

Observatorio Medioambiental

ISSN: 1139-1987

<http://dx.doi.org/10.5209/OBMD.85270>EDICIONES
COMPLUTENSE

Problemática contable de los residuos y los subproductos

Mateo A. Puigvert-Romia¹; Ramón M. Soldevila-De Monteys²; Vanesa Berlanga-Silvente³

Recibido: 23 de abril del 2021/ Enviado a evaluar: 12 de mayo del 2021/ Aceptado: 12 de diciembre del 2022

Resumen. El análisis realizado presenta la perspectiva actual sobre el tratamiento que la legislación contable ofrece a los residuos, los subproductos y los temas de carácter medioambiental. Pretende concienciar al legislador, al mundo académico y a los profesionales de la contabilidad de su importancia, abriendo el debate de cuál sería la mejor forma de implementarlo. Se pretende analizar el tratamiento contable que la legislación Nacional, Internacional, y la comparada dan a estos materiales. La metodología utilizada es de carácter cualitativo, revisando las fuentes documentales, mediante el repaso de la legislación contable. Los resultados obtenidos constatan el escaso tratamiento contable que la legislación da a los residuos y los subproductos.

Palabras clave: Contabilidad; costes; subproductos; residuos; costes medioambientales; economía circular.

[en] Accounting problems of waste and by-products

Abstract. The analysis carried out presents the current perspective on the treatment that accounting legislation offers to waste, by-products and environmental issues. It aims to make the legislator, the academic world and accounting professionals aware of its importance, opening the debate on what would be the best way to implement it. It is intended to analyze the accounting treatment that National, International, and comparative legislation give to these materials. The methodology used is qualitative, reviewing documentary sources, by reviewing accounting legislation. The results obtained confirm the poor accounting treatment that the legislation gives to waste and by-products.

Keywords: Accounting; costs, by-products; waste; environmental costs; circular economy.

-
- ¹ Investigador en formación del Programa de Doctorado en Derecho y Economía de la Escuela Internacional de Doctorando/CEINDO
E-mail: mat.puigvert.ce@ceindo.ceu.es
- ² Departamento de Empresa y Economía. Facultad de Derecho y Empresa. Universitat Abat Oliba CEU.
E-mail: rsoldevilad@uao.es
- ³ Departamento de Empresa y Economía. Facultad de Derecho y Empresa. Universitat Abat Oliba CEU.
E-mail: vberlanga@uao.es

[fr] Problèmes de comptabilité des déchets et sous-produits

Résumé. L'analyse réalisée présente la perspective actuelle du traitement que la législation comptable offre aux déchets, aux sous-produits et aux enjeux environnementaux. Il vise à sensibiliser le législateur, le monde académique et les professionnels de la comptabilité à son importance, ouvrant le débat sur la meilleure manière de le mettre en œuvre. Il vise à analyser le traitement comptable que la législation nationale, internationale et comparative donne à ces matériaux. La méthodologie utilisée est de nature qualitative, passant en revue les sources documentaires, en revoyant la législation comptable. Les résultats obtenus confirment le peu de traitement comptable que la législation accorde aux déchets et sous-produits.

Mots-clés: Comptabilité; coûts; sous-produits; déchets; coûts environnementaux; économie circulaire.

Cómo citar. Puigvert-Romia, M.A., Soldevila-De Monteys, R.M. y Berlanga-Silvente, V. (2022): Problemática contable de los residuos y los subproductos. *Observatorio Medioambiental*, 25, 43-64.

Sumario. 1.Introducción. 1.1. Definición de residuo y de subproducto. 1.2. Identificación de los costes generados por residuos y subproductos, y los ingresos que pueden ofrecer. 2. Metodología. 3. Resultados. 3.1. Los residuos, los subproductos y los costes medioambientales en el Plan General de Contabilidad Español. 3.2. La divulgación de información no financiera e información sobre diversidad. 3.3. El cálculo del coste de los residuos y los subproductos en la Contabilidad Analítica. 3.4. Los residuos y los subproductos en las Normas Internacionales de contabilidad e información financiera (NIC y NIIF). 3.5. El Plan General de Contabilidad y la contabilidad de gestión en Francia: residuos y subproductos. Normativa comparada. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

1. Introducción

En este artículo se va a investigar el tratamiento contable que la normativa nacional, las normas internacionales de contabilidad y de información financiera (NIC y NIIF) y la contabilidad de gestión dan a los costes asociados a la generación de residuos y la obtención de subproductos en el proceso productivo. También se tendrá en cuenta el registro, la valoración y la incidencia que el resto de los costes de carácter medioambiental tienen en el resultado de las compañías. Pues, como apuntan algunos autores, y para el caso concreto de los residuos urbanos: “(...) *se requiere de políticas claras, una normativa que incentive el adecuado manejo y unos ciudadanos conscientes de la necesidad de cambiar sus hábitos tanto en los procesos de producción como de consumo*” (Sánchez, Cruz & Maldonado, 2019).

El ámbito geográfico elegido será la normativa española, aunque se realiza un análisis de la normativa contable francesa y su contabilidad de gestión; todo ello en el ámbito de la legislación comparada.

El creciente interés y la importancia que la economía circular está adquiriendo justifica el abordar un trabajo de estas características. Este nuevo paradigma económico otorga muchísima importancia a los residuos y a los subproductos que son aprovechados como materias primeras en la obtención de nuevos productos. Y su adecuado registro y tratamiento contable se convierte en indispensable para su correcta gestión por parte de la empresa.

Para el cumplimiento de dichos objetivos se va a realizar la revisión documental de la normativa contable española, francesa y las normas internacionales de contabilidad y financieras.

En primer lugar, y para delimitar el campo objeto de estudio, empezaremos por definir los conceptos de residuo y subproducto recogidos en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, así como las condiciones que un residuo debe cumplir para dejar de tener dicha consideración. Delimitado lo que la ley define como residuo y subproducto pasaremos a identificar los costes asociados a este tipo de materiales para que puedan ser tratados tanto por la contabilidad general como por la contabilidad analítica.

La descripción de la metodología utilizada será la cuestión abordada en segundo lugar, pues esta es cuestión preliminar e ineludible para dotar este artículo de la consistencia académica que requiere. Entrando en la cuestión objeto de estudio, analizaremos el tratamiento que el Plan General de Contabilidad Español da a los residuos, los subproductos y los costes ambientales: en particular se revisan las Normas de Registro y Valoración, la Memoria Ordinaria del Plan General de Contabilidad y el Cuadro de cuentas. También estudiaremos las cuestiones medioambientales que la ley obliga incluir en los estados de información no financiera consolidado.

Una vez analizado el tratamiento dado por el PGC a estos materiales pasaremos a analizar él que a dichos materiales da la contabilidad analítica española, que, sin ser obligatoria, representa una herramienta indispensable para la gestión de la empresa.

Antes de abordar el tema de la legislación comparada, no podemos obviar lo que, en el ámbito de los residuos y los subproductos, nos dicen las normas internacionales de contabilidad e información financiera. Finalmente entraremos en el análisis de la normativa contable francesa y su contabilidad de gestión, dejando para la parte final las conclusiones y la discusión de sus resultados.

1.1. Definición de residuo y de subproducto

La definición de residuo y de subproducto, determinará de una manera contundente la configuración de los costes que cada uno de ellos genera en la empresa y su incidencia e importancia de estos en la cuenta de resultados.

Estas definiciones vienen reguladas en la Ley 22/2011 de 28 de julio de Residuos y Suelos Contaminados. Como se verá en epígrafes posteriores, la consideración de residuo o la aparición de subproductos no supondrá tan solo un coste para la empresa, sino, también, o un ingreso derivado de la venta de dichos materiales a otras compañías, o bien un ahorro de costes de materia prima gracias al aprovechamiento de estos materiales para la propia fabricación.

