

03-024

**DIAGNOSIS IN THE GREEN PUBLIC PROCUREMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT. APPLICATION TO PERSONAL CARE AND HYGIENE PRODUCTS**

Torca-Adell, Laura <sup>(1)</sup>; Braulio-Gonzalo, Marta <sup>(1)</sup>; Bovea, María D. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Universitat Jaume I

Green Public Procurement (GPP) attempts to reduce the negative environmental impact of the public purchases by promoting sustainable practices. It is based on the incorporation of environmental criteria in public tenders for the selection of service suppliers and products. Although GPP is a non-mandatory instrument, it is being implemented progressively in the Spanish tenders, but incipiently in services and less commonly in products. Therefore, this study proposes to carry out an initial diagnosis on the criteria included in public tenders, taking the personal care and hygiene products category as a case study. To this end, 43 tenders were identified in the "Public Sector Procurement Platform", which included 1,200 devices. Each tender was analyzed descriptively and the awarding criteria in each one were identified and classified into different categories (technical, social, environmental, etc.) for each type of device. The weight given to each awarding criteria was also explored.

Keywords: green public procurement; EPC; products; care; personal hygiene

**DIAGNOSIS EN LA COMPRA PÚBLICA VERDE DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS. APLICACIÓN A PRODUCTOS DE CUIDADO E HIGIENE PERSONAL**

La Compra Pública Verde (CPV) busca reducir el impacto ambiental negativo de las compras gubernamentales mediante la promoción de prácticas sostenibles. Se basa en la incorporación de criterios ambientales en los pliegos de condiciones de las licitaciones públicas para la selección de proveedores de servicios y productos. Aunque la CPV es un instrumento no obligatorio, se está implementando progresivamente en los pliegos de licitación en España, pero de forma incipiente en servicios y menos habitual en productos. Por ello, este estudio propone realizar una diagnosis inicial sobre los criterios incorporados en los pliegos, tomando como caso de estudio la categoría de productos de cuidado e higiene personal. Para ello, se identificaron 43 licitaciones en la "Plataforma de contratación del Sector Público", que incluían 1.200 aparatos. Cada licitación se analizó descriptivamente y se identificaron y clasificaron los criterios en diferentes tipologías (técnicos, sociales, ambientales, etc.) para cada tipo de aparato. Se identificó además, el peso que se otorga a cada criterio en el proceso de adjudicación.

*Palabras clave:* compra pública ecológica; CPE; productos; cuidado; higiene personal

Agradecimientos: Los autores agradecen al Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2021-124977OB-I00) y Generalitat Valenciana (CIACIF/2021/106 convocatoria 2022), la financiación recibida para realizar este estudio.



© 2023 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## 1. Introducción

La iniciativa de la Compra Pública Verde (CPV) tiene como objetivo fomentar prácticas sostenibles en las adquisiciones del sector público y reducir su impacto ambiental negativo mediante la integración en las condiciones de licitaciones públicas de criterios ambientales, sociales, económicos y laborales, entre otros (European Commission 2016). La CPV contribuye a la creación de una economía más sostenible, reduciendo el impacto ambiental de productos, servicios y obras. A pesar de ser voluntaria, juega un papel fundamental en la transición de la Unión Europea (UE) hacia una economía circular (COM 98 2020; Marrucci, Daddi, y Iraldo 2019).

La Comisión Europea (CE, 2014) regula el marco normativo de la CPV y facilita a las administraciones públicas la introducción progresiva de criterios ambientales en las licitaciones de bienes y servicios (Braulio-Gonzalo y Bovea 2020). El procedimiento de adjudicación de la oferta más ventajosa exige el cumplimiento de ciertos requisitos que se deben cumplir de forma obligatoria y la incorporación de determinados aspectos que conceden puntuación. Sin embargo, la puntuación que se otorga a los diferentes criterios (ambientales, sociales y económicos, etc.) durante el proceso de adjudicación, no está equilibrado, siendo los criterios económicos los que siguen teniendo, tradicionalmente, un mayor peso (Lundberg et al. 2015).

