

LA CONTABILIDAD ANALÍTICA COMO HERRAMIENTA DE INFORMACIÓN PARA LA TRANSPARENCIA Y LA TOMA DE DECISIONES: UN ITINERARIO PARA EL ANÁLISIS DE COSTES

Daniel SÁNCHEZ TOLEDANO
Universidad de Málaga
(España)

Daniel CARRASCO DÍAZ
Universidad de Málaga
(España)

Joaquín SÁNCHEZ TOLEDANO
Universidad de Málaga
(España)

Isabel ÁLVAREZ JIMÉNEZ
Sistemas de Información Inteligente
para la Gestión (SIIG)
(España)

RESUMEN:

El presente trabajo pretende ofrecer una propuesta metodológica para la elaboración de informes analíticos sobre los resultados obtenidos a partir del cálculo de costes en las Universidades Públicas Españolas de acuerdo a los principios del Modelo de Contabilidad Analítica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

A tales efectos, el trabajo realizado aborda el estudio y análisis valorativo de las herramientas que definen la metodología propuesta (análisis de pesos relativos, análisis de promedios y medianas, estudio de desviaciones y variaciones, identificación de anomalías,...), para alcanzar los fines anteriormente descritos, formulando el esbozo de la cartografía de una metodología específica para facilitar la interpretación y la obtención de conclusiones sobre los resultados del Modelo.

Palabras claves: análisis de costes, universidades, docencia, investigación, servicios universitarios.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende ofrecer una propuesta metodológica para la elaboración de informes analíticos sobre los resultados obtenidos a partir de la personalización del Modelo de Contabilidad Analítica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Reino de España (en adelante MECD) y cálculo de costes en las Universidades Públicas Españolas de acuerdo a los principios que contiene.

A este último respecto, es preciso señalar que, aunque resulta cierto que la metodología propuesta, por su planteamiento conceptual, resulta aplicable a cualquier realidad Universitaria, pública o privada, nacional o internacional y, por tanto, a otros estándares normativos, hemos tomado como referencia la legislación y la casuística española para nuestro estudio.

Efectivamente, partiendo de la base de entidades que han llevado a cabo la implantación del referido Modelo legal, entendemos que, tras la obtención de los informes normalizados previstos en la mencionada normativa y la culminación, en consecuencia, de las obligaciones de reporting que ésta establece, las Universidades deben realizar un trabajo específico para elaborar un conjunto de informes analíticos complementarios, que presenten, de una parte, una síntesis de las principales cifras que aquéllos contienen y, de otra, información estructurada formalmente para facilitar el análisis y obtener conclusiones de los datos obtenidos por la Institución.

A tales efectos, el trabajo realizado aborda el estudio y análisis valorativo de las herramientas que definen la metodología propuesta (análisis de pesos relativos, análisis de promedios y medianas, estudio de desviaciones, variaciones y otras medidas de dispersión, identificación de anomalías, ...), para alcanzar los fines anteriormente descritos, formulando el esbozo de la cartografía de una metodología específica para facilitar la interpretación y la obtención de conclusiones sobre los resultados obtenidos de la aplicación del Modelo.

En consecuencia, nuestra principal aportación consiste en formalizar una propuesta metodológica para la presentación, estructuración y definición de un conjunto de informes analíticos destinados a aportar a la Organización las herramientas necesarias para facilitar una adecuada comprensión e interpretación de los datos obtenidos del proceso de cálculo de costes.

2. DELIMITACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO. REQUISITOS DE INFORMACIÓN DEL MODELO DE CONTABILIDAD ANALÍTICA DEL MECD

La publicación del Documento del MECD por el que se aprueba el “Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades. Particularización del Modelo C.A.N.O.A”, crea un marco normativo que introduce una metodología de carácter obligatoria para el cálculo del coste de los servicios prestados por las Universidades Públicas Españolas y, por tanto, para la determinación del coste de los mismos, cuyo análisis constituye el objeto del presente trabajo.

La Contabilidad Analítica formaliza en las Organizaciones un sistema de información que necesariamente ha de entenderse integrado con los sistemas de gestión de la Universidad, en la medida en que debe alimentarse de datos (económicos, operacionales, patrimoniales,...) gestionados desde los diversos sistemas de la Institución (Académico, RRHH, Investigación,...).

Además, el procedimiento para el cálculo de costes, ingresos y márgenes y para la rendición de cuentas respecto a los mismos debe cumplir con los requisitos previstos en el Modelo del MECD y, en consecuencia, con las estructuras que lo integran y adaptarse a los niveles de detalle con que éstas se presentan. Para ello, se requiere contar con herramientas informáticas capaces de incorporar la información necesaria de los correspondientes sistemas de gestión, procesarla y generar los informes normalizados previstos por dicho Modelo.

