


## FICHA PARA SELECCIÓN Y COMPRA:

### BUENA PRÁCTICA

<b>Nombre común</b>	Pala
<b>Aspectos a tener en cuenta para la selección y compra con criterios ergonómicos de género</b>	<p>Antes de seleccionar una pala, es necesario revisar y analizar el:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso.</li> <li>• Superficie, material, forma, longitud, diámetro, terminación, asidero y ángulo del mango.</li> <li>• Peso.</li> <li>• Mano de uso y características antropométricas de la persona usuaria.</li> </ul>
<b>Descripción y uso principal</b>	<p>Herramienta manual utilizada para excavar, recoger o mover materiales con cohesión relativamente pequeña.</p> <p>Está formada principalmente por una pieza plana y cóncava de metal o aleación, con gran variedad de formas (recta, en cuchara, etc.), y por un mango, generalmente de madera y con terminación en forma de T o de D (con espacio para albergar la mano).</p> 
<b>Postura de trabajo</b>	<p>Dependiendo de la actividad, de las condiciones del entorno y material, y de las características de la pala (peso, dimensiones, etc.) las posturas que se adoptan al utilizarla son muy variadas. Generalmente destacan la flexión y giro de espalda y posturas inadecuadas de brazos y manos.</p>
<b>Forma de uso</b>	<p>Tipo de agarre: de potencia. El agarre se realiza con las dos manos, sosteniendo el mango entre los dedos y la palma con el pulgar cerrando el agarre. Tipo de empuñadura: simple</p>
<b>Problemas ergonómicos asociados a una mala adecuación a la población trabajadora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unas dimensiones inadecuadas (diámetro, longitud...) o un peso elevado (ya sea por el propio peso de la pala o a la carga excesiva de la misma) pueden suponer un aumento del esfuerzo realizado.</li> <li>• El uso de una pala con un mango corto favorece que se adopten posturas inadecuadas de tronco (flexión, inclinación, giros...), lo cual, al exponerse a las mismas de manera repetida, incrementa el riesgo de padecer lesiones de espalda.</li> <li>• Las tareas que se llevan a cabo con las palas suelen suponer realizar movimientos rápidos y repetitivos, principalmente cuando se utilizan materiales que se endurecen (como el hormigón), lo cual aumenta la carga física.</li> <li>• Un agarre-uso prolongado de la pala, puede conducir a una dificultad para enderezar los dedos.</li> <li>• Las manos y dedos, hombros, zona lumbar y rodillas son las zonas corporales más afectadas debido al uso de la pala.</li> <li>• La fricción con el mango o asa puede producir ampollas.</li> <li>• Cargar excesivamente la pala, genera fuerzas de compresión en la columna vertebral que pueden ser altamente perjudiciales.</li> </ul>

**Indicaciones para la comprobación de que el producto cumple con las necesidades de la población trabajadora: Lista de verificación**
**Cualquier ítem marcado como No indica una posible falta de adecuación. Además, tener en cuenta toda la normativa aplicable.**

Ítem	Sí	No	ASPECTOS A CONSIDERAR
¿Se ha seleccionado la pala en función de la tarea a realizar?			No debe suponer una elevada carga física en la zona de la muñeca.
¿La superficie del mango es antideslizante?			No debe producir presiones en la palma de la mano y los dedos
¿El material del mango es aislante del calor?			Temperatura máxima confortable de 35º. No debe transmitir rápidamente el calor o frío cuando se está trabajando en un ambiente caluroso o frío.
¿El material de la pala es el adecuado a las características del material a manipular?			Las de acero tienen mayor durabilidad, pero son más pesadas que las de aluminio, y las más ligeras son las de plástico, teniendo estas últimas la desventaja de desgastarse más rápidamente.
¿Se ha evitado que el mango disponga de alojamientos para los dedos?			El arco transversal en las mujeres es generalmente menor que en los hombres. Una forma ligeramente curvada o cónica facilita mejor el agarre.
¿La longitud del mango es de, al menos 132 cm?			Lo ideal sería contar con un mango de longitud regulable para que la persona que la usa pueda ajustarla a sus condiciones y necesidades particulares.
Al realizar el agarre, ¿el dedo índice y el pulgar están montados al menos 10 mm?			Las mujeres tienen generalmente los dedos más cortos que los hombres
¿El tamaño del asidero se ajusta al tamaño de la mano de quien utiliza la pala?			En general las manos de las mujeres son más pequeñas que la de los hombres.
¿El peso de la pala cargada durante su uso es inferior a 4,50 Kg?			En promedio, la fuerza de la parte superior del cuerpo de las mujeres es un 60% la de los hombres, por lo que, a mayor peso de la pala cargada, mayor será la fatiga muscular.
¿La dimensión de la lámina es de 46 x 40 cm si quien la usa tiene mayor altura y corpulencia o de 42x37 cm si quien la usa tiene menor estatura y corpulencia?			Para personas de menor estatura y corpulencia, como es el caso general de las mujeres, se recomienda una lámina menor.
¿La pala permite su uso tanto por personas diestras como zurdas?			La persona que va a utilizarla debe poder utilizarla con la mano dominante y con la otra para descansar.
¿Se comprueba que la pala se encuentre en buen estado antes de su uso?			Nada más detectar anomalías, hay que desecharla, evitando reforzarlos con cuerdas o alambre
¿Se ha formado a quien va a utilizar la pala en los riesgos asociados a su uso y en su correcto manejo?			Quien la utilice debe recibir formación en los riesgos generales asociados a su uso, en aspectos ergonómicos de su manejo y en buenas prácticas posturales, contando con formación práctica que permita, a través de ejemplos reales, aprender las posturas de trabajo a evitar y la forma de trabajar correctamente.

## Bibliografía y documentación consultada

- Carmona A., (2003). Aspectos antropométricos de la población laboral española aplicada al diseño industrial, Madrid, INSHT.
- Corlett, Esmond Nigel; Clark, Thomas Stephen. (1985). The ergonomics of workspaces and machines: a design manual Edition: 2nd ed. Taylor & Francis City: London, Bristol, PA. ISBN: 9781315272740.
- IBV (2008). Guía de verificación ergonómica de Máquinas y Herramientas empleadas en el sector de la construcción. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- IBV (2007) Antropometría de la población femenina en España. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- IBV y Fundación CEMA (2019). Guía para la selección ergonómica de herramientas manuales sector cemento. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- INSHT (2006). Documento Divulgativo DD.038. Ergonomía fácil: Guía para la selección de herramientas manuales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. ISBN: 84-7425-718-2 INSHT (2016). Herramientas manuales: criterios ergonómicos y de seguridad para su selección. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. NIPO (en línea): 272-16-056-0
- R. Albiñana et al. (2016). Prevención de riesgos ergonómicos en el sector limpieza. Consejera de Economía, Empleo y Hacienda, Comunidad de Madrid.
- Wang, C. Y., & Cai, D. C. (2017). Hand tool handle design based on hand measurements. In MATEC web of conferences (Vol. 119, p. 01044). EDP Sciences.

## Participantes en el proyecto

