcional” se considera que construimos nuestro entorno dependiendo de nuestra concepción sobre lo que es y no es normal en sentido estadístico. Esta concepción es subjetiva y cambia según las sociedades, los tiempos y los avances tecnológicos (ver Palacios y Romañach, 2006).

Es decir, más que discapacidad lo que existe es una diversidad funcional en la que todos los seres humanos nos encontramos inmersos en nuestro devenir por la vida (edad, accidentes, embarazo, trastornos, disfunciones...).

El Movimiento Internacional de Vida Independiente (MVI) considera que la terminología negativa (minusvalía, hándicap...) se deriva de la visión tradicional del modelo médico sobre la diversidad funcional, en la que se presenta a la persona diferente como una persona biológicamente imperfecta que hay que rehabilitar y "arreglar" para restaurar unos teóricos patrones de "normalidad". Para el MVI, tales patrones nunca han existido, no existen y en el futuro es poco probable que existan; precisamente debido a los avances médicos.

Este foro independiente en enero de 2005 acuñó el nombre “diversidad funcional” para reemplazar los términos déficit, discapacidad, minusvalía. Se trata de un término que no implica enfermedad, deficiencia, parálisis, retraso, etc. con independencia del origen patológico, genético o traumático de la diversidad en cuestión. Se propone entonces una nueva mirada a la discapacidad observándola desde la parte sana del individuo y dejando atrás la posición morvicentrica que del paradigma médico-rehabilitador, lo cual permite percibir la relevancia del sentido de superación de las personas en situación de discapacidad.

La diversidad funcional se basa en el desenvolvimiento diverso de las personas. Todos somos diferentes y tenemos modos particulares de desenvolvernos en la vida y hacer las cosas. No obstante, no se niega el hecho de que hablamos de personas diferentes a la norma estadística y que por ello realizan algunas sus funciones de manera diferente a la media de la población.

Las mujeres y hombres en situación de discapacidad constituyen un nuevo grupo de diversidad funcional que merecen ocupar el lugar en la sociedad que le es dado. De este modo, mediante un cambio de conciencia social superaremos la discriminación y lograremos su inclusión en el mundo laboral, dignificando y dando sentido a sus vidas.

Hablar de personas con diversidad funcional supone una opción que está a favor de la convivencia de todos los ciudadanos en igualdad de derechos y deberes y con una equiparación real de oportunidades, a partir de un modelo social accesible, inclusivo y respetuoso con la diversidad. Desde esta perspectiva, la situación de las personas debe observarse desde una visión integral. Así, características como la automotivación, la

autoestima, la autovaloración, la percepción de autoeficacia, la proactividad, la resiliencia, etc. deben ser tenidas en cuenta además de las disfunciones orgánicas.

A día de hoy, contamos con paradigmas de diseño que superan las ideas del diseño accesible o de las tecnologías asistivas de apoyo, resolviendo todos los aspectos de la accesibilidad. Es el caso del llamado “diseño universal” dirigido a todas las personas (incluidas las personas con discapacidad) que promueve el desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, evitando la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial. De este modo, se logran resolver los problemas de diseños de espacios y equipos mediante una visión holista que parte de la idea de la diversidad humana. A continuación presentamos los principios del diseño universal tal y como son definidos actualmente (Rose, 1997). En esta línea, se han desarrollado guías de diseño ergonómico que incluyen y complementan la filosofía del diseño universal como por ejemplo el NAD: Natural Activity Design (Sebastián, 2009).

1. **Igualdad de uso:** El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas independientemente de sus capacidades y habilidades.
2. **Flexibilidad:** El diseño debe poder adecuarse a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.
3. **Simple e intuitivo:** El diseño debe ser fácil de entender independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades o el nivel de concentración del usuario.
4. **Información fácil de percibir:** El diseño debe ser capaz de intercambiar información con usuario, independientemente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo.
5. **Tolerante a errores:** El diseño debe minimizar las acciones accidentales o fortuitas que puedan tener consecuencias fatales o no deseadas.
6. **Escaso esfuerzo físico:** El diseño debe poder ser usado eficazmente y con el mínimo esfuerzo posible.
7. **Dimensiones apropiadas:** Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición, y movilidad.

### 2.2.2. LIMITACIONES FUNCIONALES: TERMINOLOGÍA

Una vez visto el modelo de “diversidad funcional”, tanto la concepción general reinante (proveniente en su mayor parte de los modelos médico y social), como los términos específicos más frecuentes en la actualidad deberán ser tomados con suma cautela y exclusivamente con afán clasificatorio. Desde nuestra óptica, aludiremos a las “limitaciones funcionales” desde el modelo de “diversidad funcional” entendiendo que hablamos de un aspecto dimensional, dinámico y temporal de las personas más que de un aspecto categorial, estático y permanente. A continuación describiremos los términos y las clasificaciones actuales con que se designan a las personas con diversidad funcional.

En lo que respecta a la terminología actualmente en uso, la expresión “*personas con discapacidad*” es la forma más común de referirse a los hombres y mujeres que forman parte del conjunto de personas que, debido a un déficit o anomalía en una estructura o función corporal, presentan una ausencia o limitación en su capacidad funcional, es decir, en la posibilidad de realizar una actividad, ya sea mental o física, dentro de lo que serían los parámetros en los que lo pueden hacer la mayoría de personas de su edad, nivel cultural, circunstancias personales, etc. (Instituto Guttman, 2010).

Para poder distinguir entre los diferentes grupos que forman este enorme colectivo y poder referirse a uno de ellos en particular, se acostumbra a hacer en función de las consecuencias más significativas que genera su discapacidad. De este modo, se puede hablar de personas con discapacidad psíquica, orgánica, con discapacidad sensorial, que puede ser auditiva o visual, personas con discapacidad física o con trastornos de movilidad o, sencillamente, personas con movilidad reducida. Para establecer generalizaciones se suele hacer referencia a la estructura orgánica afectada por la lesión o la enfermedad que da lugar al déficit y que, en consecuencia, condiciona su discapacidad: “personas con discapacidad de origen neurológico”, “personas con lesión medular”, “personas con daño cerebral adquirido”. Comúnmente, el término “adquirido”, a veces “sobrevenido”, se emplea para explicar que la enfermedad ha aparecido en una etapa de la vida en la que el desarrollo psicomotriz e intelectual ya se había producido o estaba en una fase bastante avanzada.

En la tabla 1 se describe la terminología actual más usada y su alcance.

Tabla 1: En 1980 la Organización Mundial de la Salud aprobó la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalidez (CIDDM). En mayo de 2001, la OMS aprobó una nueva Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) que sustituye a la anterior.

CIDDM (1980)	CIF (2001)
<p><b>Deficiencia:</b> Pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.</p>	<p><b>Déficit en el funcionamiento:</b> Problema en las funciones o estructuras corporales, ya sea una desviación importante o una pérdida.</p>
<p><b>Discapacidad:</b> Restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad de la manera o dentro de los márgenes de lo que se considera normal.</p>	<p><b>Limitaciones en las actividades:</b> Dificultades que puede tener una persona en el desarrollo o realización de actividades.</p>
<p><b>Minusvalidez:</b> Situación de desventaja que produce la discapacidad a un individuo determinado, limitándole o impidiéndole el desarrollo de una función que sería normal en su caso (según la edad, sexo y factores sociales o culturales).</p>	<p><b>Restricciones en la participación:</b> Problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales.</p>

**Deficiencia o déficit:** Es "toda pérdida o anormalidad (con este término se hace referencia estrictamente a una desviación respecto a la norma estadística establecida y sólo debe usarse en ese sentido) de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica". Éstas pueden ser temporales o permanentes, entre las que se incluye la existencia o aparición de una anomalía, defecto o pérdida producida en un miembro, órgano, tejido u otra estructura del cuerpo, incluidos los sistemas propios de la función mental. Tiene que ver con el estado de salud de la persona, son los síntomas y/o signos producidos por el daño o mal funcionamiento (enfermedad) y afecta a un órgano o tejido o a la función de éste: falta de una mano, paraplejia, retraso mental, ceguera, trastorno del lenguaje, etc. La deficiencia representa la exteriorización de un estado patológico, y, en principio, refleja perturbaciones a nivel de órgano.

**Discapacidad o limitaciones en las actividades:** Es "toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma y dentro del margen que se considera normal para un ser humano". La discapacidad se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño y comportamiento en una normal actividad rutinaria, los cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y progresivos o regresivos. Las discapacidades pueden surgir como consecuencia directa de la deficiencia en su capacidad para realizar actividades o como una respuesta del propio individuo, sobre

todo psicológica, a deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo: dificultad para desplazarse, comunicarse, autocuidarse, comprender, ver, etc. La discapacidad representa la objetivación de una deficiencia y, en cuanto tal, refleja alteraciones a nivel de la persona.