De esta forma, el modelo debe ser capaz de identificar e informar sobre las magnitudes relacionadas con las siguientes estructuras básicas:

- Elementos de coste. De acuerdo a los “Principios Generales sobre Contabilidad Analítica de las Administraciones Públicas” (IGAE, 2004) se definen como “cada una de las categorías significativas en que se clasifican los consumos -de la Universidad- agrupados por sus características económicas y el nivel de información que requiera el sujeto contable”.
- Elementos de ingreso. Es necesario definir los ingresos que recibe la Universidad para la determinación de márgenes de cobertura de las actividades y servicios prestados y de los resultados globales de la institución.
- Centros de coste y responsabilidad. De acuerdo al “Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades. Particularización del Modelo C.A.N.O.A” (MECD, 2011), los centros de coste se corresponden con “cada uno de los lugares donde se llevan a cabo las actividades necesarias para la consecución de las funciones que tiene asignada la universidad”. En consecuencia, representan los lugares físicos, dónde como consecuencia del proceso productivo de la Universidad, se consumen los recursos que se incorporan a las

actividades, entendidas éstas en un sentido amplio como el conjunto de operaciones de todo tipo que crean productos y servicios.

- Actividades/servicios. Actuaciones que tienen como objeto la obtención, mediata o inmediata de los productos, bienes o servicios – que constituyen el resultado de una actividad o de un conjunto de ellas- ofertados por la Universidad, mediante un proceso productivo en el que se incorpora un valor añadido.
- Relaciones internas. Constituyen el núcleo básico de la propuesta del Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades en cuanto definen el proceso de formación de costes, márgenes y resultados de la Universidad y suponen, en consecuencia, la guía del proceso para su personalización a cada Ente.
- Criterios de reparto e imputación. Se materializan en las bases de reparto que constituyen la herramienta formal que permite la distribución del coste de los elementos entre los distintos objetos de coste –centros y actividades- considerados en la Universidad.

En consecuencia, los sistemas de información de la Universidad deben ofrecer información suficiente al Modelo para:

- Identificar los elementos de coste e incluir los datos cuantitativos asociados a éstos.
- Localizar directa o indirectamente el consumo de tales elementos en los centros.
- Imputar, cuando resulte posible, el coste asociado a tales consumos, a las actividades y servicios desarrollados por la Universidad.
- Definir relaciones entre centros y actividades para la conducción del coste pendiente de reparto a actividades en los centros.
- Definir relaciones entre actividades y centros para la conducción del coste de las actividades auxiliares a los centros beneficiarios de tales servicios.
- Definir relaciones entre actividades para la conducción del coste de las actividades de Dirección y Administración General y Organización a las actividades Finalistas y asimiladas.
- Obtener los datos cuantitativos asociados a los criterios de reparto utilizados e indicadores de gestión propuestos por el Modelo:
 - o Con carácter normalizado por el Ministerio (p. ejemplo: Dedicaciones del PDI para aplicación de la Regla de Normalización nº23).

- Con carácter voluntario (p. ejemplo: Los metros cuadrados de superficie de un centro para la distribución del coste de las amortizaciones de los inmuebles, mantenimiento de edificios, indirecto de suministros a centros, etc.).
- Identificar los elementos de ingreso e incluir los datos cuantitativos asociados a éstos.
- Asociar los ingresos relacionados con actividades para el cálculo de márgenes de cobertura.

Por otra parte, una dificultad adicional para el cálculo, análisis y control de costes en tales Instituciones viene derivado de que determinadas actividades – docencia reglada- se corresponden con un ciclo productivo, el curso académico, no coincidente con el ejercicio presupuestario –año natural- o con el ciclo productivo de otras actividades –investigación, extensión,...- asociado a dicho ejercicio económico o vinculado a período plurianuales y, en consecuencia, el cálculo de costes debe estar necesariamente asociada a tales referencias temporales.

Debido a ello, dado que las Universidades Españolas se encuentran en el primer ejercicio de su implantación y, por tanto, únicamente disponen de datos del económico para el que se desarrolla, no es posible, la determinación de costes asociados a los cursos vigentes en dicho período: una parte del curso anterior, y otra, del siguiente, que sólo podrá ser debidamente periodificado y calculado cuando se disponga de los datos asociados a la correspondiente serie temporal, y, posteriormente, a sucesivos ejercicios/cursos académicos.

De esta forma, en el ejercicio de implantación los datos vinculados a las actividades asociadas a tales cursos se basan necesariamente en la información económica relativa a dicho ejercicio económico proyectada sobre la oferta académica de los cursos vinculados al mismo, sobre la base de estimaciones del coste del curso académico a partir de la proyección de las cifras anuales y el número de alumnos y datos operacionales referidos al mismo, circunstancia que, inicialmente, constituye una evidente limitación del análisis de que debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar los datos obtenidos.