El artículo 3.a, define **residuo** como “*cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar*”. En el mismo artículo se enumeran los diferentes tipos de residuos (domésticos, comerciales, industriales, peligrosos, aceites usados y biorresiduos) y los conceptos de prevención,

de productor de residuos, de gestión de residuos y de gestor de residuos entre otras cosas. La posibilidad que determinados tipos de residuos puedan ser susceptibles de perder la condición de residuo, bien a través de operaciones de valorización, incluido el reciclado, supone una oportunidad de reducción de costes o de generación de ingresos para la empresa. En el artículo 5 de la citada Ley, se establecen las condiciones que un material debe cumplir para **dejar de tener la consideración de residuo**:

-“Que las sustancias u objetos resultantes se usen habitualmente para finalidades específicas.

-Que exista un mercado o una demanda para dichas sustancias u objetos.

-Que las sustancias u objetos resultantes cumplan los requisitos técnicos para finalidades específicas, la legislación existente y las normas aplicables a los productos; y

-Que el uso de la sustancia u objeto resultante no genere impactos adversos para el medio ambiente y la salud.” (Ley 22/2011 de 28 de julio)

Una vez definido lo que se considera residuo y quien es el responsable de su generación, la citada Ley regula, en su artículo 11, los costes de la gestión de residuos. En primer lugar, los costes relativos a la gestión de residuos los repercute a su productor inicial, al poseedor actual o al anterior poseedor según lo estipulado en los artículos 45 y 45.2 de la misma Ley. En relación con determinados residuos remite la posible ampliación de la responsabilidad, quien debe sufragar los costes de su gestión, y su alcance y cuantía a la normativa específica que los regule. En último lugar regula los costes de gestión de los residuos domésticos y de los residuos comerciales, así como la forma como estos son repercutidos.

La definición de **subproducto** se regula en el artículo 4 de la Ley 22/2011 de 28 de julio estableciendo que una sustancia u objeto para que pueda ser considerada subproducto ha de cumplir las siguientes condiciones:

-“Ha de resultar de un proceso de producción.

-La finalidad primaria de ese proceso no ha de ser la obtención de esa sustancia u objeto.

-Que se genere como parte integrante del proceso de producción.

-Se ha de tener la seguridad que esa sustancia u objeto será utilizada ulteriormente.

-Que su utilización pueda ser directa, sin tener que someterse a una transformación ulterior de la práctica industrial habitual.

-Que el uso ulterior cumpla todos los requisitos pertinentes relativos a los productos, así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos.” (Ley 22/2011 de 28 de julio).

Una vez esbozado el concepto de residuo y subproducto desde una perspectiva normativa, estamos en disposición de abordar la identificación de los costes y los ingresos que estos tipos de materiales van a generar.

1.2. Identificación de los costes generados por residuos y subproductos, y los ingresos que pueden ofrecer

El proceso de producción, en tanto que transformación de materias primas y de factores de producción en productos y servicios finales, genera una serie de sustancias y objetos que podríamos calificar como de no deseados: los subproductos y los residuos. Al mismo tiempo el proceso produce un impacto en el medio ambiente y en el entorno que en la mayoría de las veces es de carácter negativo. Estas consecuencias del proceso productivo se traducen en una serie de costes que pueden afectar de manera significativa a la cuenta de resultados de la compañía. Y, por ello, deben ser identificados y tratados por la contabilidad para poder ser minimizados o para poder convertirlos en ingresos de explotación (por la vía de ser aprovechados para la producción o destinados a la venta).

El hecho que una sustancia u objeto sea considerada residuo o subproducto influirá de manera diferente en el tipo y la cuantía de los costes que genere, y en los posibles ingresos que de su venta posterior se puedan obtener.

En relación con **los costes generados por los residuos** se tienen que dividir en costes de gestión y costes derivados de las posibles infracciones y sanciones en las que pudiera incurrir la empresa en el tratamiento y la gestión de dichos residuos.

Dentro de los costes de la gestión de residuos debemos incluir los que se generaran por la valorización y el reciclado. En cambio, hemos de tener en cuenta que, si se dan las condiciones para que la sustancia u el objeto deje de tener la consideración de residuo se podrán obtener una serie de ingresos provenientes de los mercados donde existe la demanda de dichos materiales, o bien derivados de la reincorporación de esos materiales al proceso productivo de la empresa que los ha generado. En cuanto a los costes de gestión de residuos podemos encontrar la recogida, el almacenamiento y el transporte a un depósito oficial; bien sea realizado directamente por la empresa o entregado a una empresa de gestión de residuos para que realice todas estas tareas (gastos de manipulación, almacenaje, recogida, transporte, tasas administrativas, etc.).

El incumplimiento de la normativa de gestión de residuos puede dar lugar a infracciones administrativas. Estas vienen tipificadas en el artículo 46 de la Ley 22/2011 de 28 de julio, clasificándose en muy graves, graves y leves. Las sanciones se regulan en el artículo siguiente cuyas cuantías económicas van de los 900 euros hasta los 9.000 euros para las infracciones leves, de 900 hasta 45.000 euros (en el caso de residuos peligrosos, las sanciones oscilarían entre los 9.001 euros hasta los 300.000 euros) para las infracciones graves y de 45.001 euros hasta 1.750.000 euros (en el caso de residuos peligrosos estaríamos hablando de 300.001 euros hasta 1.750.000 euros) para las infracciones muy graves. Este tipo de costes (tener en cuenta que las sanciones administrativas no son deducibles fiscalmente con el correspondiente incremento de los costes por el efecto impositivo) solo aparecerían en el momento que se pusiera de manifiesto la correspondiente infracción en la gestión de los residuos por parte de la empresa y afectaría a la cuenta de resultados de aquel ejercicio, sin perjuicio de las posibles provisiones contables que se podrían dotar.

En cuanto a la posibilidad de generar ingresos a través de la valorización y reciclaje de los residuos (que perderían tal condición) se habrá de tener en cuenta los costes que esta valorización y reciclaje supone. Para después al ser deducidos de los ingresos que se puedan obtener, aparecerá el resultado positivo o negativo que las operaciones de recuperación han producido.

Los costes generados por los subproductos generaran una serie de costes que son básicamente de los denominados costes de producción. Serán aquellos que se deriven de su generación en el proceso productivo, de la recogida y traslado de estos al lugar adecuado, bien para ser almacenados para un futuro uso como materia prima dentro de la misma empresa, o bien para ser vendidos a otra empresa. Estos costes incluirán los gastos del personal encargado de su manipulación y transporte, los del personal encargado de su mantenimiento, los derivados de la superficie del almacén que ocupan y los financieros de la parte del capital invertido en existencias que les corresponda. Se tendrá que acudir a la contabilidad analítica para poderlos tratar, pues la información que nos proporcionará la Contabilidad General estará, en algunos casos agrupada con otra que no se corresponde con la de los subproductos. En síntesis, se han identificado los diferentes tipos de costes que la empresa debe soportar debido a la presencia de este tipo de materiales. Así mismo se ha observado que no solo generan costes, sino que también pueden ser una fuente de ingresos para la compañía.