**Minusvalía o restricción a la participación:** Es "una situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso (en función de la edad, el sexo y factores sociales y culturales)". La minusvalía está relacionada con el valor atribuido a la situación o experiencia de un individuo cuando se aparta de la norma. Ambos conceptos tienen que ver con la interacción entre el individuo, sus capacidades y el entorno en el sentido más amplio (discordancia entre el rendimiento y las expectativas del individuo mismo o del grupo concreto al que pertenece): barreras físicas, culturales, económicas, de comunicación, etc. La minusvalía representa, pues, la socialización de una deficiencia o discapacidad, y en cuanto tal refleja consecuencias culturales, sociales, económicas y ambientales que para el individuo se derivan de la presencia de la deficiencia y la discapacidad.

Simplificando quizá en exceso, podríamos resumir que una deficiencia es un trastorno a nivel orgánico, una discapacidad es un trastorno a nivel de la persona y una minusvalía es un trastorno a nivel social.

### **2.2.3. LA LEY DE PREVENCIÓN Y LAS PERSONAS ESPECIALMENTE SENSIBLES**

La Ley 31/95 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en su Artículo 25 sobre protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos, establece que:

*“El empresario garantizará de manera específica la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de éstas, adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias.*

*Los trabajadores no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que, a causa de sus características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.”*

Por lo tanto, una de las tareas encomendadas a los ergonomistas es la de garantizar, de manera específica, la protección a las personas especialmente sensibles ante determinados riesgos o tareas, es decir, a personas que por sus características personales sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Dichas características serán contempladas en las evaluaciones de riesgos y, en función de éstas, se adoptarán las medidas de protección necesarias, incluyendo la modificación, adaptación o cambio de puesto.

El cometido de la Ergonomía es comprender la actividad para optimizarla, corrigiendo los problemas y, en lo posible, anticipándose a ellos. En este sentido, cualquier toma de

decisión respecto a la adaptación de un puesto de trabajo para una persona especialmente sensible (art. 25 de la Ley 31/95) requiere de un estudio detallado de la situación de trabajo que contemple un análisis ergonómico previo de la actividad y una valoración funcional del sujeto.

En cualquier caso, se pueden establecer clasificaciones que faciliten el estudio/gestión de casos como la que se presenta a continuación.

**Tabla 2: Clasificación y nomenclatura propuesta de Personas Especialmente Sensibles (Sebastián, 2008).**

<b>GRUPOS DE PERSONAS ESPECIALMENTE SENSIBLES</b>	<b>CÓDIGO</b>
Trabajador/a con discapacidades o minusvalías temporales o permanentes que le puedan dificultar el trabajo o que dicho trabajo las agrave.	<b>Ds</b>
Trabajador/a de edad avanzada.	<b>E+</b>
Trabajador/a vulnerable por convalecencia.	<b>Vc</b>
Trabajador/a vulnerable a causa de tratamientos médicos.	<b>Vm</b>
Trabajador/a con predisposición o susceptibilidad especial.	<b>Pr</b>
Trabajador/a con poca experiencia o incorporado recientemente.	<b>Ex</b>
Trabajador/a menor de edad.	<b>E-</b>
Trabajador/a con un estado biológico/psicológico conocido que le haga especialmente vulnerable.	<b>Bi / Ps</b>
Trabajador/a con sensibilidad a ciertos agentes físicos o susceptible de sufrir sensibilización a los mismos.	<b>Sn</b>
Trabajadora gestante, en periodo de postparto o lactancia.	<b>Gs / Ps / Lc</b>

### **2.3. ADAPTACIÓN (PERSONA-PUESTO DE TRABAJO)**

Una vez vistas la lógica de la empresa y la lógica del trabajador, resulta interesante volver a conceptualizar el puesto de trabajo como un nexo de unión entre una organización y un trabajador. De hecho, las organizaciones pueden ser entendidas como conjuntos de personas que ocupan puestos de trabajo o como conjuntos de puestos de trabajo que son ocupados por personas. Desde esta perspectiva, el puesto de trabajo supone el principal nexo de unión existente entre empleados y organización, permitiendo a los individuos realizar aportaciones para con su organización, al tiempo que les permite recibir las recompensas pertinentes que podrán ser intrínsecas (satisfacción respecto al trabajo realizado, sentimientos de logro, etc.) y, extrínsecas (promociones y remuneraciones principalmente).

Una prueba de la importancia de este vínculo es el hecho de que el puesto de trabajo determina en gran medida el rol que las personas juegan en las organizaciones, es decir, que puede llegar a esperarse un determinado comportamiento en un individuo por el simple hecho de ocupar un determinado puesto de trabajo (Beer y cols., 1994). Dada esta personalización del puesto de trabajo podrá entenderse que, hasta cierto punto, éste llegue a ser considerado como una posesión personal por parte de su/s ocupante/s, induciendo a considerar un proceso de análisis del puesto de trabajo como una intromisión territorial molesta (Zayas, 1990).

Profundizando más en la relación de ambas lógicas (empresa-trabajador) emerge una constelación de elementos que tienen al fenómeno de adaptación como eje común. Surgen así conceptos como la regulación, los modos operatorios, la organización informal, los roles a los que hemos aludido (que emergen de las relaciones reales en los grupos de trabajo) o el esfuerzo de la persona por adaptarse a las demandas impuestas por las tareas encomendadas. Esta idea global de “lo que el trabajador pone en juego para realizar la tarea prescrita” es lo que se conoce en Ergonomía como “actividad” y constituye el marco de lo que llamamos situación de trabajo.

Más específicamente, en la "Teoría de la Actividad" se define la actividad como el contacto activo de los seres humanos con la naturaleza y el mundo material, es una categoría rectora concebida como un proceso de solución por el hombre de tareas vitales impulsado por el objetivo a cuya consecución está orientado y que refleja alguna necesidad.

De un modo resumido, el cumplimiento de la acción por el sujeto presupone siempre la existencia de un determinado objetivo que, a su vez, se alcanza sobre la base de cierto motivo. La acción está siempre dirigida al objeto material o ideal, incluye un determinado conjunto de operaciones y presupone la existencia de una determinada representación tanto de la secuencia de acciones a realizar como de las condiciones en las que se deben ejecutar.

Esta estructuración de la actividad humana en elementos de ejecución (operaciones, acciones, actividad) y de orientación (condiciones, objetivos, motivos) ha sido, y es, enormemente fructífera para los análisis de la actividad humana en el campo de la Ergonomía tanto del diseño como de la Prevención de Riesgos Laborales.

Para el análisis es de utilidad diferenciar entre las demandas de la tarea (prescrita) y las exigencias de la actividad. Mientras las demandas de la tarea hacen referencia a requerimientos generales derivados del diseño de una tarea, las exigencias de la actividad denotan todo aquello que resulta necesario para lograr el objetivo de una tarea en una situación de trabajo real y que puede no estar previsto con anterioridad.

En realidad, el trabajo prescrito no puede determinar por completo al trabajo real, por lo que las organizaciones tienden a establecer sistemas de análisis de las situaciones de trabajo, logrando una dinámica de equilibrio entre tarea y actividad que evite posibles contradicciones y conflictos. La labor del ergónomo es, por lo tanto, vigilar que no exista una brecha significativa entre estos ámbitos mediante el análisis de aquellas “situaciones de trabajo” donde se ponen en juego regulaciones y compromisos por parte del trabajador para poder cumplir con las exigencias impuestas que puedan generar alteraciones físicas, psíquicas o sociales derivadas de ese esfuerzo de adaptación.



### 2.3.1. CARGA DE TRABAJO

Por lo general, aunque no puede interpretarse como una regla, a mayor desajuste entre lo que se le pide al trabajador y lo que éste puede hacer habrá mayor probabilidad de padecer alteraciones de salud ligadas al trabajo. Este desajuste es denominado “carga de trabajo” y refiere a la articulación que existe en una situación de trabajo entre las competencias de ejecución de una persona concreta y las exigencias de la actividad.

La evaluación de la Carga de Trabajo es un punto central en las evaluaciones ergonómicas en general, no obstante, a pesar de su enorme potencial descriptivo conlleva un concepto de carácter sumamente resbaladizo. Por ello, no es infrecuente que algunos autores se refieran con este mismo término a asuntos completamente diferentes.

A pesar ser un concepto relacional, podemos encontrar tres grandes líneas definitorias del concepto de carga de trabajo que corresponden a su pretendida ubicación: Como propiedad de la persona, como propiedad de la tarea o como propiedad de la relación entre ambas. A menudo esta diferenciación conceptual es sólo de matiz y hace referencia, más bien, a los problemas de medida que conlleva.