Por idénticas razones a las anteriormente esgrimidas, al disponerse inicialmente, sólo de datos relativos a un solo ejercicio, no resultado posible efectuar análisis de tendencias y evoluciones temporales de los datos, que quedarán acotados a dicho ejercicio hasta que se disponga de la necesaria base analítica para su comparabilidad temporal. Ello constituye otra limitación al alcance del trabajo, consecuencia de la disponibilidad de datos para el estudio.

En cualquier caso, a pesar de las limitaciones anteriormente descritas, que constituyen sólo un obstáculo temporal vinculado a dicho primer ejercicio, los datos obtenidos del Modelo constituyen un importante punto de partida para el estudio de la estructura de costes de las Universidades que aconseja no esperar

hasta futuros ejercicios para su análisis, dirigido a un estudio integral de las prestaciones de servicios de la Organización (docencia, investigación,...).

Consecuencia de lo anteriormente expuesto, resulta preciso que cada Ente defina el alcance del estudio analítico que proponemos, atendiendo a las cuestiones que se sintetiza a continuación:

1. Identificación de los datos del reparto del Modelo, disponibles en una determinada fecha y versión (por ejemplo: octubre de 20XX, versión Y).
2. Delimitación del alcance del trabajo:
 - a. Respecto a las estructuras analizadas: (por ejemplo: el estudio se limita al análisis del coste de las actividades y servicios ofertados por la Universidad).
 - b. Respecto a las variables técnico económicas utilizadas (por ejemplo: el trabajo se limita exclusivamente, al análisis de costes e ingresos y no de márgenes, en cuanto éstos resultan determinados y, por tanto, explicados sobre la base del comportamiento de aquéllos y ya aparecen recogidos en los correspondientes informes normalizados).
 - c. Respecto a los objetivos del estudio (por ejemplo: no se pretende generar información para los informes normalizados del “Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades. Particularización del Modelo C.A.N.O.A” (MECD, 2011), pues éstos ya se obtienen del cálculo efectuado por aplicación del Modelo. Por el contrario, la información contenida en tales informes es la base fundamental para el estudio realizado).
 - d. Respecto al contenido del estudio (el análisis efectuado trata de estudiar el cumplimiento íntegro de las obligaciones de reporting establecidas en el Modelo y las limitaciones o mejoras que, a dicho respecto, es preciso introducir en futuros ejercicios).
3. Bases para el cálculo del coste de las actividades de enseñanza reglada para el/los curso/s académico/s de referencia (por ejemplo: el cálculo del coste de titulaciones se articula exclusivamente para el curso 20XX/XX+1, sobre la base de la proyección de los costes asociados a dichas titulaciones durante el ejercicio económico 20XX).
4. Bases para el cálculo de costes del resto de las actividades de la Organización (por ejemplo: el cálculo del coste del resto de actividades -investigación, extensión universitaria,...- se efectúa para el ejercicio económico 20XX).

5. Bases de cálculo para la determinación de los ingresos de las actividades de enseñanza reglada para el/los curso/s académico/s de referencia (por ejemplo: la determinación de ingresos de las actividades docentes se realiza para el curso 20XX/XX+1 sobre la base de la proyección de las cifras obtenidas en el ejercicio económico 20XX).
6. Bases de cálculo para la determinación de los ingresos del resto de las actividades de la Organización (por ejemplo: la determinación de ingresos del resto de actividades -investigación, extensión universitaria,...- se realiza para el ejercicio económico 20XX).
7. Identificación expresa de limitaciones del estudio realizado:
 - a. Respecto a limitaciones de la información económica procedente de los sistemas orígenes (por ejemplo: la existencia de determinadas partidas de coste provenientes de la ejecución presupuestaria -ej. Indemnizaciones por razón de servicio- que no se corresponden con los datos de personal incluidos desde el sistema de gestión de RRHH, puede generar la aparición de ciertas imputaciones que ponen de manifiesto limitaciones en la información suministrada desde los sistemas orígenes).
 - b. Respecto a limitaciones de la información técnica procedente de los sistemas operacionales (por ejemplo: para el cálculo de costes unitarios respecto a alumnos se ha utilizado el número de alumnos DNI y el número de alumnos matriculados, no habiendo resultado posible utilizar la referencia de alumnos equivalentes a tiempo completo (AETC) por no disponerse de los datos necesarios para su determinación).
8. Descripción explícita de la existencia de diferencias de conciliación entre los sistemas contables (por ejemplo: existen diferencias de conciliación, especialmente relativas a los costes de personal, que se ponen de manifiesto en el correspondiente informe de conciliación elaborado a propósito de la personalización e implantación del Modelo al ejercicio 20XX, que constituyen otra limitación del Modelo que ha de tenerse en cuenta al interpretar los datos obtenidos y que, de hecho, se pone de relieve en el presente análisis).
9. Introducción e identificación explícita de los ejes analíticos utilizados en el análisis:
 - a. Respecto a los atributos dimensionales utilizados (por ejemplo: se incorporan líneas analíticas que representan bases informativas complementarias a los ejes dimensionales previstos en el Documento del MECD, tales como la localización por campus de los centros o la vinculación de las enseñanzas de la Universidad a áreas o ramas de conocimiento previstas por el MECD (Ciencias de la Salud, Ciencias