Es importante promocionar la relevancia de estos criterios ecológicos entre las administraciones públicas, ya que son las que tienen el poder de decisión en la adquisición de bienes y servicios y, cuanto más informadas estén estas, mayor será la posibilidad de que se incluyan criterios de sostenibilidad y circularidad en las licitaciones públicas (Liu et al. 2019).

La Comisión Europea (CE) establece y desarrolla criterios de CPV para los principales sectores de la contratación pública. Sin embargo, en el caso de los pequeños aparatos eléctricos y electrónicos (PAEE), no existen todavía criterios regulados, por lo que se observan importantes diferencias y falta de consistencia entre los pliegos, en cuanto a requisitos y criterios de adjudicación y sus pesos durante el proceso de adjudicación.

En este trabajo se ha seleccionado la categoría de PAEE de aparatos para el cuidado personal. El objetivo del estudio es explorar los requisitos exigidos y el peso otorgado a los criterios considerados en el proceso de adjudicación de aparatos incluidos en esta categoría de selección de las ofertas más ventajosas desde el punto de vista de la sostenibilidad y la circularidad.

## 2. Metodología

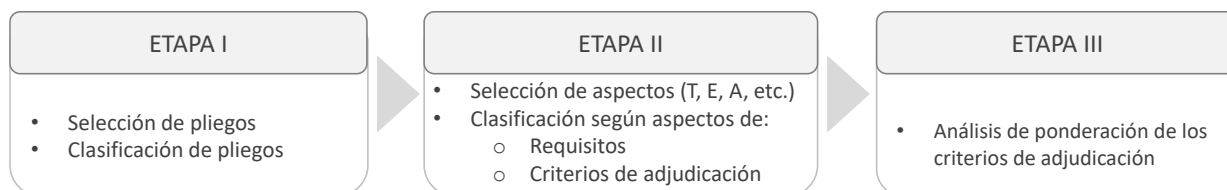
Para la consecución del objetivo planteado en este estudio, se ha seguido la metodología mostrada en la Figura 1, cuyas tres etapas son:

- Etapa I: Selección de pliegos y clasificación. Se analizó la categorías de “Aparatos electrodomésticos” en la Plataforma de Contratación del Sector Público (Ministerio de Hacienda 2023), seleccionando la subcategoría de PAEES de cuidado personal.
- Etapa II: Análisis descriptivo. Se clasificaron, por un lado, los tipos de aparatos incluidos en la subcategoría PAEES de cuidado personal y, por otro, las categorías de requisitos y criterios de adjudicación.

- Etapa III: Análisis de la ponderación de los criterios de adjudicación. Se identificó el peso otorgado a cada criterio, por pliego y por tipo de aparato, durante el proceso de adjudicación.

de producto, con el fin de identificar buenas prácticas y hacer una propuesta de requisitos y criterios de adjudicación y pesos para asistir a las administraciones públicas en los procesos.

**Figura 1. Metodología**



### 3. Resultados

En esta sección se proporcionan los resultados obtenidos en cada una de las etapas de la metodología (Figura 1).

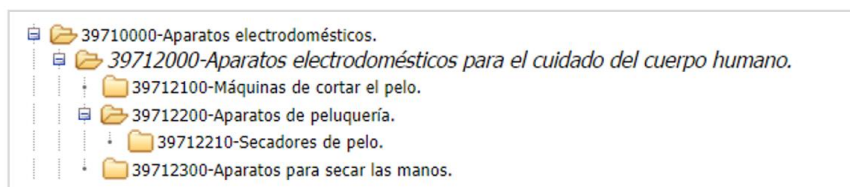
#### 3.1. Selección y clasificación de pliegos

Los pliegos se seleccionaron de la base de datos de la Plataforma de Contratación del Sector Público (Ministerio de Hacienda 2023), filtrando entre las licitaciones pertenecientes a la categoría “Aparatos electrodomésticos” y subcategoría “Aparatos electrodomésticos para el cuidado del cuerpo humano”. Se identificaron un total de 1214 licitaciones en la categoría “Aparatos electrodomésticos” y 57 pertenecientes a la subcategoría “Aparatos electrodomésticos para el cuidado del cuerpo humano”, de las que únicamente estaban disponibles 40 pliegos, que son los que se analizan en este estudio. Los tipos de aparatos incluidos en dicha subcategoría son:

- Máquina de cortar el pelo
- Secador de pelo de mano
- Secador de pelo de casco
- Plancha de pelo
- Rizador
- Cepillo térmico
- Pistola térmica
- Lámpara UV
- Aparato de calor (lámpara de infrarrojos)
- Secamanos

La Figura 2 muestra un ejemplo de la estructura de la plataforma (Ministerio de Hacienda 2023), con algunos ejemplos de subcategorías que incluye.

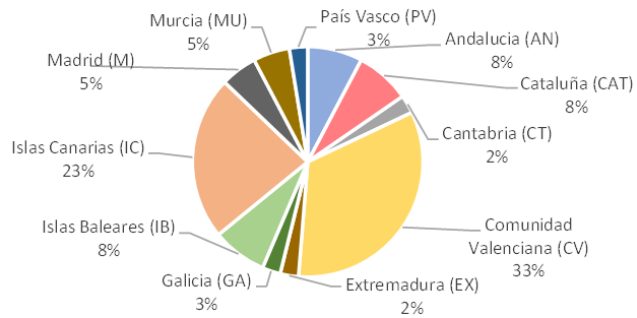
**Figura 2. Estructura de la Plataforma de Contratación del Sector Público**



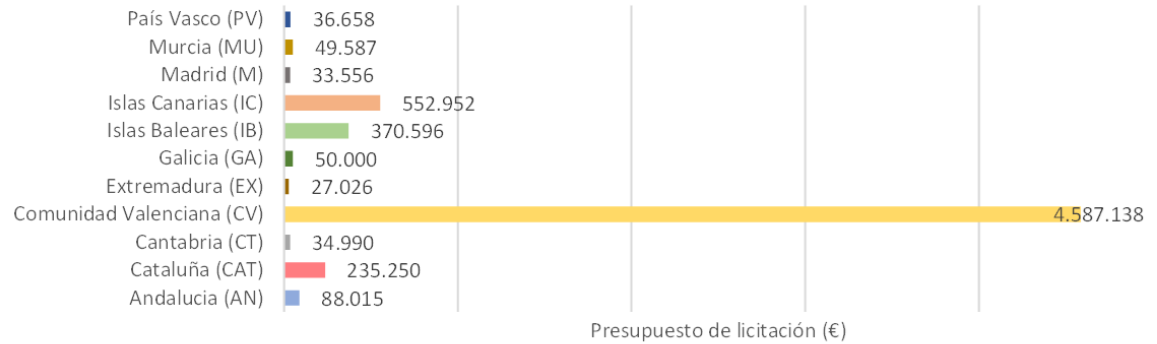
Para cada subcategoría, se analizaron aspectos como el número de licitaciones y el presupuesto por Comunidad Autónoma, además de los tipos de aparatos que existen en cada una. La Figura 3 muestra los resultados.

**Figura 3. Distribución por Comunidad Autónoma de (a) número de licitaciones, (b) presupuesto de las licitaciones, (c) tipos de aparatos en las licitaciones.**