#### 1-Modelo de Exigencias-Esfuerzo

La carga de trabajo viene determinada por la interacción entre (Nogareda, 1986):

- El nivel de exigencia de la tarea (esfuerzo requerido, ritmo, condiciones ambientales...).
- El grado de movilización del sujeto, el esfuerzo que debe realizarse para llevar a cabo la tarea. Determinado por las características individuales (edad, formación, experiencia, fatiga...).

Según este modelo, la carga de trabajo estaría localizada en el individuo, pudiendo definir la carga de trabajo como la cantidad de esfuerzo deliberado que debemos realizar para conseguir un resultado concreto. En el caso concreto de la Carga Mental, algunos autores la definen como «el nivel de control deliberado y consciente de las informaciones, necesario para que se produzca un comportamiento» o como «la porción de la capacidad limitada del operador, requerida para realizar una tarea determinada» (De Arquer y Nogareda, 2001). Podríamos incluir dentro de este modelo a ciertos autores que identifican carga de trabajo con fatiga (Sperandio, 1972).

#### 2-Modelo de Presión-Tensión

De modo análogo al anterior, podemos diferenciar entre (ISO 6385-1981):

- Carga externa (“contrainte”): Refiere a la suma de las condiciones externas y demandas en un sistema de trabajo que perturban el estado fisiológico y/o psicológico del individuo.
- Carga interna (“astreinte”): Reacción interna o efecto de la carga externa en el individuo con relación a sus características y capacidades individuales.

Desde este modelo, la carga de trabajo estaría situada en las exigencias de la tarea (Variable Independiente) que se relacionaría con la astreinte (Variable Dependiente). El peso de una evaluación recaería, por lo tanto, en determinar las características de la presión (la carga externa) que determinará la tensión (reacción interna).

Este modelo es visible, por ejemplo, tras las apreciaciones que realizaron Monod y Lille en 1974 (citado por Jouvencel, 1993). Para estos autores existen motivos fundados para cargar el peso de las evaluaciones sobre la carga externa. Así, mientras la carga externa se puede describir con gran precisión, la carga interna sólo se puede describir imperfectamente, dado que ciertos signos de la carga interna quedarán ocultos y no se revelarán más que a largo plazo. Por si ésto no bastara, para estos autores ciertos signos de la astreinte no tienen especificidad, son de difícil acceso y de muy difícil interpretación.

### **3-Modelo de Articulación: Restricciones operativas - Capacidades de ejecución**

Este modelo se diferencia sustancialmente del anterior al incorporar las ideas de Sperandio (1972) sobre los modos operatorios. Para este autor, la carga de trabajo resulta de la puesta en obra de procesos operatorios, es decir, “si se utilizan procesos diferentes (para una misma tarea o para una tarea diferente) la carga resultante podrá variar”. De hecho, Al incluir «el grado de movilización del sujeto, la fracción de su capacidad de trabajo que pone en la tarea», se ha comprobado que incluso para trabajos repetitivos las variaciones entre el orden prescrito de operaciones y el modo de operar real difieren en más del 50 por 100 de los casos. Por ello, las situaciones reales de trabajo no pueden ser descritas en términos de las calificaciones u obligaciones oficiales, sino que necesitan ser estudiadas directamente. (Castillo y Prieto 1981).

Desde este supuesto, el grado de libertad (de control) que dispone un operador para modificar el modo operatorio para adaptarlo en función de sí mismo, será un elemento importante de la carga de trabajo. La forma de trabajar o modo operatorio utilizado por un operador es siempre un compromiso que lleva en consideración:

- Los instrumentos de trabajo
- Los objetivos del trabajo
- Los resultados producidos (al menos la información que se tiene sobre los resultados)
- Su estado interno.

Resumiendo, en palabras de Tavares y Moraes (2005), “*los estudios con diferentes enfoques y métodos de evaluación de la carga de trabajo en general, tratan de localizarla en el trabajador o en su trabajo. Probablemente este intento se debe a la determinación mutua y recíproca entre las variables relacionadas con la situación laboral y las características (biológica y psicológica) del trabajador*”. Desde la perspectiva de relación

funcional (articulación), la carga de trabajo “no se puede encontrar en la situación de trabajo que implica a las condiciones y la organización del mismo, ni en el organismo (el trabajador), pero sí en la relación entre las exigencias de trabajo y las capacidades biológicas y psicológicas demostradas en términos de competencias y habilidades del trabajador para realizarlo”.

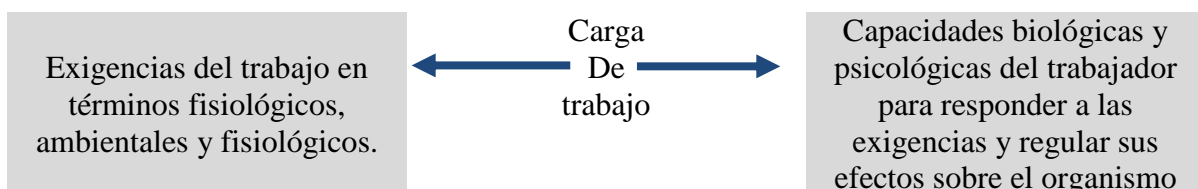
Siguiendo este enfoque, podemos entender la salud (y la seguridad) como una función de las acciones que las personas ponen en juego frente a la situación particular que les toca vivir en su trabajo. Estas acciones casi nunca serán idénticas a las dictadas por la norma o el procedimiento prescrito, dado que los operadores deben atender en cada momento a la variabilidad (interna y externa) inherente al trabajo: Incidentes, prioridades, imprevistos, fatiga, errores, urgencias...

Esta articulación entre el trabajo real y el trabajo prescrito obliga al evaluador a contemplar lo que Sperandio llama "los dos niveles del análisis del trabajo": Por un lado el análisis de la tarea, descriptivo y diagnóstico; y, por otro, el análisis de las conductas operatorias, que busca conocer las reglas de funcionamiento del operador.

Los seres humanos en situación laboral desarrollan estrategias operativas: Soluciones de compromiso entre exigencias de producción y necesidades individuales (salud, seguridad, bienestar, etc.). De este modo los operadores modifican siempre su tarea prescrita para que, en la medida de lo posible, no aparezca el daño (siempre y cuando estas modificaciones no alteren la producción). Las alteraciones de la salud aparecen cuando no existen márgenes organizativos y técnicos suficientes para que este tipo de regulación ocurra. Este tipo de desvíos con respecto a las normas prescritas no son fácilmente observable, por lo que deberemos acudir a metodologías que nos permitan lograr el acceso a la situación real de trabajo para poder evaluar hasta qué punto se logran las metas productivas a un costo mínimo para la salud y seguridad. En definitiva, desde un punto de vista ergonómico y psicosocial, los seres humanos en situación laboral desarrollan estrategias operativas activas que suponen una solución de compromiso entre las exigencias de producción, la seguridad (propia y del sistema) y los efectos sobre su salud y bienestar (Amalberti, 2009).

Es esta línea, para nombrar este modelo y dar cuenta de su complejidad hemos optado por el término “restricciones operativas” que profundiza más en este polo de la carga de trabajo.

Figura 1: Representación de la carga de trabajo como articulación entre las restricciones operativas y las capacidades de ejecución.



Hablar de “Restricción Operativa” supone entender el trabajo desde la óptica de la representación del trabajador y redefinir a las “exigencias” entendiéndolas ahora como obstáculos para la consecución de las metas propuestas. Así, tanto cargar un peso elevado como la imposibilidad de comunicar una información necesaria a un compañero pueden entenderse como restricciones operativas y partícipes en la carga de trabajo (sin embargo, la “imposibilidad de comunicar una información” encontraría cierta dificultad para ser entendida como exigencia). Por todo ello, la idea de restricción operativa supone un avance sobre el concepto simple de exigencia al incorporar varios elementos presentes en la carga de trabajo y encontrarse ubicada en la actividad (trabajo real). Para facilitar la lectura, en el presente artículo continuaremos hablando de exigencias de la actividad para referirnos a este concepto complejo de “restricción operativa”.

Dentro de la Carga de Trabajo se suele diferenciar entre carga física, psíquica y mental. En este sentido Wisner (1994) considera las dimensiones física y mental de la carga de trabajo y subdivide a ésta última en cognitiva y psíquica. La carga psíquica “[...] puede ser definida en términos de niveles de conflicto en el interior de la representación consciente o inconsciente de las relaciones entre una persona y una situación (en este caso, la organización del trabajo)”. Para este autor la sobrecarga de trabajo puede ser determinada por cualquiera de los tres aspectos (físico, cognitivo e psíquico), dado que todos están interrelacionados.