Sociales y Jurídicas,...), que introducen elementos de gran valor para el análisis de la gestión de la Organización.

- b. Respecto a los atributos numéricos aplicados (por ejemplo: se han introducido numerosas dimensiones analíticas respecto a las que referenciar las magnitudes tratadas para interpretar los datos obtenidos del Modelo de costes (número de alumnos, número de personas equivalentes, nº PDI, nº PAS, superficie en m²,...).

3. ESTUDIO DE LAS ESTRUCTURAS DEL MODELO: ELABORACIÓN DE INFORMES ANALÍTICOS

Acotado el alcance, limitaciones y bases de cálculo del estudio, corresponde abordar el diseño de los informes analíticos propuestos, referidos a los diferentes componentes del Modelo.

3.1. Elementos de coste

La primera de las entidades que definen el Modelo y, por tanto, debe ser objeto de estudio al efectuar el análisis de los resultados del proceso de cálculo, es la estructura de elementos de coste.

Tal y como se ha indicado anteriormente, de acuerdo a los “Principios Generales sobre Contabilidad Analítica de las Administraciones Públicas” (IGAE, 2004) se definen como “cada una de las categorías significativas en que se clasifican los consumos del Ente agrupados por sus características económicas y el nivel de información que requiera el sujeto contable”.

Es decir, se trata de generar información que permita tener un conocimiento detallado de cuáles son los consumos que se realizan en la Organización.

A tal efecto, los informes relativos tienen que construirse tanto desde un plano global (Tabla 1 y Figura 1), presentando los consumos agregados por grandes líneas de coste, como desde una óptica particular, detallando las partidas principales que integran las correspondientes rúbricas (Tabla 2 y Figura 2). Para su configuración resulta especialmente útil el estudio de pesos relativos, que ponga de manifiesto la importancia relativa de los correspondientes costes, así como, cuando se disponga de datos, el estudio evolutivo de sus importes, que ponga de manifiesto comportamientos y tendencias que puedan ponerse en relación con las variables inductoras de los correspondientes consumos.

Código	Elemento Coste	Coste Total	%
0.1	COSTE DE PERSONAL	XX,XX €	XX,XX %
0.2	COSTE DE BECARIOS	XX,XX €	XX,XX %
0.3	COSTES CORRIENTES ADQ. BIENES Y SERVICIOS	XX,XX €	XX,XX %
0.4	COSTE DE TRIBUTOS	XX,XX €	XX,XX %
0.5	COSTES FINANCIEROS	XX,XX €	XX,XX %
0.6	AMORTIZACIONES (COSTES CALCULADOS)	XX,XX €	XX,XX %
0.8	COSTES DE TRANSFERENCIAS	XX,XX €	XX,XX %
Total		XX,XX €	XX,XX %

Tabla 1. Informe analítico de datos globales por elemento de coste.

Fuente: Elaboración propia.

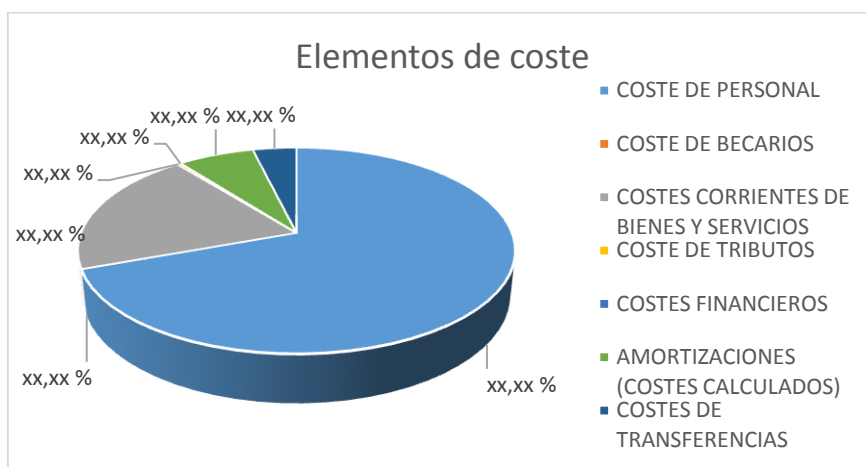


Figura 1. Informe gráfico de composición global del coste de la Organización.