2. Metodología

La metodología utilizada ha sido de carácter cualitativo consistente en una revisión documental. Al tratarse de un análisis de contenido de la normativa contable española, se han revisado el Plan General de Contabilidad, algunas resoluciones que el ICAC ha evacuado en relación con la materia de estudio, la Ley 11/2018 de 28 de diciembre sobre información no financiera y diversidad, algunos artículos y publicaciones académicas. En cuanto a la normativa internacional se han consultado las Normas Internacionales de Contabilidad y las de Información Financiera (NIC i NIIF). Finalmente, y en el ámbito de la legislación comparada se han revisado el Plan General de Contabilidad Francés, artículos y publicaciones que abordan el tratamiento contable de los residuos y subproductos. Las fuentes documentales utilizadas han sido principalmente: para los textos legales y normativos los correspondiente Boletines y diarios oficiales, y para las publicaciones académicas hemos acudido a manuales y libros contables.

3. Resultados

3.1. Los residuos, los subproductos y los costes medioambientales en el Plan General de Contabilidad Español

El Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre y el Real Decreto 1515/2007, también de 16 de noviembre aprobaron el Plan General de Contabilidad, el Plan General de Contabilidad para Pequeñas y medianas empresas y los criterios contables específicos para las microempresas respetivamente. El objetivo de este epígrafe será analizar lo que la normativa contable regula en materia de residuos, subproductos y costes de naturaleza medio ambiental.

La estructura del Plan General de Contabilidad incluye información relativa a temas relacionados con los residuos, los subproductos y el medioambiente en: las Normas de Registro y Valoración, en la información a incluir en la memoria de las Cuentas Anuales y en el cuadro de cuentas. En cambio, en el Plan General de Contabilidad para las pequeñas y medianas empresas y las microempresas el tratamiento que se dispensa a los residuos, subproductos y la información relativa al medioambiente es muy limitada, pues se preocupa tan solo de reflejarlo en el cuadro de cuentas. A la vista de todo ello, se analizará el PGC en su modalidad aplicable en términos generales a todas las empresas cualquiera que sea su forma jurídica, individual o societaria, sin perjuicio de aquellas a las que les sea de aplicación el llamado Plan General para PYMES.

En las Normas de Registro y valoración no se hace mención alguna ni al tratamiento de **los residuos**, ni al de **los subproductos**, encargándose, de una manera indirecta, de cuestiones relacionadas con **temas de carácter medio ambiental**. En su norma 15 y bajo la rúbrica de “Provisiones y Contingencias” establece que *“La empresa reconocerá aquellos pasivos que, cumpliendo la definición y los criterios de registro o reconocimiento contable contenidos en el Marco Conceptual de la contabilidad, resulten indeterminados respecto a su importe o a la fecha en que se cancelaran. Las provisiones pueden venir determinadas por una disposición legal, contractual o por una obligación implícita o tácita. En este último caso, su nacimiento se sitúa en la expectativa válida creada frente a terceros, de asunción de una obligación por parte de aquella. En la memoria de las cuentas anuales se deberá informar sobre las contingencias que tenga la empresa relacionadas con obligaciones distintas a las mencionadas en el párrafo anterior”*. La forma de valoración de este tipo de Provisiones se encuentra en el apartado 2 de esta Norma 15. Como ya se ha precisado, el tratamiento que la Norma 15 de Registro y Valoración da a los temas de carácter medio ambiental es indirecto, pues su aplicación se deriva del hecho que algunos pasivos de carácter medioambiental pueden reunir las características que encajan perfectamente con las provisiones y contingencias allí reguladas. El motivo de la aparición de este tipo de pasivos puede ser, según lo regulado en la norma: legal, contractual, o tratarse de una obligación implícita o tácita

(en el Plan General para PYMES las provisiones y contingencias están reguladas en la Norma 17).

Siguiendo la misma línea apuntada para las Normas de Registro y Valoración, **en la Memoria Ordinaria del Plan General de Contabilidad** no se cita el tratamiento a dispensar a los **residuos** y a los **subproductos**, en cambio sí que se dedica a **temas de carácter medioambiental**. En concreto, encontramos este tipo de información en dos lugares distintos: por una parte, en el apartado 13 de las normas de registro y valoración de la Memoria (punto 2: Bases de presentación de las cuentas anuales) “*Elementos patrimoniales de naturaleza medio ambiental*”, y, por otra, en el punto 15 de la memoria denominado “*información sobre el medio ambiente*”. Para la correcta valoración de los elementos patrimoniales de naturaleza medioambiental se indicará los criterios seguidos, tanto para su valoración, como para su imputación a resultados, en particular al criterio seguido para considerarlo gasto del ejercicio o mayor valor del activo. También se describirá el método de estimación y cálculo de las provisiones derivadas del impacto ambiental.

En cuanto a la **información medio ambiental a incluir en la memoria**, el citado punto 15 establece que: “*Se facilitará información sobre: A) Descripción y características de los sistemas, equipos e instalaciones más significativos incorporados al inmovilizado material, cuyo fin sea la minimización del impacto ambiental y la protección y mejora del medio ambiente indicando su naturaleza, destino, así como el valor contable y la correspondiente amortización acumulada de los mismos siempre que pueda determinarse de forma individualizada, así como las correcciones valorativas por deterioro, diferenciando las reconocidas en el ejercicio, de las acumuladas. B) Gastos incurridos en el ejercicio cuyo fin sea la protección y mejora del medio ambiente, indicando su destino. C) Riesgos cubiertos por las provisiones correspondientes a actuaciones medio ambientales, con especial indicación de los derivados de litigios en curso, indemnizaciones y otros; se señalará para cada provisión la información requerida para las provisiones reconocidas en el Balance apartado 1, Nota 14. D) Contingencias relacionadas con la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la información exigida en el apartado 2 de la Nota 14. E) Inversiones realizadas durante el ejercicio por razones medio ambientales. F) Compensaciones a recibir de terceros.*”.

Las cuestiones relativas a los residuos y los subproductos tan solo serán tratadas **en el Cuadro de Cuentas del PGC**, en particular en su capítulo 4. En ese Capítulo se relacionan las diferentes cuentas relativas a los residuos y subproductos, así como las provisiones para actuaciones medioambientales, con sus correspondientes movimientos contables.

Antes de abordar la descripción de las diferentes cuentas contables relacionadas con los residuos y los subproductos, el Plan General de Contabilidad define este tipo de materiales: El PGC establece que **los residuos** son aquellos materiales “*obtenidos inevitablemente y al mismo tiempo que los productos o subproductos, siempre que tengan un valor intrínseco y puedan ser utilizados o vendidos*”. En cuanto a los materiales recuperados, los define como aquellos que “*por tener un valor intrínseco entran nuevamente en almacén después de haber sido utilizados en el proceso*

productivo". Los **subproductos** son aquellos objetos "*de carácter secundario o accesorio de la fabricación principal*". Cuando este tipo de materiales aparecen durante el proceso productivo deberán tener su reflejo en la contabilidad de la empresa (Resolución de 14 de abril de 2015 del ICAC).

La entrada en contabilidad de este tipo de materiales se producirá en cuentas del Grupo 3, Existencias. En particular en las cuentas 365 y 366 para los **Residuos**; 368 y 369 para los Materiales recuperados; y, 360 y 361 para los **Subproductos**. Su movimiento será análogo al de las cuentas 330 (Productos en curso), registrándose contablemente al cierre del ejercicio por el importe de las existencias iniciales con cargo a la cuenta 713, de Variación de existencias de subproductos, residuos y materiales recuperados, y se cargarán por el importe de las existencias finales con abono a la citada cuenta 713. Cuando estos materiales sean vendidos se registrará su importe en la cuenta 703, Ventas de Subproductos y residuos, que nos informará de los ingresos que este tipo de materiales generarán para nuestra empresa, que, si tenemos bien contabilizados, a través de la contabilidad analítica, los gastos directos e indirectos soportados, podremos obtener su contribución al resultado de la empresa. No está de más señalar que en el grupo 7 también aparecen las correspondientes cuentas específicas de los descuentos, las devoluciones y los rappels sobre ventas de subproductos y residuos.