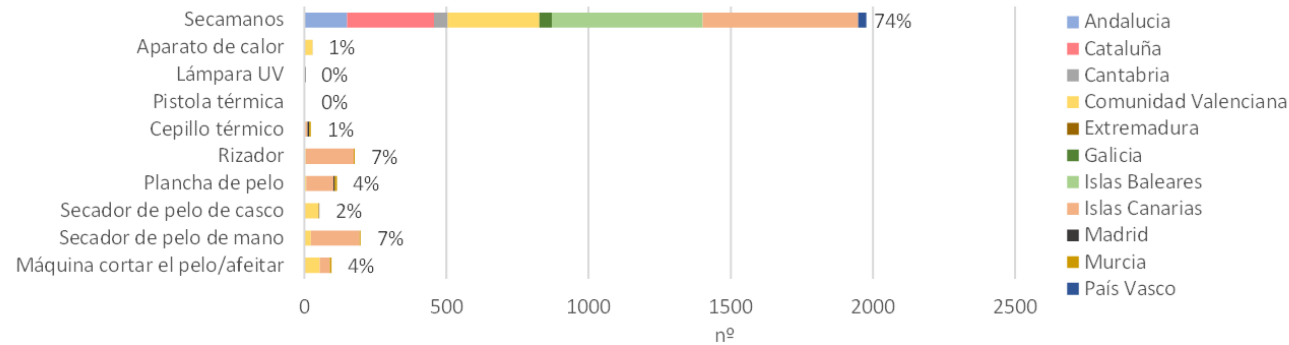
a) por número de licitaciones



b) por presupuesto de las licitaciones



c) por tipo de aparato en las licitaciones



### 3.2. Análisis de requisitos y criterios de adjudicación

Tras analizar y revisar detalladamente el contenido de los 40 pliegos anteriores se extrajeron todos los requisitos (aspectos de obligado cumplimiento) y criterios de adjudicación (aspectos cuantificables a los que se les otorga un peso/puntuación en el proceso de adjudicación) y se clasificaron, según su naturaleza, en:

- **Técnicos (T):** incluyen especificaciones técnicas, de calidad, capacidad técnica, experiencia, cumplimiento normativo y cualquier otra característica técnica relevante, como pueden ser el cumplimiento de fechas, establecimiento de un plan de trabajo, entre otros.
- **Económicos (E):** se relacionan con el precio de adjudicación y descuentos ofertados adicionales y en algunos casos aumento de unidades del producto por el mismo precio.
- **Condiciones laborales (L):** consideran la estabilidad laboral de la plantilla, el cumplimiento de la legislación y los convenios colectivos, la seguridad y salud de las personas trabajadoras, las medidas en materia de igualdad y el contrato a colectivos desfavorecidos, entre otros.
- **Ambientales (A):** engloban prácticas como el uso de transporte sostenible, la gestión adecuada de residuos, el uso de envases reciclables y la implementación de planes de gestión ambiental. Su objetivo es reducir el impacto negativo de las diferentes actividades en el medio ambiente.
- **Asistencia postventa (P):** incluyen aspectos como la garantía, su ampliación, el tiempo de resolución de problemas, pruebas de funcionamiento, mantenimiento gratuito y disponibilidad repuestos. Todo ello relacionado con aspectos que promueven alargar la vida útil del producto, garantizando al mismo tiempo la satisfacción y el correcto funcionamiento tras la compra.

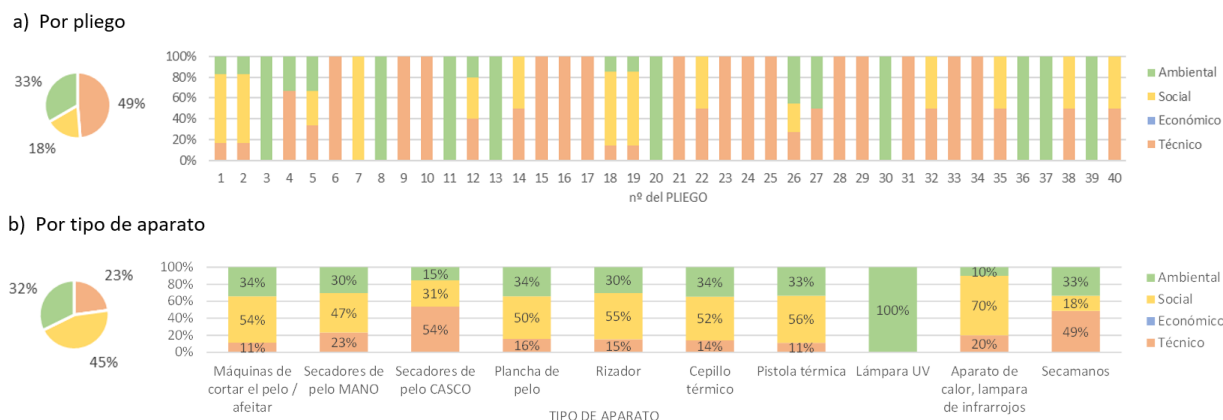
Tras este proceso de clasificación, se realizó una depuración y homogenización de la redacción de los requisitos y criterios de adjudicación, obteniéndose la clasificación mostrada en la Figura 4.