Fuente: Elaboración propia.

Junto a tales referencias, resulta igualmente de gran interés, la referenciación del coste de las partidas obtenidas con tales variables en los propios informes, de manera que pueda enjuiciarse de manera objetiva el comportamiento de los costes.

Dicho propósito obliga a introducir reclasificaciones operativas del coste, independientes de las referidas a la naturaleza del correspondiente gasto o consumo, por ejemplo, reclasificando los gastos de personal por naturaleza (sueldos y salarios, cotizaciones sociales, indemnizaciones, etc.) (Tabla 2 y Figura 2), de acuerdo a su tipología (personal docente e investigador –en adelante PDI-, personal de administración y servicios –en adelante PAS-, otro personal, etc.) (Tabla 3), su régimen jurídico (funcionario, laboral, etc.), su temporalidad (indefinido, eventual, etc.) y otros ejes que resulten de interés para la gestión.

Código	Elemento Coste	Coste Total	%
0.1.0	SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR	XX,XX €	XX,XX %
0.1.1	SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	XX,XX €	XX,XX %
0.1.2	COSTES DE OTRO PERSONAL	XX,XX €	XX,XX %
0.1.3	COTIZACIONES SOCIALES A CARGO DEL EMPLEADOR	XX,XX €	XX,XX %
0.1.5	INDEMNIZACIONES	XX,XX €	XX,XX %
0.1.6	OTROS COSTES SOCIALES	XX,XX €	XX,XX %
0.1.7	INDEMNIZACIONES POR RAZÓN DEL SERVICIO	XX,XX €	XX,XX %
0.1.8	OTRAS INDEMNIZACIONES	XX,XX €	XX,XX %
Total		XX,XX €	XX,XX %

Tabla 2. Informe analítico de detalle del coste de personal por naturaleza.
Fuente: Elaboración propia.

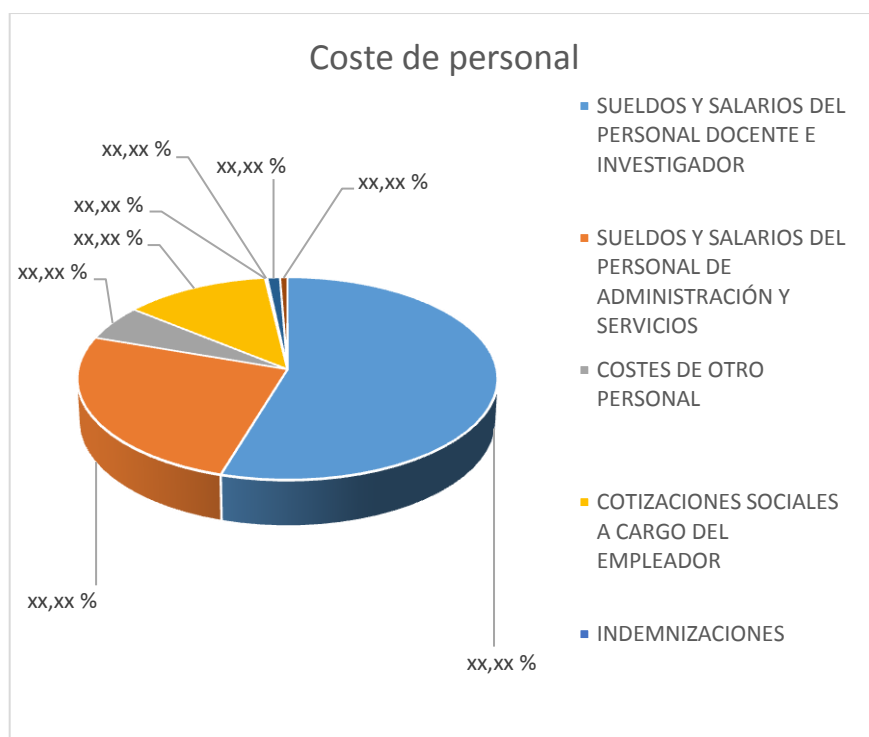


Figura 1. Informe gráfico de composición del coste de personal por naturaleza.
Fuente: Elaboración propia.

Elemento Coste	Coste Total	%	Nº personas equivalentes	Coste por persona equivalente
COSTE PDI	XX,XX €	XX,XX %	XX,XX	XX,XX €
COSTE PAS	XX,XX €	XX,XX %	XX,XX	XX,XX €
Total	XX,XX €	XX,XX %	XX,XX	

Tabla 3. Informe analítico de detalle del coste de personal por tipología.
Fuente: Elaboración propia.