El resultado más patente de una carga de trabajo elevada es la aparición de fatiga laboral, que manifiesta la trazabilidad de los esfuerzos de adaptación. La fatiga puede entenderse como la manifestación no patológica (local o general) de la carga de trabajo, completamente reversible con el reposo (modificado de la ISO 6385-1981). Actualmente existen instrumentos fiables para la evaluación de la fatiga de origen laboral como es el caso de la herramienta SOFI-SM (Sebastián, 2010), un instrumento de evaluación que permite valorar la fatiga desde una concepción multidimensional y compararla con la media de la agrupación de referencia. De este modo podemos establecer comparaciones desde la valoración global y/o el perfil de fatiga de un sujeto concreto con la media de los operadores de puestos de trabajo similares.

En resumen, la articulación de capacidades y exigencias determinará la carga de trabajo y, en última instancia, la fatiga laboral. En este sentido, desde la asunción incuestionable de que las personas son siempre más importantes que los objetos o los procesos productivos, uno de los principios básicos de la Ergonomía es que, en aquellos casos en los que se plantee un conflicto entre las capacidades de las personas y las exigencias por parte de objetos o procesos, debe prevalecer la protección de las personas y, por lo tanto, la adaptación de los objetos o procesos. Por ello, es de suma importancia para el trabajo del ergónomo partir del conocimiento de cuáles son las capacidades y limitaciones de las personas así como del conocimiento de las exigencias que suponen para la actividad los objetos o procesos. Es la articulación de estas dos fuentes de datos la que permitirá al ergónomo el diseño o la corrección y, en cualquier caso, el asesoramiento.

En la siguiente tabla se resumen los conceptos principales expuestos:

**Tabla 3: Principales conceptos aportados de los tres ámbitos descritos.**

ORGANIZACION
Puesto de trabajo
Trabajo Prescrito: Tarea
Demandas de la tarea (carga externa)
Condiciones de trabajo

PERSONA
Variabilidad intra e interindividual
Esfuerzo (reacción interna)
Capacidad
Limitaciones

ADAPTACIÓN
<b>Situación de trabajo</b>
<b>Trabajo Real: Actividad, curso de acción</b>
<b>Carga de trabajo (mental, física y psíquica)</b>
<b>Fatiga</b>

### 3. RESUMEN: TAREA, CAPACIDAD, ACTIVIDAD

Los tres términos centrales de las tres lógicas de acción (empresa, trabajador y adaptación) son la tarea, la capacidad y la actividad. A continuación acotaremos dichos conceptos y pondremos al descubierto su carácter relacional y dialéctico. Así, siguiendo a Montmollin (1999) la tarea se caracteriza por “las variables “extrínsecas” que se imponen al operador: las máquinas propiamente dichas, los dispositivos y herramientas necesarias, las innumerables interfaces (tableros de mando, ahora cada vez más, terminales de computadoras), la información dada por estos interfaces o por los impresos y formularios, los procedimientos prescritos (un aspecto muy importante en los sistemas de alto riesgo). También los objetivos (cuantitativos, cualitativos...), la asignación de funciones (por ejemplo, la estructura jerárquica, las diferencias entre la fabricación y el mantenimiento), etcétera”.

Por otro lado, la actividad (Montmollin, Op. Cit.) es definida por los comportamientos, los razonamientos, los sentimientos del operador *en cuanto actor*. Un actor que tiene que representar un papel, pero también debe dar una interpretación de ese papel, en función de las situaciones (no hay actividad si a ésta no se la ubica). Respecto a este último punto debemos incidir en que el enfoque de la ergonomía de la actividad puede englobarse en la “revolución contextual” descrita por Jerome Bruner en 1991. En este sentido, desde un punto de vista operativo los modelos de análisis de la actividad se pueden reducir a la relación de tres conceptos: El operador como actor, el operador en situación y el operador como “entendedor” de esa situación, es decir, como el que le atribuye una significación.

A continuación citaremos *in extenso* a Montmollin (Op. Cit.) para mostrar la complejidad y el alcance de un análisis ergonómico:

*“El operador es un actor. Él elabora por sí mismo su actividad. No es un “ejecutante” pasivo que sigue ciegamente las reglas y los procedimientos (aunque éste sea el sueño imposible de algunos ingenieros...). Es también un actor que opera en y con el tiempo: Todo trabajo es un proceso, constituye una historia. El tiempo no es totalmente continuo para el operador. Se le puede partir en unidades o “momentos” a las que la tarea no define directamente, son creadas por el operador, según las situaciones, en función de los objetivos de la tarea. El operador, pues, hace los planes mediante una actividad de planificación.*

*El actor está en situación. Los principales componentes de las situaciones son los elementos extrínsecos de la tarea, pero “reapropiados” por el operador-actor. Son las determinantes de su actividad que cobran sentido, que adquieren una significación, en un momento dado, en un contexto determinado, para su actividad, es decir, para su acción.*

*El actor atribuye una significación para la acción: Demuestra “comprensión”. Comprender, en este punto, quiere decir razonar y saber, es decir, ser competente.*

*Los razonamientos son las herramientas que permiten interpretar las informaciones, los acontecimientos, las comunicaciones, como se presentan en las situaciones. Permiten transformar una señal en un signo. Se dedican numerosos estudios a los razonamientos reales de los operadores en situación. Estos razonamientos prácticamente nunca se ajustan a la lógica “rígida” de los programas de informática a los que, muy a menudo, las consignas quieren constreñir. Se trata frecuentemente de analogías y heurísticas de aproximación, que sólo permiten responder a los riesgos de las instalaciones en los términos concedidos.*

*La competencia, inseparable de los razonamientos, está constituida por los conocimientos (declarativos, de procedimientos...), las habilidades (menos formalizadas, a veces, llevadas a rutinas), los metaconocimientos (conocimientos de sus propios conocimientos, que sólo se adquieren por medio de la experiencia).”*

En definitiva, el análisis de una situación de trabajo puede entenderse como un caso especial de análisis situacional en el que deberemos de precisar tres componentes: Un “conjunto de acontecimientos”, actividades o conductas sobre los que el analista posee una justificación teórica para considerarlos conectados. La “situación”, que consiste en el significado que los propios actores atribuyen al acontecimiento, a las actividades o conductas. El tercer componente es el “contexto estructural” (setting) dentro del cual tiene lugar el acontecimiento o actividad y es un constructo analítico no necesariamente compartido o conocido por los actores. El análisis situacional consiste en una interpretación en términos teóricos de cómo la conducta se articula tanto con el contexto estructural como con la definición cognitiva del actor de la situación (Mitchell, 1987).

Los parámetros o rasgos contextuales que definen el contexto estructural son elementos que se suelen considerar como externos a la conducta (se suelen dar por dados y pertenecientes a un orden distinto al del comportamiento humano). En realidad, su separación corresponde más a una necesidad analítica que a una afirmación sobre la naturaleza de la realidad (Cucó, 2004). Por ello, no existe un conjunto universal de parámetros contextuales que sean aplicables a cualquier situación, sino que éstos deben ser precisados en cada ocasión.



Dicho de otro modo, dentro de unos límites razonables, difícilmente encontraremos unos “determinantes” (llámense condiciones ambientales o de trabajo) con los que podamos comprender el comportamiento de los trabajadores. Lo que generalmente se hace es, precisamente, indagar sobre los límites de las condiciones “externas” para evitar problemas de salud en el caso de que se sobrepasen, despreciando con ello la comprensión del comportamiento del operador en situación de trabajo que sí puede arrojar luz, aun por debajo de esos límites, de los procesos por los que discurren los problemas de salud y de seguridad.

La misión simplista de evaluar los límites de las condiciones “externas” incardina con una visión del ser humano como sujeto pasivo de las condiciones a las que éste se enfrenta en el medio laboral. No obstante, el ser humano (el operador en situación de trabajo) dista de ser un mero recipiente pasivo de los procesos puestos en marcha por la organización y por las condiciones ambientales, se trata por tanto de recuperar a un tiempo su dimensión de actor y de sujeto político. Frente a la visión de la “metáfora del lego” se perfilan otras siluetas que permiten “comprender para transformar” las situaciones de trabajo.