**Figura 4. Clasificación de los requisitos y criterios de adjudicación**

REQUISITOS - OBLIGADO CUMPLIMIENTO		
A1_Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	A	L1_Protección de datos personales
A2_Fomento del uso de las energías renovables	A	L2_Garantizar seguridad y protección laboral (Prevención de riesgos laborales)
A3_valorización energética	A	L3_Garantizar los derechos laborales básicos
A4_Uso de energía, agua, materias primas y otros recursos de manera eficiente	A	L4_Favorecer formación en el lugar de trabajo
A5_Promoción del reciclado de productos y el uso de envases reutilizables	A	L5_Mantener al menos un 70% de la plantilla fija
A6_Embalaje sin material plástico	A	L6_Porcentaje de trabajadores fijos igual o superior al 20%
A7_Impulso de la entrega de productos a granel y la producción ecológica	A	L7_Medidas para prevenir la siniestralidad laboral
A8_Correcta gestión de residuos / Clasificación y destino de los residuos	A	L8_Ejecución en materia de inserción laboral e inclusión social
		L9_Combatir el paro juvenil
		L10_Igualdad de mujeres y hombres
T1_Disponer certificados oficiales acreditativos del proceso de suministro	T	L11_Uso no sexista del lenguaje en documentación
T2_Plazo máximo de reparación o sustitución	T	L12_Contenido de acciones formativas con perspectiva de género
T3_Pagos directos al subcontratista	T	L13_Contratación en plantilla de un número de mujeres de la menos el 40%
		L14_10% de nuevas incorporaciones de personas con especiales dificultades de inserción en el mercado laboral
CRITERIOS ADJUDICACIÓN - EVALUABLES		
<b>C1 - Técnico</b>		<b>C3 - Condiciones laborables</b>
T1: Planning de ejecución/suministro completo		L1: Plan de gestión de Seguridad y Salud de los trabajadores
T2: Plan de contingencias		L2: Jornada de formación a usuarios de la instalación
T3: Esquema completo de la instalación		L3: Guía del funcionamiento de la instalación (formación)
T4: Metodología del desarrollo del suministro con instalación		L4: Análisis de posibles situaciones de emergencia
T5: Suministros similares realizados (experiencia)		L5: Evaluación de riesgo previsto para la ejecución del proyecto
T6: Ficha técnica de los equipos y certificados		L6: Medidas de mejora en materia de igualdad
T7: Cumplimiento de la especificaciones técnicas		L7: Ejecución del contrato por colectivos desfavorecidos
T8: Funcionalidad técnica y mecánica		L8: Contratación laboral adscrita a la ejecución del contrato de personas pertenientes a colectivos en situación de riesgo de exclusión social
T9: Propuestas de mejoras en el material a suministrar que cumplen las especificaciones técnicas		L9: Contratación laboral de mujeres mayores de 45 años o menores de 30
T10: Sistema I + D de la empresa fabricante del producto		
T11: Certificados de materiales y fabricación		<b>C4 - Ambiental</b>
T12: Certificado de salubridad y marcado CE		A1: Uso de materiales reciclables en el producto o envase
T13: Control de calidad / Certificados de calidad del producto		A2: Productos biodegradables
T14: Plazo de entrega de cualquier material en el lugar indicado (calidad)		A3: Reparto de mercancías con vehículos 100% eléctricos o híbridos
T15: Tiempo de entrega del suministro solicitado a menor de 24h		A4: Propuesta de tecnología para mejorar la sostenibilidad de la infraestructura
T16: Reducción del plazo de ejecución del suministro e instalación		A5: Menor consumo energético en Ws (W de potencia por tiempo medio de secado en segundos)
T17: Plazo de acopio del material en la delegación de la empresa		A6: Certificados ambientales del producto
T18: Cercanía del almacén de suministro (calidad)		A7: Plan de gestión ambiental
T19: Sistema de aviso de entrega del material		A8: Gestión y retirada de residuos
T20: Perfil de la empresa (idoneidad de la empresa para ejecutar el suministro)		
T21: Documentación de la subcontratación		<b>C5 - Asistencia postventa</b>
		P1: Garantía de materiales e instalación
		P2: Ampliación de garantía
		P3: Tiempo máximo de resolución de problemas/incidencias durante el periodo de garantía
		P4: Pruebas de funcionamiento propuestas/realizadas
		P5: Mantenimiento de la operatividad del aeropuerto
		P6: Mantenimiento post-venta del producto
		P7: Mantenimiento gratis durante la garantía
		P8: Repuestos
<b>C2 - Económico</b>		
E1: Descuento ofertado sobre los productos adicionales ofertados		
E2: Precio unitario		
E3: Aumento de unidades por el mismo precio		