Ello permitirá el análisis de simulación ante los escenarios considerados en los procesos de planificación estratégica de la Organización, aportando un plano de análisis de naturaleza económica de singular importancia para los mismos.

Igualmente, para evaluar y enjuiciar el comportamiento de los costes, resulta de gran interés relacionar las variables que inducen el coste con medidas del output (por ejemplo el número de alumnos) o de los inputs del proceso (por ejemplo el número de profesores), a través de la definición de ratios que puedan ser comparable con el propio Ente a lo largo del tiempo o con diferentes Entes en un determinado período (por ejemplo: ratio de PDI/alumno o ratio de PAS/PDI) (Tabla 4).

Universidades Públicas presenciales	Ratio PDI/ PAS (en ETC)
A Coruña	1,8
Alcalá	1,5
Alicante	1,2
Almería	1,4
Autónoma de Barcelona	1,2
Autónoma de Madrid	2,0
Barcelona	1,4
Burgos	1,6
Cádiz	1,8
Cantabria	1,5
Carlos III de Madrid	1,6
Castilla-La Mancha	1,6
Complutense de Madrid	1,3
Córdoba	1,4
Extremadura	1,4
Girona	1,3
Granada	1,5
Huelva	1,5
Illes Balears (Les)	1,5
Jaén	1,7
Jaume I de Castellón	1,3
La Laguna	1,7
La Rioja	1,4
Las Palmas de Gran Canaria	1,6
León	1,4
Lleida	1,3
Málaga	1,4
Miguel Hernández de Elche	1,5
Murcia	1,5
Oviedo	1,8
Pablo de Olavide	1,8

Universidades Públicas presenciales	Ratio PDI/ PAS (en ETC)
País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	1,9
Politécnica de Cartagena	1,2
Politécnica de Catalunya	1,3
Politécnica de Madrid	1,2
Politécnica de València	1,5
Pompeu Fabra	0,9
Pública de Navarra	1,3
Rey Juan Carlos	1,9
Rovira i Virgili	1,1
Salamanca	1,5
Santiago de Compostela	1,5
Sevilla	1,4
València (Estudi General)	1,5
Valladolid	1,7
Vigo	1,8
Zaragoza	1,7
Ratio Promedio	1,5

Tabla 4. Ratio PDI/PAS en Universidades Públicas presenciales curso 2014/15.
Fuente: Subdirección General de Coordinación y Seguimiento Universitario (MECD).

De otra parte, en relación a los indicadores de gestión incorporados en el Modelo, adquieren especial relevancia, en este apartado, la determinación de indicadores de economía y su incorporación a los propios informes analíticos, propósito que permite poner de manifiesto la bondad de la gestión de aprovisionamientos y adquisición de recursos del Ente.

3.2. Elementos de ingreso

En cuanto a los elementos de ingreso, constituyen la segunda entidad que definen el Modelo y, tal como se ha indicado anteriormente, junto a las correspondientes estructuras de coste, permite la determinación de los márgenes de cobertura de las actividades y servicios prestados por la Universidad, y los resultados globales de éstas.

De acuerdo con el Documento del MECD (regla de normalización 13ª), el Modelo atiende a la clasificación de los ingresos de acuerdo a los siguientes criterios:

- Por su naturaleza:
 - Tasas, precios públicos y otros ingresos
 - Transferencias corrientes
 - Transferencias de capital
 - Ingresos patrimoniales
 - Ingresos por la enajenación de inversiones reales
 - Ingresos procedentes de activos financieros
 - Ingresos calculados

- Por su relación con las actividades/productos:
 - Ingresos relacionados con actividades
 - Ingresos no relacionados con actividades

De esta manera, se aborda la identificación de las distintas tipologías de ingresos y las vincula con las actividades/servicios que los generan o, en caso contrario, las asigna a los resultados globales de la Organización.

Al igual que para los elementos de coste, los informes relativos a esta rúbrica tienen que construirse tanto desde un plano global, presentando los importes agregados por los grandes apartados que lo componen, como desde una óptica particular, detallando las partidas principales que integran tales ingresos, resultando especialmente útil el correspondiente estudio de pesos relativos, que ponga de manifiesto la importancia relativa de las partidas de ingreso, así como, cuando se disponga de datos, el estudio evolutivo de sus importes, que ponga de manifiesto comportamientos y tendencias que puedan ponerse en relación con el nivel de ocupación y servicio.

En otro orden de ideas, pueden hacerse similares reflexiones a las realizadas respecto a los costes, en relación a la conveniencia de su referenciación, en los propios informes, respecto a las variables inductoras de la generación de valor, de manera que pueda enjuiciarse de manera objetiva el comportamiento de los costes, al tiempo que se facilite el análisis de simulación, la planificación estratégica y la evaluación de su comportamiento respecto a medidas del output (por ejemplo el número de alumnos) o del input (por ejemplo: los ingresos generados por investigador).