La actividad es producto y productora de las capacidades y exigencias. Está parcialmente determinada por ellas a la vez que las redefine y las crea en un juego dinámico de interdefiniciones (la actividad redefine las exigencias prescritas y modifica las capacidades que, a su vez, modifican la actividad, que a su vez...). En puridad, podríamos decir que lo que tiene entidad propia es la actividad (es la categoría rectora), mientras que las exigencias y las capacidades suponen aproximaciones parciales a la actividad desde el campo de la empresa o desde el ámbito individual. Es por ello que exigencias y capacidades deban verse sólo a la luz de la actividad. De este modo, en lo que respecta a un análisis de la adaptación persona-puesto deberemos abordar específicamente las exigencias de la actividad (impuestas por el trabajo real más que por el trabajo prescrito). Así mismo, deberemos explorar las limitaciones funcionales no desde la asepsia de un diagnóstico, sino desde una evaluación integral que contemple los ámbitos aptitudinales/actitudinales de la persona, es decir, observando el conjunto de capacidades diversas que configura cada individuo para enfrentarse a la situación de trabajo (a la situación “real” de trabajo más que al puesto de trabajo desde su descripción formal). No obstante, deberemos tener en cuenta el tipo de evaluación requerido para utilizar la metodología precisa: No es lo mismo la evaluación de un trabajador que presenta un trastorno, la de un candidato con limitaciones funcionales a un puesto o la vuelta de un trabajador con secuelas por un accidente. En cada caso deberemos optar por diferentes metodologías y fuentes de datos, pero lo que nos interesa resaltar es que el punto de vista (la mirada) será siempre el de la actividad, ya sea vista desde la propia situación de trabajo o de situaciones laborales semejantes, llamadas situaciones de “referencia” (Daniellou y Garrigou, 1992).

### 3. GUIA ALPES

La herramienta informatizada ALPES (Adaptación Laboral en Personas especialmente Sensibles) consiste básicamente en una matriz de doble entrada de datos provenientes por un lado de un análisis ergonómico y, por otro, de la valoración funcional de una persona (trabajador o candidato). ALPES proporciona una sistemática de trabajo para organizar los datos relevantes de un caso de adaptación laboral en personas especialmente sensibles de cara a una toma de decisiones adecuada.

Se denomina caso al análisis del conjunto formado por cada puesto de trabajo y la persona con limitaciones funcionales que lo desempeña. Cada caso responde a una situación real. El principio rector de la evaluación de un caso real debe responder al hecho de que cada operador, cada persona, es única e irrepetible y lo es también en sus capacidades y habilidades para la realización de actividades.

El núcleo de la herramienta es la llamada “tabla de intersección” donde se reflejarán tanto las exigencias de la actividad como las capacidades / limitaciones funcionales. Cada fila de esta tabla corresponde a una “banda de adaptación” y estará compuesta de:

- Una descripción que corresponde a la vez a una capacidad y a una exigencia. Por ejemplo: “Agarrar con la mano derecha”.
- Una casilla de verificación de exigencia de la actividad (presente o no presente). Este dato provendrá del análisis ergonómico previo de la actividad que atañe al caso. Por ejemplo: “Una actividad requiere que el trabajador agarre un objeto con la mano derecha”.
- Una casilla de verificación de limitación funcional de la persona. Este dato provendrá de una valoración funcional del operador. Por ejemplo: “El trabajador no tiene la capacidad, o ésta se encuentra alterada para agarrar objetos con la mano derecha”.

El concepto de “bandas de adaptación” hace referencia a los compromisos evaluables establecidos entre un requerimiento de la actividad (una demanda laboral u organizativa concreta que proviene del trabajo real) y, al menos, un tipo de recurso personal de carácter físico, psíquico o social (valorable, observable y/o reportable por el sujeto). Es importante incidir en que hablamos siempre de exigencias de la actividad más que de demandas de la tarea. El concepto de actividad comprende lo que el ser humano "pone en juego" para afrontar la tarea prescrita.

Las casillas de verificación de cada banda de adaptación se rellenan automáticamente desde las dos series de datos cumplimentadas con anterioridad. En el caso de que en una banda de adaptación exista a la vez una exigencia y una limitación funcional se dirá que esa banda de adaptación se encuentra en “conflicto”. El conjunto de conflictos de adaptación determinará las acciones correctoras. Por ejemplo: “Compensar la limitación funcional a través de una



adaptación del puesto de trabajo incorporando una ayuda técnica en forma de una herramienta diseñada para agarrar tal objeto de tales dimensiones”.

**Tabla 4: Concepto de Banda de Adaptación en conflicto.**

<b>Análisis Ergonómico</b>	<b>Descriptor Exigencia/Capacidad</b>	<b>Valoración Funcional</b>
✓	<b>Atención sostenida (vigilancia)</b>	⊘

Cada banda de adaptación debe asumir cierta escalabilidad y flexibilidad, lo que quiere decir que para determinados puestos de trabajo, los descriptores centrales deben poder detallarse y especificarse.

El conjunto de descriptores señalados mediante el análisis ergonómico de la actividad no constituye un listado simple de requisitos de la tarea, para su selección debe atender ciertos criterios:

- Deben ser características relacionadas con el trabajo real (con la actividad).
- Se debe atender a parámetros cuantitativos del momento de la evaluación, observando la existencia de un decremento o un incremento significativo del volumen del trabajo respecto a la situación estándar que da origen a la prescripción de la tarea.
- Se debe atender también a parámetros cualitativos del momento de la evaluación, observando decrementos o incrementos significativos del número de actividades a realizar respecto a la situación estándar que da origen a la prescripción de la tarea.
- Debe referirse sólo a componentes de la actividad que resulten esenciales o críticos para el desempeño del puesto. El análisis debe limitarse a las valoraciones que permitan predecir la capacidad de un sujeto para realizar los aspectos esenciales de su trabajo, desechando tareas poco importantes o esporádicas que pueden ser modificadas por adaptaciones mínimas.
- Deben ser coherentes con la ejecución segura del trabajo.

En función del motivo que fundamenta un puesto de trabajo podemos distinguir entre tareas esenciales o nucleares (su objetivo sitúan al puesto de trabajo en el esquema organizativo, por ejemplo: Venta) y tareas secundarias (con objetivos prescindibles, por ejemplo: Recambio del tóner de la impresora). Esta diferenciación hace que el estudio de la actividad sea imprescindible para poder determinar el trabajo real frente al trabajo prescrito.

Estos descriptores centrales de las bandas de adaptación están tomados de herramientas del

ámbito de la valoración funcional como el EPDA, del ámbito de la descripción de puestos de trabajo como el TTAS, y de normas y recomendaciones como las que prescribe la Administración de la Seguridad Social Americana.

ALPES contempla 75 descriptores comprendidos en las siguientes 7 categorías:

- Fuerza / Manipulación
- Movilidad / Posturales
- Sensoriales / Percepción
- Mentales / Emocionales
- Sociales / Comunicación
- Condiciones Ambientales
- Condiciones de Trabajo

Los descriptores pueden contemplarse también como una aproximación a la noción de tarea reconducida como actividad. En este sentido, un descriptor puede verse como una Unidad Operativa Básica (UOB), que se ha definido como el conjunto de movimientos, gestos, actos, junto a su alcance psicoorgánico, que entrelazados y coordinados entre sí, en las distintas fases y ciclos laborales, en conexión y coordinados con el entorno el espacio y los puestos de trabajo, forman una secuencia que sirve para definir esquemáticamente una tarea, ahora entendida como actividad (Jouvencel, 1993).

Además de la tabla de intersección, el método ALPES contempla la valoración de los siguientes aspectos del trabajo:

- Las posibilidades de regulación, participación y control del operador: El control del puesto de trabajo en su triple dimensión (iniciativa, autonomía y responsabilidad) puede entenderse como un mecanismo amortiguador de la carga externa que regula y modifica la carga de trabajo y los posibles daños asociados.
- La fatiga laboral: Expresa la huella del trabajo y la existencia de sobrecarga de la situación de trabajo. Es un indicador de la trazabilidad de la inadaptación en caso de sobrepasar ciertos límites.
- La posibilidad de simulación y figuras relacionadas: Simulación (simulación, disimulación, retrospectiva, metasimulación, simulación en trueque...), Neurosis de Renta (delirio sinistrósico o delirio querulante), Trastorno Ficticio...