Los requisitos se evalúan sin asignar una puntuación numérica, ya que son los aspectos que las distintas ofertas deben reunir para poder participar en el proceso de licitación, por tanto, de obligado cumplimiento. Estos fueron analizados por pliego (Figura 5a) y por tipo de aparato (Figura 5b). Como se observa en ambas figuras, no existen requisitos económicos. En cuanto al estudio de los requisitos por pliego (Figura 5a), se observa que el 49% se relaciona con aspectos técnicos, siendo mayoritarios en 21 de los 40 pliegos, el 33% se relaciona con aspectos ambientales y el 18% con sociales. En cuanto al análisis por tipo de aparato (Figura 5b), se observa que son los aspectos sociales los que predominaron (45%), seguidos de los ambientales (32%) y de los técnicos (23%).

**Figura 5. Clasificación de los requisitos**

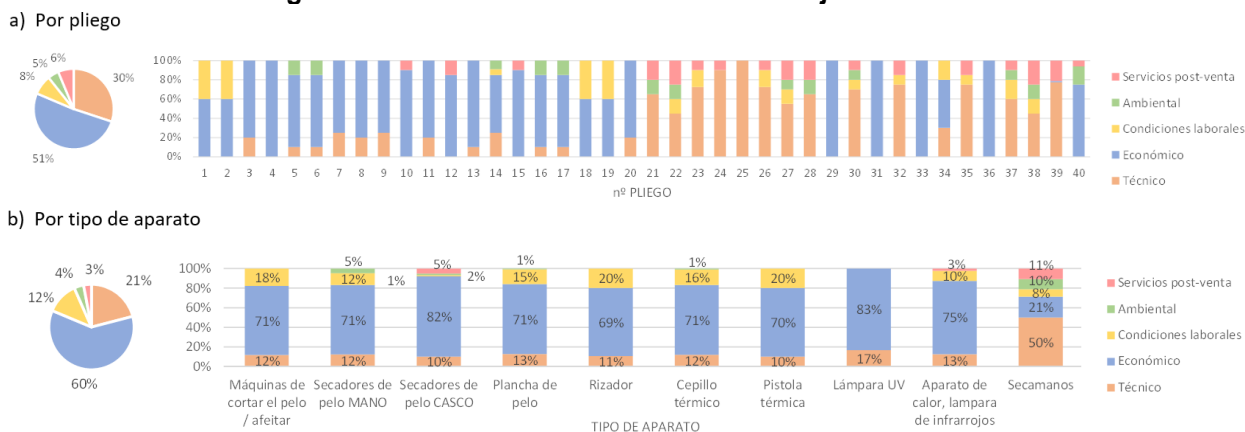


En cuanto a los criterios de adjudicación, cabe indicar que estos son los que emplean las administraciones públicas para evaluar las distintas ofertas presentadas mediante la asignación de puntos. Analizando las diferentes puntuaciones otorgadas, se puede observar la distribución de puntos en dos niveles: por pliego (Figura 6a) y por tipo de aparato (Figura 6b).

La Figura 6a, muestra el estudio de los criterios por pliego, donde el mayor peso apareció en los criterios económicos (51%) siendo dominante en 25 de los 40 pliegos y en los técnicos (30%), siendo dominante en 14 de los 40 pliegos. Se otorgó menor puntuación a los criterios de condiciones laborales (8%), servicio postventa (6%) y ambientales (5%).