3.3. Centros de coste

Tras el análisis de elementos de coste e ingreso, la siguiente estructura básica del Modelo de Contabilidad Analítica es la constituida por los centros de coste.

En este caso y, de acuerdo al “Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades. Particularización del Modelo C.A.N.O.A” (MECD, 2011), los centros de coste se corresponden con “cada uno de los lugares donde se llevan a cabo las actividades necesarias para la consecución de las funciones que tiene asignada la universidad”. En consecuencia, representan los lugares físicos, dónde como consecuencia del proceso productivo de la Universidad, se consumen los recursos que se incorporan a las actividades, entendidas éstas en un sentido amplio como el conjunto de operaciones de todo tipo que crean productos y servicios.

Por tanto, su análisis da las claves para entender cómo se localiza el consumo de factores y, en consecuencia, poner de manifiesto dónde y quién realiza el consumo de recursos en la Organización.

3.3.1. Estructura del coste de los centros

Al igual que se indicó para elementos de coste e ingreso, resulta preciso efectuar un estudio detallado de la localización y naturaleza del consumo de factores en los diferentes centros de coste de la Universidad, presentando los datos tanto de manera global como detallada de acuerdo a las diferentes tipologías de centros de la Organización (centros de docencia, centros de investigación, centros de apoyo a la docencia y la investigación –laboratorios, bibliotecas, etc.-, centros de extensión cultural y deportiva, centros de soporte organizativo –centros auxiliares, centros de dirección y administración (en adelante DAG)-, etc., agrupado por su participación en el proceso formativo del coste (centros finalistas, centros anexos, centros DAG, centros agrupaciones de coste y centros auxiliares).

Código	Centros	Coste Total	%
0.0.00	CENTROS DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN (DEPARTAMENTOS)	XX,XX €	XX,XX %
0.0.01	CENTROS DE DOCENCIA	XX,XX €	XX,XX %
0.0.02	CENTROS DE INVESTIGACIÓN	XX,XX €	XX,XX %
0.0.03	CENTROS DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	XX,XX €	XX,XX %
0.0.04	CENTROS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y DEPORTES	XX,XX €	XX,XX %
Total		XX,XX €	XX,XX %

Tabla 5. Informe de detalle global de centros finalistas.
Fuente elaboración propia.

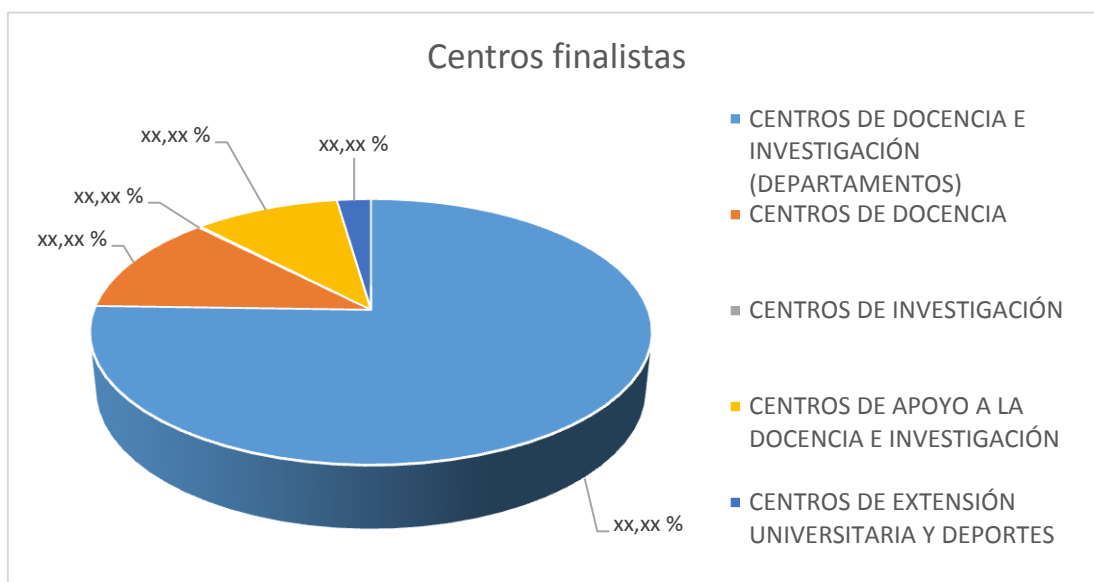


Figura 3. Informe gráfico de composición global del coste de los centros finalistas.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Desglose analítico de costes por centro

Tras el estudio de los costes asociados a los diferentes centros de la Universidad, resulta obligado ofrecer las herramientas analíticas necesarias para facilitar la interpretación de las cifras calculadas.