El cuadro de cuentas contables también recoge el tratamiento específico de la contabilización de algunas **cuestiones medio ambientales**. En la cuenta 145, Provisiones para actuaciones medioambientales, donde se recogerán "*las obligaciones legales, contractuales o implícitas de la empresa o compromisos adquiridos por la misma, de cuantía indeterminada, para prevenir o reparar daños sobre el medioambiente.*" En cambio, las que tengan su origen en el desmantelamiento, retiro o rehabilitación del inmovilizado se contabilizarán en la cuenta 143. Las contrapartidas de la cuenta 145 (que se contabilizará en el haber) serán, en el momento del nacimiento de la obligación o por cambios posteriores, con cargo a la cuenta de Reparaciones y conservación (622) o a la de Servicios de profesionales independientes (623); y, en el caso que surjan actualizaciones de su valor, se cargarán a la cuenta 660, Gastos financieros por actualización de provisiones. Por otra parte, cuando se aplique la provisión se abonará a cuentas del grupo 57 y, si lo que se produce es un exceso de provisión se cargará por el importe del exceso con abono a la cuenta 7955 (Excesos de provisiones por actuaciones medioambientales). En este primer caso ya tenemos registrados hechos contables que por su naturaleza medioambiental tendrán una incidencia, que podría ser importante para los resultados de la compañía.

La Provisión por desmantelamiento, retiro o rehabilitación del inmovilizado (cuenta 143) tan solo afectará o bien al valor del correspondiente inmovilizado o a la cuenta 57 si se aplica la provisión, sin incidir en la cuenta de pérdidas y ganancias salvo en el caso que surjan actualización de valores que se cargarán en la cuenta de gastos financieros, 660. En todo aquello que implique cuentas del grupo 6 sería conveniente crear los correspondientes subgrupos contables para registrar

separadamente aquellos gastos relacionados con el medio ambiente, todo ello sin perjuicio del apoyo que la contabilidad analítica nos debe prestar en todo momento y que en epígrafes posteriores se explicará.

En definitiva, el Plan General de Contabilidad Español nos ofrece una serie de herramientas para registrar y calcular los beneficios que los residuos, los subproductos y los materiales recuperados pueden generar, en aras a la valoración que la correcta gestión de este tipo de materiales puede aportar a los resultados de la compañía en su totalidad. Pero aún queda mucho camino por recorrer pues las citadas herramientas, que la contabilidad general española nos ofrece son insuficientes, y tendremos que acudir a la contabilidad analítica para poder completarla y así poder conseguir nuestro objetivo de calcular con el máximo rigor posible los costes y los beneficios que los subproductos y los residuos pueden aportar a los resultados de la empresa.

3.2. La divulgación de información no financiera e información sobre diversidad

Para finalizar el repaso a las normas de contabilidad española no podíamos obviar citar la ley sobre información no financiera y sobre la diversidad que obliga incluir este tipo de información en el informe de gestión consolidado.

La Ley 11/2018 de 28 de diciembre modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital y la Ley de Auditoría de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad. Su ámbito de aplicación son las sociedades que formulen cuentas consolidadas y, que, a su vez, cumplan una serie de requisitos:

-Que el número medio de trabajadores empleados por las sociedades del grupo durante el ejercicio sea superior a 500.

-Que tengan la consideración de entidades de interés público o que reúnan durante dos periodos consecutivos, a la fecha de cierre, al menos dos circunstancias de las siguientes:

- Que el total de las partidas del activo consolidado sea superior a 20.000.000 de euros.
- Que el importe neto de la cifra anual de negocios consolidada sea superior a los 40.000.000 de euros.
- Que el número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio sea superior a doscientos cincuenta.

Las sociedades que formulen cuentas consolidadas, y cumplan los requisitos señalados, incluirán en el informe de gestión consolidado el estado de información no financiera consolidado. *“El estado de información no financiera consolidado incluirá la información necesaria para comprender la evolución, los resultados y la situación del grupo, y el impacto de su actividad respecto, al menos, a cuestiones medioambientales y sociales, al respeto de los derechos humanos y la lucha contra la corrupción y el soborno, así como relativas al personal, incluidas las medidas que, en su caso, se hayan adoptado para favorecer el principio de igualdad de trato y de*

oportunidades entre mujeres y hombres, la no discriminación e inclusión de las personas con discapacidad y la accesibilidad universal.”

Esta norma tiene el objetivo de dotar de transparencia la información que ofrece la empresa, incluyendo la información no financiera en su informe de gestión. En el caso concreto de la información sobre cuestiones medioambientales, informará:

-Sobre las medidas para prevenir, reducir o reparar las emisiones de carbono que afecten gravemente al medioambiente.

-Sobre medidas de prevención, reciclaje, reutilización, otras formas de recuperación y eliminación de desechos; acciones para combatir el desperdicio de alimentos.

-Sobre el uso sostenible de recursos: materias primas, agua y energía.

-El impacto sobre el cambio climático que las actividades de la empresa pueden generar y las medidas para adaptarse a sus consecuencias.

-La protección de la diversidad.

Hemos de señalar que la obligación legal de publicar esta información no financiera por parte de algunas grandes empresas redundará, por un lado, en beneficio de la transparencia, y, por otro representa una herramienta de registro, control y análisis interno de los asuntos de trascendencia medioambiental, proporcionando una información inestimable para la toma de decisiones en el seno de la empresa.

En el lado negativo citaríamos que esta obligación solo afecta a algunas empresas que consolidan sus cuentas, quedando el resto fuera de su ámbito de aplicación.

3.3. El cálculo del coste de los residuos y los subproductos en la Contabilidad Analítica

La contabilidad analítica o contabilidad de gestión complementa a la contabilidad financiera y responde a aquellas preguntas que ésta no puede contestar. Nos *“ayuda a tomar las mejores decisiones que posibiliten la adaptación permanente de la empresa y a conocer al detalle el resultado obtenido para poder evaluar los resultados de la empresa o de una parte de ella”*. Además, nos proporciona datos para la valoración de los inventarios que nos servirán para calcular el resultado del ejercicio a través de la contabilidad financiera; analizar la rentabilidad de los productos, servicios, procesos, actividades, etc.; evaluar la actuación de cada una de las unidades organizativas de la empresa; e identificar, cuantificar, gestionar y crear capacidad productiva sobrante. (Navajas, 2006) Aunque la contabilidad analítica es muy importante, no es obligatoria, pues no existe ninguna norma legal ni reglamentaria que obligue a las empresas a su cumplimiento. El carácter de no obligatoriedad legal de su aplicación no obsta a afirmar que no podemos renunciar a ella si lo que queremos es realizar una adecuada gestión de la compañía, siendo útil para todo tipo de empresa, sea cual sea su actividad, tamaño, estructura u organización. El concepto de coste se convertirá en un elemento fundamental para la contabilidad analítica, por tanto, nos

vemos en la obligación de empezar definiéndolo: El coste se define como *“la medida en unidades monetarias de los recursos sacrificados para obtener, de manera racional y en un contexto dado, un bien o servicio”* (J.M. Navajas, 2006). Los costes se pueden clasificar: a) en función de la actividad; b) en función del tiempo (coste histórico vs coste futuro); c) en función de la unidad de referencia (coste directo vs coste indirecto); d) en función de la variabilidad con el nivel de actividad (coste fijo vs coste variable) y e) en función de la unidad de producto (costes totales vs costes unitarios). Esta importancia del coste viene dada por el hecho que para que la contabilidad analítica pueda cumplir su cometido se han de atribuir los costes a cada uno los productos. La contabilidad analítica nos ofrece dos tipos de sistemas para poder realizar la citada atribución de costes:

a) Los **sistemas tradicionales** o convencionales empiezan por dividir los costes en directos e indirectos al producto. Se basan en el reparto de los costes a los productos mediante un procedimiento que asigna todos los costes indirectos de producción a los llamados centros de producción donde se desarrolla la actividad productiva. Para luego, y mediante el establecimiento de una base de reparto (Horas mano de obra directa, metros cuadrados, etc.), repartir los costes indirectos a las unidades de producto de acuerdo con las citadas bases de reparto. En cuanto a los costes directos no ofrecen ningún tipo de problemática pues son perfectamente identificables con cada uno de los productos.