La Figura 6b presenta el análisis por tipo de aparato. El gráfico circular presenta el porcentaje total de los criterios ponderados, mientras que el diagrama de barras presenta la puntuación total asignada a cada criterio según la categoría de producto. En el análisis de los 10 tipos de aparato se muestra que en 9 de ellos el criterio económico fue predominante, con un peso superior al 50% en cada uno y representando el 60% del total. El criterio técnico fue relevante en un 21%, mientras que el criterio de condiciones laborales tuvo una importancia del 12%. Por otro lado, los criterios ambientales y de servicio postventa tuvieron un porcentaje inferior, con un 4% y 3% respectivamente.

**Figura 6. Clasificación de los criterios de adjudicación**



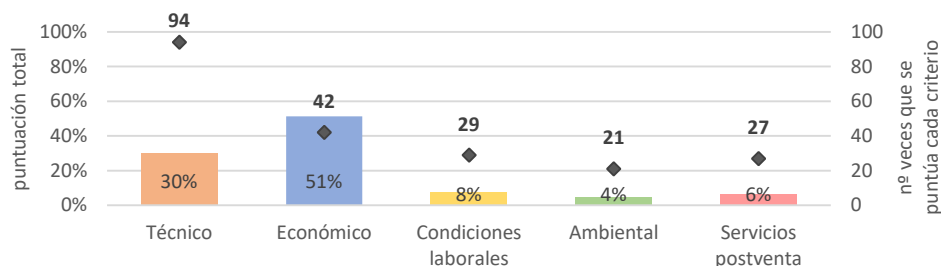
### 3.3. Análisis de la ponderación otorgada a los criterios de adjudicación

Tras la clasificación y estudio de los requisitos y criterios de adjudicación, se analiza la ponderación otorgada a estos últimos, que son los criterios puntuables durante el proceso de licitación y que sirven para la selección de la oferta más ventajosa.

En este análisis se compara la distribución total de criterios con el número de veces que se puntuaron en los 40 pliegos estudiados. Así, la Figura 7 muestra el porcentaje total de puntuación asignado a cada criterio (técnico, económico, ambiental, etc.) y las veces que se puntuó cada uno de ellos. Como se observa, el aspecto económico tuvo la mayor influencia (51%), lo que denota que sigue siendo el principal criterio de selección en los procesos de adjudicación. En cuanto a los demás criterios, los técnicos le siguen con un 30%, el servicio postventa con un 6%, las condiciones laborales con un 8% y las ambientales con un 4%.

Por otro lado, la figura permite identificar, además, la distribución del peso asignado a cada criterio en relación al número de veces que este ha sido incluido en los pliegos, lo que permite extraer interesantes conclusiones. Se observa que los criterios técnicos se puntuaron muchas veces (94 veces), pero con pesos bajos. Sin embargo, los criterios económicos se puntuaron menos veces que los técnicos (42 veces), pero con pesos más altos.

**Figura 7. Distribución de peso en los criterios de adjudicación**



## 4. Conclusiones

En este estudio se presenta el análisis y la clasificación de los requisitos (criterios de obligado cumplimiento) y de los criterios de adjudicación incluidos los pliegos de condiciones con el



objetivo de identificar cómo se está abordando la selección de ofertas en los procesos de licitación pública.

Los resultados muestran que la Comunidad Valenciana, Islas Canarias y Baleares son las Comunidades Autónomas que más invierten en los presupuestos de licitación en la categoría de aparatos electrodomésticos para el cuidado del cuerpo humano.

Se observa que, aunque progresivamente se están introduciendo criterios ambientales, el aspecto económico es todavía el más determinante para seleccionar la oferta ganadora. El análisis se realizó tanto por pliegos como por categorías de producto, del cual se extraen las conclusiones principales siguientes:

En cuanto a los **requisitos** (criterios de obligado cumplimiento):

- No existen criterios económicos.
- En el análisis por pliego, los criterios técnicos fueron los más importantes con un 49%, seguidos de los ambientales (33%) y los sociales (18%).
- En el análisis por categoría de producto, los criterios sociales fueron los predominantes, con un 45%, seguidos de los ambientales (32%) y los técnicos (23%).
- Criterios más señalados: “Garantizar seguridad laboral y protección laboral” (W) “Correcta gestión de residuos” (E), “Plazo máximo de reparación o sustitución” (T).