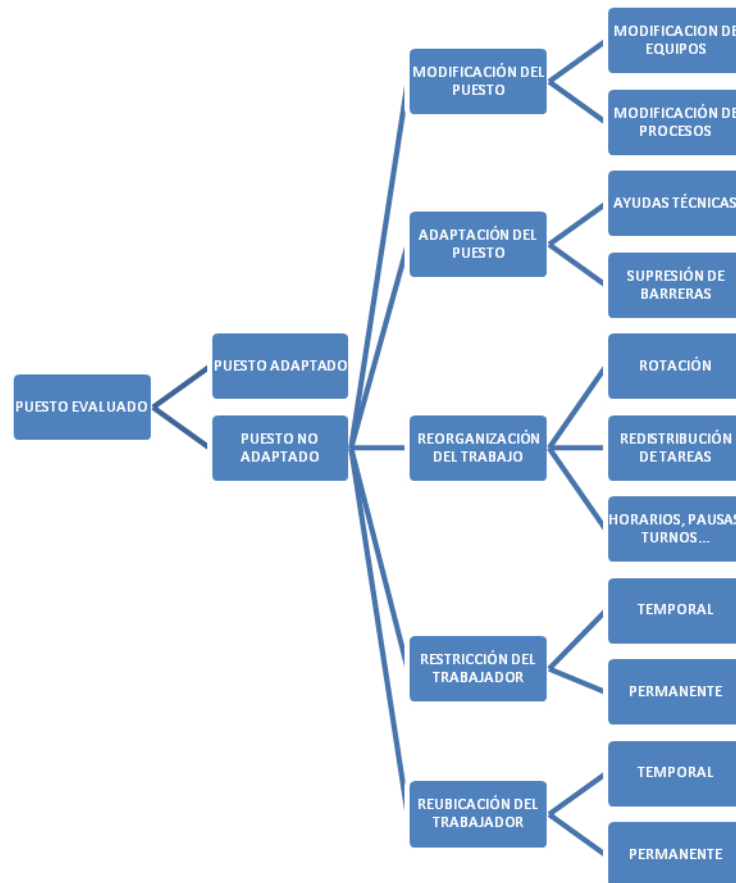
Una vez realizado el análisis conjunto (análisis ergonómico de las exigencias de la actividad / valoración de las limitaciones funcionales) se deberá proceder a la calificación del puesto teniendo siempre presente la intensidad y reversibilidad de las limitaciones funcionales, lo que definirá el carácter temporal o permanente del dictamen. Es necesario recalcar que cada caso real es único, por lo que resulta complicado establecer soluciones automáticas a trastornos o a puestos de trabajo.

El resultado final debe contemplar el carácter temporal o permanente de las limitaciones funcionales y es importante que no origine un puesto infra-adaptado, es decir, debe permitir el desarrollo activo de habilidades.

Las posibles calificaciones del puesto, así como las propuestas de acción se reflejan el cuadro 1.

- Reubicación: Cambio de puesto de trabajo.
- Modificación: Cambios materiales en el puesto de trabajo (ej. cambiar la mesa).
- Adaptación: Ayudas y apoyos específicos para la accesibilidad, usabilidad o adaptación (ej. apoyo isquiático).
- Restricción: Limitaciones sobre la tarea del trabajador (ej. no deberá utilizar...).
- Reorganización: Modificación de las tareas o procesos dentro del puesto de trabajo (requiere cierta amplitud de tareas).

Cuadro 1: Propuestas de acción ALPES.



#### 4. PERSONAS CON ALTERACIONES PSICOPATOLÓGICAS Y SIMULACIÓN

La evaluación de situaciones de adaptación entre personas con alteraciones psicopatológicas y puestos de trabajo resulta especialmente compleja por tres motivos principales: En primer lugar se encuentran las dificultades del proceso clínico en sí; a esta dificultad se añade el problema de encontrar evidencias objetivas; por último, y derivada de las dificultades anteriores está la necesidad de valorar la posibilidad de existencia de simulación o de otras figuras similares.

Respecto a la primera dificultad, la evaluación de la capacidad laboral de una persona constituye un factor que incrementa la dificultad que el propio proceso clínico tiene en sí. “El interés o motivación por parte del paciente hacia la incapacidad, modula claramente la expresión clínica y en muchos casos enmaraña signos y síntomas (generalmente hipertrofiándolos): El intento por parte del paciente de la consecución de una remuneración y estatus laboral que le satisfaga, modula sustancialmente el devenir clínico y, en algunos casos, la orientación terapéutica, llegando a provocar el establecimiento de una lucha – titánica- entre el profesional, que pretende que su paciente vuelva a trabajar lo antes posible, y el paciente, que lucha por su derecho de permanecer de baja o de conseguir una incapacidad” (MTASS, 1984).

Para evitar este enmarañamiento, el profesional necesitará estar seguro del diagnóstico y de cómo éste interfiere en la vida laboral de su paciente a la hora de tomar decisiones al respecto. Para ello se suele basar en la realización de pruebas que proporcionen parámetros fiables y objetivos en los que basar su juicio (por ejemplo el TAC). Sin embargo, en algunos trastornos estas pruebas no existen o son claramente insuficientes. Esta dificultad en la valoración “objetiva” sucede especialmente en la mayoría de los trastornos “en los que la exploración es básicamente psicopatológica y está fundamentada en la entrevista clínica, por lo que depende en gran medida de lo que el paciente exprese, lo cual dependerá de su voluntad, y son escasísimas las pruebas diagnósticas” (Cabrera y Fuertes, 1994).

Esta dificultad para el establecimiento de un diagnóstico “incuestionable” nos lleva a la posibilidad de la simulación, que podemos definirla como la producción intencionada de síntomas físicos o psicológicos desproporcionados o falsos, motivados por incentivos externos como evitar un trabajo u obtener una compensación económica.

A continuación se relacionan las modalidades más frecuentes de simulación:

- *Simulación*: Producción intencionada de síntomas físicos o psicológicos desproporcionados o falsos, motivados por incentivos externos como evitar un trabajo u obtener una compensación económica.
- *Disimulación*: El enfermo oculta la patología que padece con el fin de obtener cierto beneficio personal o de convalidar futuros actos jurídicos.

- *Parasimulación* (Para: Junto o al lado): Se da cuando el individuo representa un evento mórbido distinto al que ya padece.
- *Sobresimulación* (Sobre: Además de o encima de): Es una variante de la parasimulación donde se exagera o sobreactúa la sintomatología de un evento mórbido que padece o que está simulando.
- *Metasimulación* (Meta: Más allá o después): Se caracteriza por la actitud psíquica voluntaria e intencional de sostener en el tiempo la sintomatología del cuadro psiquiátrico ya desaparecido.
- *Retrosimulación* (Retro: Hacia atrás o retroactivo): Exposición de cuadros clínicos padecidos anteriormente.
- *Presimulación* (Pre: Antelación): Consiste en simular una enfermedad antes de la comisión de un acto sancionable con el fin de poder liberarse de la responsabilidad que en tal sentido le corresponde.
- *Simulación en Trueque*: Es la simulación de un trastorno para encubrir otro de mayor importancia (u otro con repercusiones sociales, ej: Drogadicción).

Para la evaluación de un caso de adaptación persona-puesto, resulta de interés diferenciar entre un mero comportamiento oportunista (generalmente una simple exageración o minimización de algo ya existente), una trama de simulación premeditada (que puede incluir falsedad documental, así como diagnósticos obtenidos de profesionales “amigos”) y una simulación secundaria a un proceso psicopatológico (por ejemplo en un delirio reivindicativo en el que se ha creado una verdadera trama paranoide). De este modo obtenemos cuatro categorías que pueden contemplar a su vez la existencia o no de verdaderas limitaciones (puede existir una simulación con existencia de una verdadera limitación o sin la existencia de ésta). En la práctica puede suceder que exista dificultad para diferenciar con claridad entre estos tres supuestos, dado que sus fronteras no son rígidas. En la tabla 4 se describen las 8 posibilidades con seis ejemplos posibles dentro de cada categorización.

**Tabla 5: Tipos de simulación. El interior de la tabla corresponde a categorizaciones a modo de ejemplos (sacados de casos reales).**

	<b>Sin</b> limitación real	<b>Con</b> limitación real
No simulación	--	--
<b>Simulación oportunista</b>	<i>Invención</i>	<i>Exageración</i>
<b>Simulación</b>	<i>Trama falsa</i>	<i>Planificación</i>

<b>premeditada</b>		
<b>Simulación secundaria</b>	<i>Pleitista</i>	<i>Sinistrosis</i>

En lo que respecta a la simulación secundaria, debemos diferenciar entre:

- **Simulación:** El simulador es consciente del engaño que pretende y suele estar motivado por la obtención de un beneficio (simulación oportunista o premeditada).
- **Neurosis de renta:** El rentista reivindica un derecho que entiende como legítimo, ya que se considera con limitaciones en sus capacidades y estima que debe ser compensado por ello (simulación secundaria). Un caso extremo de este fenómeno es la llamada *sinistrosis* que consiste fundamentalmente en un delirio de reivindicación que se desarrolla entre los trabajadores con motivo de un accidente/incidente laboral previo.

Aunque no existe un acuerdo total en lo que respecta a la terminología, se asume que la neurosis de renta se compone de dos cuadros psicopatológicos: La *sinistrosis* como cuadro más importante y prácticamente utilizado de sinónimo de Neurosis de Renta y la Neurosis de Derecho, cuadro menos importante en cuanto a su frecuencia de aparición.