En el sistema tradicional podemos identificar dos métodos de asignación de costes:

- El método de costes parciales: solo se distribuyen determinados costes y el resto se llevan directamente a la cuenta de pérdidas y ganancias. En este método podemos distinguir el método de costes directos (solo se asignan los costes directos) y el método de costes variables (sólo se asignan los costes variables). Siendo éste el método más adecuado para empresas comerciales o de servicios.
- Método del coste completo (full costing industrial): se distribuyen todos los costes a los productos. A diferencia del anterior método, éste es más utilizado en la industria.

b) Los sistemas de atribución de costes basados en las actividades o **Sistemas de costes ABC** (activity based cost systems). Este sistema considera que los productos no consumen costes sino actividades. Entendiendo como actividad *“la realización de una acción o conjunto de acciones coordinadas o dirigidas a añadir valor a un producto o servicio”*. En esta tesitura los costes se repartirán a los productos en función de las actividades que consuman, por tanto, el sistema, se centrará más en la erradicación de los costes innecesarios que en su distribución.

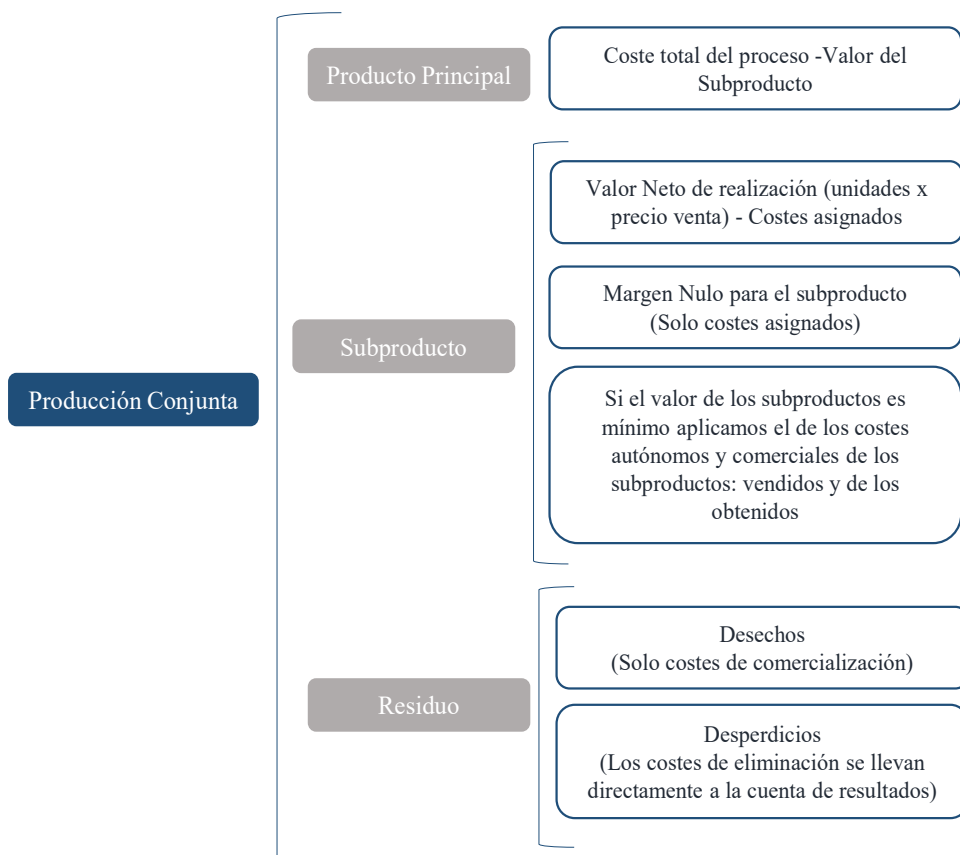
En el sistema ABC es muy importante el llamado generador de costes, pues es el que nos asociará los costes con las actividades. Los diferentes costes derivados de las actividades que se efectúan se repartirán a los productos que se fabrican a través de las bases de reparto a las que se denominaran inductores de

coste. Los inductores de costes será el número de veces que ocurra una operación determinada.

En definitiva, en el sistema ABC, los costes se imputarán a las actividades a través de los generadores de costes y de ellas a los productos mediante los inductores de costes (Navajas, 2006).

Una vez explicados las diferentes herramientas que la contabilidad analítica nos proporciona, veremos cómo se puede aplicar a la problemática que representan los residuos y los subproductos para la empresa. Así mismo y con relación a los costes medioambientales “..... una adecuada gestión de estos costes supondrá no solo mejoras en el rendimiento económico sino también en la disminución de los impactos negativos medioambientales de las empresas” (Vera, Aragón and Vidal, 2011)

Figura 1. Valoración Producción Conjunta



Fuente: Elaboración propia.

En el proceso productivo se pueden obtener diferentes clases de productos: productos principales, subproductos y otros (residuos, imperfectos, defectuosos e inservibles). A nuestros efectos destacaremos que los residuos son aquellas partes de los materiales empleados que se desprenden de un proceso productivo (son los denominados deshechos y desperdicios); y los subproductos son aquellos materiales que no constituyen el objeto principal de explotación y generalmente su valor de realización es muy inferior al de los productos principales (Arencibia, 2000).

Será a partir del llamado punto de separación cuando se obtendrán los diferentes productos. Como el proceso de producción lleva aparejado el coste, este coste total del proceso conjunto tendrá que ser repartido entre cada uno de los tipos de productos obtenidos. Para realizar esta operación de reparto de costes hay una serie de métodos.

El **método de sustracción** lo podemos utilizar para imputar la parte del coste conjunto al producto principal. Este método consiste en asignar un valor determinado al subproducto que se restará del coste total del proceso y cuya diferencia será el valor del producto principal (Nicolau & Grau, 2010).

En cuanto a la asignación de estos costes conjuntos a los subproductos utilizaremos, o bien el **método del valor de realización o reposición (VNR)**, o bien el **método de la asignación de costes que determine un margen nulo para el subproducto**.

El método del valor neto de realización (VNR) consiste en multiplicar las unidades físicas producidas de subproductos por su precio de venta y, a dicho producto le restaremos sus costes separables:

$$\text{VNR} = (\text{Unidades subproductos} \times \text{Precio de venta de subproductos}) - \text{Costes separables de los subproductos.}$$

En el otro método, el de la atribución del margen bruto para el subproducto, se asignará al subproducto su valor de mercado que representará su coste de producción.

En el caso que el valor de los subproductos sea mínimo la asignación de los costes operativos a los subproductos se realizarán en base a dos criterios fundamentales: **el criterio de actuación** basado en los costes autónomos y comerciales **de los subproductos vendidos**; y **el criterio de asignación** basado en los costes autónomos y comerciales **de los subproductos obtenidos**.