En cuanto a los **criterios de adjudicación**:

- En el análisis por pliego, el aspecto económico tuvo la mayor ponderación (51%), al que le siguen los criterios técnicos (30%), el servicio postventa (6%), las condiciones laborales (8%) y las ambientales (4%).
- En el análisis por categoría de producto, el aspecto económico volvió a ser predominante, apareciendo en 9 de las 10 categorías de producto, con un mayor peso (60%). Le siguen el criterio técnico (21%), las condiciones laborales (12%), los aspectos ambientales (4%) y el servicio postventa (3%).
- Criterios mejor puntuados: “Control de calidad / Certificados de calidad” (T), “Descuento ofertado” (E), “Medidas de mejora en materia de igualdad” (L), “Uso de materiales reciclables en el producto o envase” (A) y “Ampliación de garantía y garantía de los materiales” (P).

En cuanto a la **distribución de pesos de los criterios de adjudicación**:

- La obtención de una puntuación alta no garantiza el cumplimiento de muchos criterios, ya que puede darse el caso de obtener una puntuación alta y contemplar solo uno de ellos. Por lo tanto, es importante encontrar un equilibrio entre mencionar diferentes criterios y asignar un valor adecuado a cada uno de ellos.

Una vez realizados los análisis, se pueden determinar qué aspectos hay que mejorar para lograr un equilibrio y seleccionar ofertas que incluyan una distribución homogénea de criterios. Con ello, se pretende fomentar la demanda de productos sostenibles y circulares por parte de las administraciones públicas, motivando a las empresas a innovar y a ofrecer alternativas más amigables con el medio ambiente.

Destaca el contraste de pesos en los criterios ambientales, donde el 33% son requisitos de obligado cumplimiento y solo el 4% son considerados como criterios de adjudicación, es decir, otorgando puntuación.

De este estudio se desprende la necesidad de proponer criterios de Contratación Pública Ecológica (CPV) para la categoría de PAEE de cuidado personal y se establecen las bases para ello. Los criterios propuestos sirven como guía para que las administraciones públicas

los requieran y los incorporen en sus pliegos durante los procesos de licitación pública para la adquisición y contratación de bienes y servicios, contribuyendo así hacia una economía más sostenible y circular.

## 5. Referencias

- Braulio-Gonzalo, Marta, y María D. Bovea. 2020. «Criteria analysis of green public procurement in the Spanish furniture sector». *Journal of Cleaner Production* 258:120704. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.120704.
- COM 98. 2020. «A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions».
- European Commission. 2014. «Directiva 2014/24/UE». *Official Journal of the European Union* 2014(L 94):65-242.
- European Commission. 2016. «Buying green handbook on green public procurement.» *Publications Office of the European Union*.
- Liu, Junqi, Benshan Shi, Jinjie Xue, y Qi Wang. 2019. «Improving the green public procurement performance of Chinese local governments: From the perspective of officials' knowledge». *Journal of Purchasing and Supply Management* 25(3):100501. doi: 10.1016/j.pursup.2018.05.002.
- Lundberg, Sofia, Per Olov Marklund, Elon Strömbäck, y David Sundström. 2015. «Using public procurement to implement environmental policy: an empirical analysis». *Environmental Economics and Policy Studies* 17(4):487-520. doi: 10.1007/s10018-015-0102-9.
- Marrucci, Luca, Tiberio Daddi, y Fabio Iraldo. 2019. «The integration of circular economy with sustainable consumption and production tools: Systematic review and future research agenda». *Journal of Cleaner Production* 240:118268. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.118268.
- Ministerio de Hacienda. 2023. «Plataforma de Contratación del Sector Público». Recuperado (<https://contrataciondelestado.es/wps/portal/plataforma>).

## Comunicación alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