En el ejercicio de una exploración funcional no es infrecuente toparse con personas que sufren delirios de reivindicación: Delirios basados en interpretaciones del perjuicio laboral sufrido que movilizan la hiperastenia, la querulancia y la agresividad. En estos casos la persona busca hacer triunfar la verdad, reparar el perjuicio y castigar a los responsables y presenta rasgos de histeria e hipocondría con hipertimia displacentera y con labilidad emocional. Actualmente se aceptan varias formas, querulantes procesuales, idealistas pasionales (inventores ignorados), delirios de afiliación, delirio de reivindicación hipocondríaca y la *sinistrosis* delirante ya aludida. Esta búsqueda de reparación consume prácticamente toda la energía y el tiempo de la persona que lo padece convirtiéndose en el eje de su vida (en su objetivo vital) a menudo enmascarando o incluso supliendo otras carencias. Por el contrario, en la simulación no hay mayor interés en castigar a los culpables y la sintomatología cede generalmente al obtenerse el beneficio buscado, sin continuar las ideas de reivindicación.

La *sinistrosis* supone un concepto complejo desde el punto de vista laboral-legal y ha suscitado controversias en relación al derecho de indemnización por parte de los reclamantes que la padecen.

Actualmente varios de los instrumentos que se utilizan para la detección de psicopatologías emplean estrategias para la detección de patrones aumentadores o minimizadores de las puntuaciones como es el caso del SCL-90-R (González de Rivera y Cols. 1989).

En cualquier caso, el profesional evaluador deberá estar atento a señales de deterioro de la actividad del operador en el sentido de una degradación de su curso de acción (entendemos por curso de acción, en el marco de la actividad, a secuencias de comportamientos conscientes, intencionales, planificados, socialmente controlados y significativos, para el

operador en situación de trabajo). El deterioro o descompensación de la esfera social y laboral es precisamente una de las señas de identidad de las psicopatologías.

Una exposición de las figuras diagnósticas asociadas a la simulación e incluso una revisión de las herramientas y guías disponibles para su detección sobrepasaría con creces la finalidad del presente artículo, no obstante, debemos incidir en la necesidad de que todo profesional que se acerque a esta área (y sobre todo en aquellos ámbitos donde las pruebas “objetivas” son más difíciles de conseguir) debe poseer un conocimiento riguroso y una reflexión apropiada sobre esta problemática.



## 5. ALPES: FASES DE IMPLEMENTACIÓN

La herramienta ALPES proporciona una sistemática de análisis mediante la articulación de dos fuentes principales de información, la proveniente de un análisis ergonómico y la proveniente de una exploración funcional. En función del caso concreto a estudiar la información deberá completarse con un análisis de la accesibilidad del puesto de trabajo, una descripción del puesto, un estudio clínico de la evolución de un trastorno, la evaluación de riesgos... La ordenación de los datos se realiza en fases sucesivas (primero colocando la información relativa a la situación de trabajo y luego la relativa a la persona) hasta llegar a la tabla de intersección que nos mostrará las bandas en conflicto (figuras 1 y 2).

Fases de implementación de ALPES para la Adaptación de Personas Especialmente Sensibles:

1. Toma de datos generales del caso
2. Análisis ergonómico de la situación de trabajo
3. Exploración funcional de la persona
4. Toma de decisión sobre la adaptación persona-puesto
5. Acciones

Figura 2: Esquema de procedimiento de ALPES

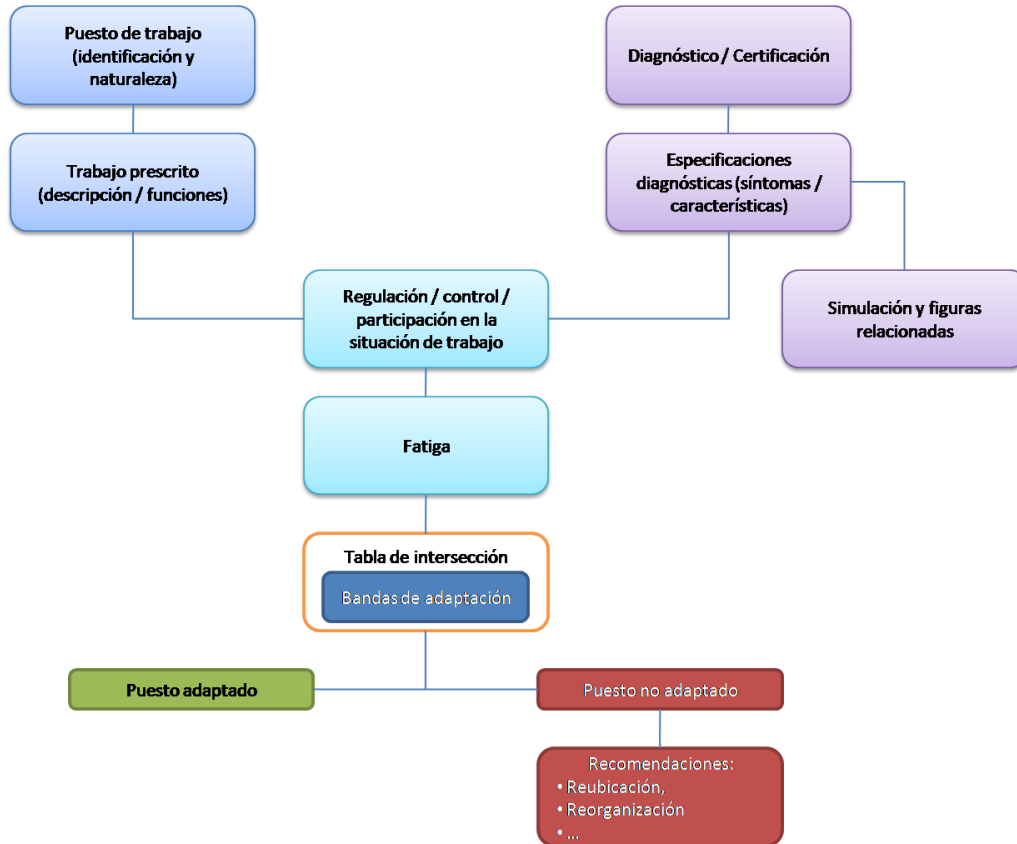


Figura 3: Visión minimizada de la última parte de la herramienta ALPES aplicada en un caso real (en tamaño real esta parte habría ocupado varias páginas). Puede observarse su estructura de árbol de decisión.



Figura 4: Visión minimizada del informe de salida automático.

ALPES

DATOS	
Caso:	<b>FGR-54/Auxiliar</b>
Fecha:	Septiembre 2010
Evalúador:	Manuel Lucas Sebastián Cárdenas
Puesto:	Auxiliar administrativo
Tarea:	Recepción y archivo de documentos;
Trabajador:	FGR
Edad:	54
Diagnóstico:	Depresión

RESULTADOS	
PUESTO ADAPTADO:	<input type="checkbox"/>
PUESTO NO	<input checked="" type="checkbox"/>
Bandas en conflicto:	<b>4</b>
Categorías afectadas:	<b>2</b>
Fuerza / Manipulación:	<input type="checkbox"/>
Movilidad / Posturales:	<input type="checkbox"/>
Sensoriales / Percepción:	<input type="checkbox"/>
Mentales / Emocionales:	<b>3</b>
Sociales / Comunicación:	<b>1</b>
Condiciones Ambientales:	<input type="checkbox"/>
Condiciones de Trabajo:	<input type="checkbox"/>
<b>IDC:</b>	<b>5%</b>
<i>(Índice de desadaptación del caso)</i>	

MEDIDAS	
Reubicación:	<input checked="" type="checkbox"/>
Modificación:	<input type="checkbox"/>
Adaptación:	<input type="checkbox"/>
Reorganización:	<input checked="" type="checkbox"/>
Restricción:	<input checked="" type="checkbox"/>
Carácter Permanente:	<input type="checkbox"/>
Carácter Temporal:	<input checked="" type="checkbox"/>

Sello / Fecha / Firma

*ALPES: Adaptación Laboral con Personas Especialmente Sensibles*  
 © Manuel Lucas Sebastián Cárdenas

## **6. OTRAS HERRAMIENTAS**

ALPES supone un acercamiento sistemático de tipo screening a la problemática de la adaptación persona-puesto. Para una evaluación en profundidad de un caso existen varias herramientas disponibles en la actualidad como son:

### **ErgoDis/IBV**

El método de evaluación y adaptación de puestos de trabajo a personas con limitaciones funcionales ErgoDis/IBV es un procedimiento de adaptación ergonómica de puestos de trabajo para personas con limitaciones funcionales, desarrollado por el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) dentro proyecto ERGO-WORK (1998-1999), financiado por el Fondo Social Europeo, en el marco de la Iniciativa Comunitaria HORIZON II, contando con la colaboración del Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO) y de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

### **A.P.T.R.A.**

El proyecto "Adaptación de puestos de trabajo, recomendaciones y ayudas técnicas" (A.P.T.R.A.) es un proyecto de la Fundación ONCE para la cooperación e integración social de personas con discapacidad en colaboración con el Fondo Social Europeo y con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Se ha ido desarrollando con las empresas Fundosa Social Consulting, VÍA LIBRE y TECHNOSITE, así como con personal del GRUPO FUNDOSA y de la Dirección de Accesibilidad de la propia Fundación ONCE, correspondiendo la dirección del proyecto al Director de Accesibilidad de esta última. Se ha contado también con la colaboración de personal experto de: Organización Nacional de Ciegos Españoles -ONCE-, Federación de Organizaciones a favor de Personas con Discapacidad Intelectual de Madrid -FEAPS MADRID- y Confederación Española de Agrupaciones de Familiares y Personas con Enfermedad Mental -FEAFES-.