En el primer criterio solo se les asignaran costes a los subproductos a partir del punto de separación (el punto de separación es el momento en el que los subproductos son identificables como productos individuales) y no en el proceso de producción conjunta. Pero el coste asignado no se imputará hasta que se proceda a su venta; mientras no llegue ese momento, únicamente se llevará un control físico de ellos. Una vez vendido el subproducto su ingreso neto se obtendrá de la diferencia entre su valor de mercado y su coste asignado, que se tratará o como menos coste final del producto vendido, o como más ingreso de la explotación o como un ingreso ajeno a la producción.

En el segundo criterio se le asigna coste al subproducto tanto si éste se ha vendido como si no. Se considera ingreso tanto el de los subproductos vendidos como el de los

producidos, pero no vendidos (se reconoce un ingreso que no se ha realizado). El ingreso neto se obtiene de la diferencia entre el valor de mercado y el de su coste asignado, disminuyendo el coste de fabricación de los productos elaborados.

Finalmente, los residuos, si cumplen lo preceptuado en el PGC de tener un valor intrínseco y ser susceptibles de utilización o venta se les dará el correspondiente tratamiento contable. Si se trata de deshechos no se les asignan ningún coste ni conjunto ni autónomo, solamente los costes de comercialización. Y si se trata de desperdicios tampoco se le asignan ni costes conjuntos ni autónomos y se eliminarán llevándose su coste a la cuenta de explotación. (Arencibia, 2000)

Una vez analizado el tratamiento que nuestra contabilidad de gestión realiza para los subproductos y residuos, se observa que existen diferentes métodos de asignación e imputación de los costes que generan. En el mismo orden de cosas de estos métodos también se desprende el reconocimiento de los ingresos que pudieren aportar y de su impacto sobre la compañía. En este punto sería interesante destacar que la contabilidad de gestión es una herramienta indispensable para el correcto tratamiento de este tipo de materiales dada la complejidad que conlleva el hecho, en la mayoría de las ocasiones, de obtener el subproducto y el producto principal de manera conjunta.

3.4. Los residuos y los subproductos en las Normas Internacionales de contabilidad e información financiera (NIC y NIIF)

El tratamiento que las Normas internacionales de contabilidad (NIC) y las Normas Internacionales de Información financiera (NIIF) hacen de los residuos y los subproductos no es muy prolijo. Desde esta perspectiva se ha de abordar su problemática contable a través de las diferentes normas que le pueden ser de aplicación. A nuestros efectos se fijará la atención en: la NIC2 sobre el tratamiento de las existencias, la NIC 37 provisiones, pasivos y activos contingentes, y, a través de Comisión de interpretación CINIIF6, la NIC8 de políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores.

El tratamiento contable de las existencias se aborda en la **NIC 2** cuya finalidad es determinar la cantidad de coste que debe reconocerse como activo. Aunque es de aplicación para casi todos los tipos de existencias (en ella se recogen, también, las principales excepciones), el interés para nuestro estudio viene dado porque nos ofrece la metodología para valorar los subproductos. La NIC 2 establece como regla de valoración de las existencias la siguiente: el menor valor entre el coste de las existencias y el valor neto realizable. El coste de las existencias comprende todos los costes derivados de su adquisición y transformación, así como otros costes en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

La referencia a los subproductos se encuentra en el proceso de producción conjunta pues es en ese ámbito donde aparecen. En el proceso de producción conjunta se generan los costes de transformación que se dividen en los que son identificables y los que no lo son: los primeros no revisten ningún tipo de problemática pues se pueden asignar directamente a aquellos productos con los que se identifican, en

cambio los no identificables se han de distribuir a cada producto utilizando bases uniformes y racionales (por ejemplo, el valor de mercado de cada producto). En muchos casos los subproductos no poseen un valor significativo por lo que se medirán frecuentemente por su valor neto realizable deduciendo esa cantidad del coste del producto principal (método de sustracción)

En la **NIC 37** se definen lo que son las provisiones, los pasivos y los activos contingentes. Las provisiones son pasivos de cuantía o vencimientos inciertos. Un pasivo contingente es: *“una obligación posible, surgida a raíz de sucesos pasados, cuya existencia ha de ser confirmada sólo por la ocurrencia, o en su caso no ocurrencia, de uno o más eventos inciertos en el futuro, que no están enteramente bajo el control de la entidad; o una obligación presente, surgida a raíz de sucesos pasados, que no se ha reconocido contablemente porque no es probable que la entidad tenga que satisfacerla, desprendiéndose de recursos que incorporen beneficios económicos o el importe de la obligación no puede ser valorada con la suficiente fiabilidad.*

Finalmente, un activo contingente es un activo de naturaleza posible, surgido a raíz de sucesos pasados, cuya existencia ha de ser confirmada sólo por la ocurrencia, o en su caso por la no ocurrencia, de una o más obligaciones que conlleva, exceden a los beneficios económicos que se esperan recibir del mismo.”

En el ámbito de la NIC37 es donde podemos situar las provisiones para actuaciones medioambientales, pues cumplen con la definición de provisión pudiéndose incluir en el concepto de pasivo contingente. Se trata de obligaciones legales, contractuales o implícitas y de cuantía indeterminada cuya finalidad es prevenir o reparar daños medioambientales.

La NIC 8, políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores; y la NIC 37 analizada en el párrafo anterior son puestas de relieve en **la CINIIF6 del comité de interpretaciones de las Normas Internacionales de Información Financiera** para analizar las consecuencias de la aplicación de la Directiva de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). En primer lugar, realiza la distinción entre residuos nuevos y residuos históricos, y entre residuos procedentes de hogares particulares y no procedentes de hogares particulares. Los nuevos residuos y los históricos que no proceden de hogares particulares ya tienen cobertura en la NIC 37 para la obligación de su gestión. La problemática surge en la determinación del momento en que se genera la obligación de reconocer la provisión para la gestión de residuos. La solución nos la da el apartado (a) del párrafo 14 de la NIC 37 que *establece el suceso que da origen a la obligación del reconocimiento de la provisión será cuando exista la cuota de participación en el mercado establecida por la norma.”*

En síntesis, la regulación internacional contable relativa a los subproductos y residuos se reduce exclusivamente a la realizada para el caso de las existencias (y por tanto en el caso que son almacenadas y listas para ser utilizadas o vendidas en periodos futuros) y el de las provisiones principalmente las que poseen carácter medioambiental. Sería por tanto necesario el poder contar con una regulación a nivel europeo, que fuera más abundante, no tanto en su extensión como en su profundidad.

3.5. El Plan General de Contabilidad y la contabilidad de gestión en Francia: residuos y subproductos. Normativa comparada

El primer plan general de contabilidad español, que fue aprobado en el año 1973, ya tenía una clara inspiración en el Plan General de Contabilidad francés, conservando, los planes de contabilidad aprobados con posterioridad (el de 1990 y el actual del año 2007) ese mismo espíritu.

Dada la citada dependencia que la normativa contable española ha tenido tradicionalmente de la regulación francesa, nos parece acertado realizar el ejercicio de normativa comparada mediante el análisis del tratamiento que se da a los residuos y a los subproductos en la legislación francesa.

La actual regulación del Plan General Contable Francés se encuentra en «*Le Reglement n° 2014-03 du 5 juin 2014*» publicado el día 15 de octubre de 2014 (“*Reglement homologué par arrêté de 8 septembre 2014 publié au Journal Officiel du 15 octobre 2014*”). Su estructura, muy similar a la normativa española, trata el objeto de la contabilidad, los principios contables, las definiciones contables, las normas de valoración, las normas especiales, los modelos de cuentas anuales y la estructura y funcionamiento de las cuentas.

Sin ánimo de ser excesivamente exhaustivo, vamos a realizar un somero análisis de las diferentes menciones que el PGC francés realiza al respecto de los residuos, los subproductos y de aquellas materias de carácter medioambiental.

La primera de las referencias es de carácter medioambiental, referida a las cuotas de emisión de gas de efecto invernadero (“*Quotas d’émission de gaz à effet de serre et unités assimilées*”) se encuentra en la Sección 5, del Capítulo I, del Título VI, del Libro II del Reglamento 2014-03 de 5 de junio de 2014. Se definen las normas de contabilización, la valoración de los stocks de emisiones y la contabilización de las correspondientes sanciones por incumplimiento de la normativa al respecto. Todo ello según lo preceptuado en el Código del Medioambiente (“*Code du Environnement*”).

A continuación, en la Sección 6, del Capítulo I, del Título VI, de este mismo libro II se regula el tratamiento contable de los pasivos relacionados con el ahorro energético derivado de las ventas de energía, en los términos regulados en el Código de la Energía (“*Code de l’Energie*”). En el Código de la Energía se establecen una serie de obligaciones de ahorro de energía para aquellos que realicen la actividad de venta de energía durante el año en curso. Estas obligaciones se contabilizan conforme a lo dispuesto en la citada sección VI y tendrán la consideración de un pasivo ligado a las ventas de energía. Estos pasivos podrán ser eliminados de diferentes maneras: o mediante los gastos necesarios para el ahorro de energía que permiten obtener el correspondiente certificado; o mediante la compra del certificado energético; o mediante el pago al Tesoro Público según está previsto en el mismo Código de la Energía. Finalmente, como los certificados de ahorro energético tienen la consideración de bienes muebles negociables podrán ser adquiridos o cedidos y, por

tanto, serán susceptibles de ser mantenidos en stock, valorados a precio de adquisición, mientras no son cedidos a terceros.

En la Sección 2 del Capítulo III-Plan de Cuentas del Libro IV podemos destacar la cuenta 358-Productos residuales (materiales de recuperación) cuyas subcuentas son: la 3581-Deshechos, la 3585, residuos, y la 3586 Materiales de recuperación; la cuenta 703 venta de productos residuales y la cuenta 7135 Variación de stocks de productos, en particular la subcuenta 71358 productos residuales.

Las subcuentas 3581, 3585 y 3586 se contabilizarán en el haber por el valor del stock inicial con cargo a la subcuenta 71358; y se contabilizarán en el debe por el valor del stock final con abono a la subcuenta 73158. La subcuenta 703, que recogerá la venta de productos residuales se contabilizará por el haber con cargo a la correspondiente cuenta 411 de cliente; y se cancelará por el debe con su traspaso a la cuenta de resultados con abono a la cuenta 120 o 129 en función que el ejercicio arroje un beneficio o una pérdida.

La regulación contable que el Plan General de Contabilidad Francés realiza de los residuos y los subproductos; y de determinadas cuestiones relacionadas con temas de carácter medioambiental, tiene bastante similitud con la que realiza el plan general español. En particular se puede observar como en el apartado del plan de cuentas es bastante similar (registro de los stocks, variación de existencias y ventas de productos residuales), las diferencias suelen surgir en el apartado de las normas de registro y valoración y en la información a facilitar en la Memoria de las cuentas anuales que en el caso español se contempla esta obligación, en cambio en la regulación francesa no se contempla de manera tan explícita. En el apartado de las provisiones medioambientales el plan español las regula de manera exhaustiva, siendo la regulación francesa en este aspecto de carácter más bien indirecto. De todas maneras, el plan contable francés sí que regula de manera específica la contabilización de las cuotas de emisión de gas de efecto invernadero y los certificados de ahorro energético, para las empresas que venden energía, que no vemos mencionados en nuestro actual Plan General de Contabilidad.

De la misma manera que la contabilidad general española precisa de apoyo por parte de la contabilidad analítica, la contabilidad general francesa también necesitará del apoyo inestimable de la contabilidad de gestión, que se va a exponer a continuación.

En la contabilidad analítica francesa encontramos las referencias a los residuos, subproductos y desechos en el apartado correspondiente a la valoración de los stocks. En primer lugar, la contabilidad analítica empieza por definir a cada uno de estos materiales:

-Los residuos son aquellas materias primas incorporadas al proceso de producción que no se encuentran en el producto final (por ejemplo, los retales de tejido, limaduras de metal, trozos de madera, etc.). Estos materiales pueden tener un valor de mercado, a veces en estado natural y otras veces tras haber sufrido un proceso de transformación. Aunque tanto en un caso, como en el otro su valor es inferior al de los subproductos.

-**Los subproductos** los define como productos residuales no deseados que tienen un valor de mercado cierto, aunque a veces para poder realizarlo tiene que ser objeto de proceso de producción adicional (por ejemplo, en el proceso de despiece de un buey se puede vender directamente la carne, pero pueden aparecer una serie de trozos de carne de menor calidad que para ser vendidos como pates han de ser sometidos a un proceso de transformación).

-**Los desechos** son productos finales que no cumplen las especificidades de calidad requeridas, pudiendo ser destruidos, reciclados o vendidos, aunque, en este último caso con un fuerte descuento o a clientes muy específicos (Burlaud & Simon, 2003).

La misión de la contabilidad analítica será la de distribuir los costes comunes entre los diferentes productos principales y los subproductos y productos residuales. Para poder proceder a esta operación, la contabilidad de gestión francesa propone tres tipos de métodos, los cuales se van a analizar a continuación:

a) Aquellos métodos **que van de arriba a abajo** (“*vont de l’amon vers l’aval*”): Estos métodos consisten en repartir los costes de producción conjunta en función de un criterio determinado. Por ejemplo, en proporción al peso o al volumen del producto resultante; en función del valor de mercado de las diferentes producciones, etc.

b) Aquellos métodos **que van de abajo a arriba** (“*vont de l’aval vers l’amon*”): Estos métodos consideran que el valor de mercado del subproducto, residuo y desecho minora el coste de producción del producto principal. El coste de producción del producto principal se obtendrá restándole el valor de mercado de los materiales residuales. Coincidiendo el coste del residuo con su valor de mercado. Existe una variante de este método que consiste en no incluir ni los gastos de comercialización, ni los beneficios aun no realizados correspondientes a los materiales residuales.

c) Aquellos métodos que **permanecen abajo** (“*restent en aval*”): Son aquellos que consideran el precio de venta de los subproductos, residuos y desechos como un beneficio a añadir al resultado analítico del producto principal. En este tipo de métodos se atribuye la totalidad del coste de producción al producto principal y una vez restado a su precio de venta se le suma el precio de venta de los materiales residuales obteniendo de esta manera el beneficio total.

En el caso que los desechos y los residuos sean reutilizados por la propia empresa, su coste de producción es deducido del producto final del que proceden y se añaden al coste de producción del producto final en el que son utilizados (Burlaud & Simon, 2003).

Se ha podido observar cómo los tipos de métodos que la contabilidad analítica francesa propone se basan en criterios similares a la española. Siendo la referencia principal el precio de venta del producto, en el caso que este exista, y sustrayéndolo del coste del producto principal, de manera parecida al método de sustracción propuesto por la contabilidad de gestión española. En otro caso se añade el valor de

mercado como un ingreso más en el cómputo del beneficio obtenido por el proceso conjunto de producción.