## 7. CONCLUSIONES

En este artículo se ha presentado la herramienta informatizada ALPES (Adaptación Laboral en Personas especialmente Sensibles) que consiste básicamente en una matriz de doble entrada de datos provenientes por un lado de un análisis ergonómico y por otro de la valoración funcional de una persona en relación a una situación de trabajo. ALPES proporciona una sistemática de trabajo para organizar los datos relevantes de un caso de adaptación laboral en personas especialmente sensibles de cara a una toma de decisiones adecuada.

El núcleo de la herramienta es la llamada “tabla de intersección” donde se reflejan tanto las exigencias de la actividad como las limitaciones funcionales. Cada fila de la tabla de intersección corresponde a una “banda de adaptación” y está compuesta de:

- Una descripción que corresponde a la vez a una capacidad y a una exigencia. Por ejemplo: “Permanecer de pie”.
- Una casilla de verificación de exigencia de la actividad (presente o no presente). Este dato proviene del análisis ergonómico de la actividad. Por ejemplo: “La actividad requiere que el trabajador permanezca de pie”.
- Una casilla de verificación de limitación funcional de la persona (presente o no presente). Este dato provendrá de una valoración funcional del operador. Por ejemplo: “El trabajador no tiene la capacidad o ésta se encuentra alterada para permanecer de pie”.

El concepto de “bandas de adaptación” hace referencia a los compromisos evaluables establecidos entre un requerimiento de la actividad (una demanda laboral u organizativa concreta que proviene del trabajo real) y, al menos, un tipo de recurso personal de carácter físico, psíquico o social (valorable, observable y/o reportable por el sujeto). Es importante incidir en que hablamos siempre de “exigencias de la actividad” y no de “demandas de la tarea”.

La herramienta ALPES ofrece una exposición de las evidencias encontradas de inadaptación entre persona y puesto de trabajo guiando la búsqueda de indicios y facilitando la elaboración de propuestas de mejora.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agra, B. (2008). *La tutela de los trabajadores especialmente sensibles*. Pecvnia, 7, 1-24.
2. Amalberti, R. (2009). *La acción humana en los sistemas de alto Riesgo*. Madrid: Modus Laborandi.
3. Beer, M., Spector, B., Lawrence, P., Mills, D. y Walton, R. (1994). *Dirección de Recursos Humanos*. México: CECSA.
4. Bruner, J. (1991). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza
5. Bustamante, A. (2004). *Ergonomía, antropometría e indeterminación*. Anuario de Psicología (Facultad de Psicología - Universitat de Barcelona), 4, 439-460.
6. Cabrera, J. y Fuertes J. (1994). *La enfermedad mental ante la ley*. Madrid: Editorial libro del año.
7. Cruzes, F. y Díaz de Rada, A. (1996). *La ciudad emergente*. Madrid: UNED
8. Cuenca, G. (2007). *La Ergonomía, el hombre y la situación de trabajo*. Consultado en mayo, 2009 en [http://www.arearh.com/salud laboral/ergonomia.htm](http://www.arearh.com/salud%20laboral/ergonomia.htm).
9. Cucó, J. (2004). *Antropología urbana*. Barcelona, Ariel.
10. Daniellou, F. y Garrigou, A. (1992). *Human Factors in design: sociotechnics or ergonomics*. In Helander, M. y Nagamachi, M. (Eds.), *Design for manufacturability* (pp. 53-63). London: Taylor and Francis.
11. De Arquer, M. I. y Nogareda, C. (2001). *NTP 544: Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TLX*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
12. González de Rivera, J., Derogatis, L., De las Cuevas, C., Gracia, R., Rodríguez-Pulido, F., Henry-Benítez, M. y Monterrey, A. (1989). *The spanish version of the SCL-90-R. Normative data in the general population*. Clinical Psychometric Research, Towson, 1989.
13. Hernández, A.; Guedez, V.; Tarragona, S.; Bernad, C. y Remacha, J. (2002). *Anthropometrical comparative study of different Spanish working communities*. Proceedings of the Second International Conference on Occupational Risk Prevention, Gran Canaria. ISBN:84-931134-8-4.
14. Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo (1999). *Guía de Valoración del Menoscabo Permanente*. 2ª edición. Tomo III. Madrid.
15. Instituto Guttman (2010). *Las personas con discapacidad*. Consultado en agosto, 2010 en <http://www.guttmann.com/>
16. Jouvencel, M. (1993). *Metodología para la valoración de la incapacidad laboral: Acercamiento ergonómico*. Consultado en abril, 1993 en <http://www.peritajemedicoforense.com>
17. López, R. (1988). *Theshold traits analysis system*. En Gael, S. (ed.) (1988), *The job analysis handbook for businee, industry and government*. Nueva York: John Wiley & Sons.
18. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL - INS (1984). *Jornadas*

- Técnicas sobre invalidez permanente. Madrid.
19. Mitchell, C. (1987). *Cities, society and social perception. A Central African Perspective*. Oxford: Clarendon Press.
  20. Monod, H. y Lille, F. (con la colaboración de Gontier, F., Mallion, J., y Aschaler, P.) en Informe sobre *L'Evaluation de la charge du travail*, presentado en las XIII Jornadas Nacionales de Medicina del Trabajo (Tours, Francia, 2-5, octubre, 1974). Publicado en *Archives des Maladies Professionnelles de Medicine du Travail et de Sécurité Sociale*, tomo 37.
  21. Montmollin, M. (1999). *Introducción a la Ergonomía*. México D.F.: Limusa.
  22. Nogareda, C. (1986). *NTP 179: La carga mental del trabajo: definición y evaluación*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
  23. ONTARIO MINISTRY OF LABOUR (1981). *Handicapped employment. Essential Physical Demands Analysis. Handicapped Employment Program*. Toronto, Ontario, Canadá.
  24. Palacios, A. y Romañach, J. (2006). *El Modelo de la Diversidad: La Bioética y los Derechos Humanos para alcanzar la plena dignidad en la diversidad funcional*. España: Diversitas Editorial.
  25. Rose, B.; Jones, M.; Mace, R.; Mueller, J.; Mullick, A.; Ostroff, E.; Sanford, J.; Steinfeld, E.; Story, M. y Vanderheiden, G. (1997). The principles of universal design: Version 2.0. Consultado en Julio, 2009 en (NC State University, The Center for Universal Design) [http://www.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/about\\_ud/udprinciples.htm](http://www.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/about_ud/udprinciples.htm).
  26. Sebastián, M. L. (2008). *Ergonomía: Pautas de Actuación. Guía para la realización de Evaluaciones ergonómicas y Psicosociales*. Sevilla: Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Occidental.
  27. Sebastián, M.L. (2009). "Natural Activity Design" (NAD): Diseñando desde la Actividad. 28 de abril revista digital de seguridad y salud en el trabajo, ISSN 1988-7817, Año 2009, número 1.
  28. Sebastián, M. L. (2010). *Sistema triangular de análisis del acoso laboral y gestión de la violencia externa en el lugar de trabajo: SATA 2.0 y Meta-V*. Sevilla: Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Occidental.
  29. Sperandio, J. C: *Charge de travail et régulation des processus opératoires*. En *Le Travail Humain*, tomo 35, I, 1972, pp. 85-98.
  30. Tavares, J. y Moraes, R. (2005). *Mensuração da carga de trabalho e sua relação com a saúde do trabalhador*. Revista Bras. Med. Trab., Belo Horizonte, Vol. 3, No 1, p. 29-36, jan-jul.
  31. Terrer, M., Molins, J. y Fernández, L. (1999). *La incapacidad laboral en pacientes con trastornos psíquicos*. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Vol. 22, N°1, enero-abril 1999.
  32. Wisner, A. (1994). *A inteligência no trabalho: textos seleccionados de ergonomia*. São Paulo: Fundacentro.
  33. Zayas, E. (1990). *El Proceso de las Decisiones y de Solución de Problemas*. ISHT: Serie Temas de Dirección. N°:004. Holguín, Cuba. 1990.