En concreto, el tratamiento que la contabilidad francesa, tanto su Plan General de Contabilidad, como su contabilidad analítica, refleja la importancia que se otorga a la contabilización de los subproductos, los residuos y los desechos, para la correcta determinación del resultado de la empresa.

La Agencia de la Transición Ecológica Francesa (ADEME) hace referencia al “Método de contabilidad de flujo de materiales (MFCA). Este método, que se utiliza principalmente en Japón y Alemania, es un método de contabilidad de gestión medioambiental que permite identificar los flujos de materiales y sus costes asociados. La reducción de los residuos y el aumento de la productividad contribuirán a la minimización del impacto medioambiental y la reducción de costes.

En este método todos los costes se tienen en cuenta y consiste en categorizar los materiales, cuando entran en el proceso de producción, en productos y no productos. A los productos vendidos se les denominará productos positivos y a los residuos y las emisiones se les calificará de negativos o no productos. Los costes serán divididos en costes de materiales, costes de sistema y costes de gestión; y su reparto se realizará en proporción a la cantidad de productos fabricados y la de pérdidas de materiales sufridas (no productos). La introducción y la implementación del MCFA se realizará en un proceso de 10 etapas agrupadas en un ciclo denominado PCDA (Planificar, Aplicar, Controlar y Actuar). La virtud de este método es que identifica separadamente los residuos y las pérdidas de materia prima desde el principio del proceso de producción y no imputa solamente los costes externos de gestión de residuos sino también todos los costes inherentes a aquellos materiales.

4. Conclusiones

Los residuos y los subproductos están adquiriendo cada vez mayor protagonismo en los procesos de producción. La importancia adquirida por este tipo de materiales es debida a varios factores entre los que podríamos destacar, por un lado, la creciente preocupación por el medio ambiente, y, por otro el paulatino agotamiento de los recursos naturales del planeta. En este nuevo escenario está tomando un fuerte impulso la llamada economía circular, que está siendo promovida por la Unión Europea.

En la economía circular el flujo de los materiales, su recuperación, su reutilización y su reciclaje están en el centro neurálgico del modelo. Y con ello tanto las materias primas y la energía, así como todos los tipos de materiales que circulan por la cadena productiva de la empresa (en particular los subproductos, desechos, desperdicios y residuos) adquieren una importancia fundamental para los resultados y la viabilidad de la compañía.

No podemos olvidar que, en un escenario de escasez de recursos naturales, el precio de las materias primas se incrementa de manera importante encareciendo el coste de producción del producto final. Por tanto, aquello que podíamos considerar

secundario y de menor importancia como podrían ser los subproductos y los residuos, pasa a jugar un papel fundamental.

En este punto entra en escena la importancia del tratamiento contable que se ha de dar a este tipo de materiales, pues su correcta identificación, valoración, asignación e imputación redundará en la competitividad y la viabilidad de nuestro negocio.

En este trabajo se ha analizado el tratamiento que tanto la contabilidad general como la de gestión española dispensan a este tipo de materiales. Asimismo, y para dotar al estudio de un mayor alcance, hemos hecho un breve análisis del PGC y la contabilidad analítica francesas. Todo ello dentro del marco de las normas internacionales de contabilidad y las normas internacionales de información financiera.

La principal conclusión a la que podemos llegar es que no se corresponde la importancia que estos temas están suscitando en los últimos tiempos con el tratamiento contable que se le da en nuestro país y en el entorno más cercano. Se ha comprobado que el tratamiento que el plan general de contabilidad y la contabilidad de gestión española da a este tipo de materiales no es acorde con la importancia que estos materiales están adquiriendo. Así mismo, en 2004 se publicó un estudio realizado sobre los atributos cualitativos de la información de contenido medioambiental que las empresas del IBEX-35 reflejan en sus cuentas anuales, el informe de gestión y el informe del auditor. El estudio se realizó para el horizonte temporal de 1998-2002, periodo en el que se produjo la adaptación del PGC-1990 a las empresas del sector eléctrico en 1998 y la Resolución del ICAC de 25 de marzo de 2002 (Ariza, L. R., & Gordo, M. G. L., 2004). En ese estudio ya se destacó la importancia de la regulación contable para que las empresas publiquen la información de carácter medioambiental.

Este resultado avala la necesidad de que exista una regulación contable más precisa para que las empresas incorporen información medioambiental en los estados financieros obligatorios y se continúe en la senda de una mejor cálculo, imputación y tratamiento contable de los subproductos y los residuos. Aunque hemos de destacar que, con la regulación de la información no financiera incorporada a nuestro ordenamiento jurídico a través de la ley 11/2018 de 28 de diciembre, se reconoce la importancia que tiene este tipo de información, aún queda mucho por hacer pues las pequeñas y medianas empresas están fuera de su ámbito de aplicación. En el mismo orden de cosas, el tratamiento que la normativa comparada (en este caso, se ha analizado el PGC francés y su contabilidad analítica) también muestra el camino que, en este campo, deben recorrer algunos países de la Unión Europea.

Se convierte, por tanto, en una necesidad el profundizar y perfeccionar el tratamiento contable de estos materiales, pues adquieren un papel fundamental en los procesos de producción de nuestras economías, principalmente en el ámbito de la economía circular.

5. Bibliografía

- Álvarez, J.M. (2010), “Aspectos básicos de la contabilidad de Costes”.
- Arencibia Sánchez, L. (2000), “Dirección y Administración de la Producción”. Editorial AQ Profesional Learning.
- Ariza, L. R. y Gordo, M. G. L. (2004), “Análisis de los Atributos Cualitativos de la Información Medio Ambiental Proporcionada por las Compañías del IBEX 35 (1998-2002)”, *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 7(14), 135-172.
- Burlaud, A. y Simon, C. (2003), “Comptabilité de gestión”.
- De Contabilidad, Consejo de Estándares Internacionales. (2005), “Normas internacionales de información financiera”. AIC.
- De Contabilidad, ICAC (2015), “Resolución de 14 de abril de 2015”. *Boletín Oficial Del Estado*, (97).
- De Contabilidad, P. G. (2007), “Real decreto 1514/2007 de 16 de noviembre”. *Boletín Oficial Del Estado*, (278).
- De Contabilidad, P. G. (2007), “Real decreto 1515/2007 de 16 de noviembre”. *Boletín Oficial Del Estado*, (278).
- Del Estado, J. (2013), “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados”. *Boletín Oficial Del Estado*, (181).
- Del Estado, J. (2018), “Ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, y la Ley 22/2015 de 20 de julio, de Auditoria de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad”. *Boletín Oficial Del Estado*, (314).
- Del Pilar Sánchez-muñoz, M., Cruz-Cerón, J. G. y Maldonado-Espinel, P. C. (2019), “Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación”, *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2), 321-336.
- Ferrón-Vílchez, V., Aragón - Correa, J. A. y Vidal Salazar, M. D. (2011), “La Internalización De Los Costes Medioambientales En El Transporte De Mercancías Por Carretera (Internalizing Environmental Costs on the Road Freight Transport Industry)”, *Cuadernos de Gestión*, 11, 117-140.
- Navajas, J. M. (2006), “Contabilidad Analítica”.
- Nicolau, A. R. y Grau, V. F. (2010), “Contabilidad de costes: fundamentos y ejercicios resueltos”. Profit Editorial.
- Peña, F. M. y Riera, J. R. (2003), “Costes: contabilidad y gestión”. Centro de Estudios Financieros.
- Polimeni, R. S. y Lopetegui, G. E. R. (1994), “Contabilidad de costos”. McGraw-Hill.
- Rocafort, A. y Ferrer, V. (2010), “Contabilidad de costes”. Barcelona: Profit Editorial I..