Esto obliga a un doble trabajo de análisis y modelización:

- De una parte, se precisa llevar a cabo una desagregación de los componentes del coste incluido en cada centro, representativos del consumo de recursos realizado por el mismo (personal, suministros, servicios exteriores, amortizaciones,...).
- De otra parte, se requiere poner dichas cifras en relación con las variables que inducen su comportamiento.

De esta forma, es preciso descomponer el coste total de cada centro para determinar el importe de los consumos efectuados por el centro de acuerdo a su naturaleza, y vincular las cifras obtenidas con las correspondientes variables que representan a los inductores de tales consumos.

En particular, resulta de interés separar los consumos en:

- Personal y otras partidas vinculadas a tales costes. Es decir, consumos realizados por el personal en el desempeño de sus funciones y que pueden explicarse y predecirse sobre la base del comportamiento de esta variable (amortizaciones de bienes muebles de equipamiento personal – equipos para el proceso de información, mobiliario,...-; material de oficina; vestuario;...), que se cuantifican sobre la base del personal equivalente de los centros.
- Consumos vinculados al uso de instalaciones (amortizaciones de bienes inmuebles; arrendamientos, limpieza y mantenimiento de instalaciones,...), que se cuantifican en función de los metros cuadrados (m²) de superficie ocupada por los centros en los diferentes espacios de la UAH.

Además de ello, deben ponerse en relación tales consumos con medidas representativas del output de los centros (por ejemplo, el número de alumnos).

Elemento Coste	Coste Total	Unidades equivalentes		Coste / Unidad equivalente	Nº alumnos matriculados	C Al matr
COSTE PERSONAL PDI	XX,XX €	-	-	-	XX,XX	X
COSTE PERSONAL PAS	XX,XX €	XX,XX	Personal PAS equivalente	XX,XX €		
OTROS COSTES DE PERSONAL	XX,XX €	XX,XX	Personal equivalente	XX,XX €		
COSTES CORRIENTES DE BIENES Y SERVICIOS	XX,XX €	-	-	-		
· COSTE DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	XX,XX €	XX,XX	Personal equivalente	XX,XX €		
· OTROS COSTES DE SERVICIOS EXTERIORES	XX,XX €	XX,XX	Personal equivalente	XX,XX €		
AMORTIZACIÓN INMOVILIZADO MATERIAL	XX,XX €	-	-	-		
· AMORTIZACIÓN DE BIENES INMUEBLES	XX,XX €	XX,XX	Superficie (m2)	XX,XX €		
· AMORTIZACIÓN DE BIENES MUEBLES	XX,XX €	XX,XX	Personal equivalente	XX,XX €		
Total	XX,XX €					

Tabla 6. Informe de desglose analítico de la Facultad de Derecho.
Fuente elaboración propia.

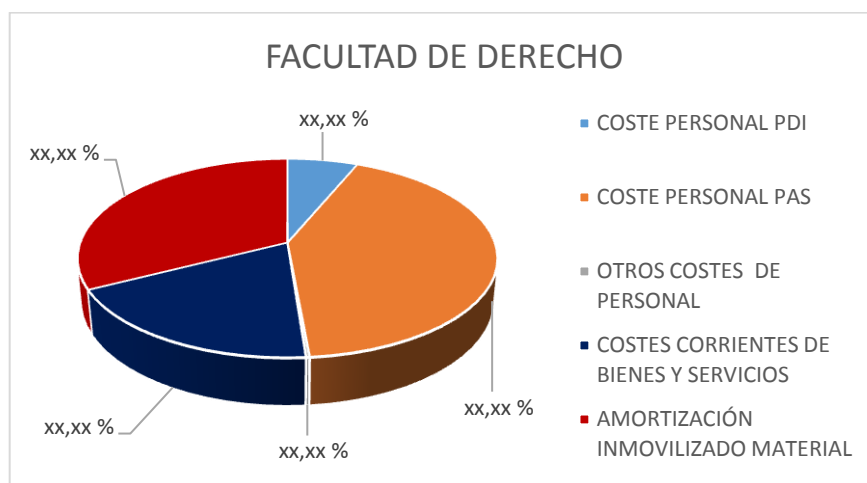


Figura 3. Informe gráfico de desglose analítico de los costes de la Facultad de Derecho.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3. Análisis estadístico del comportamiento del coste por centro

Tras el estudio de los datos relativos a los consumos efectuados en cada centro en términos absolutos y relativos, en función de las variables referenciales elegidas para su estudio, corresponde efectuar un estudio comparado de su comportamiento respecto a centros pares o afines que permita detectar anomalías, mejores prácticas de gestión y análisis de benchmarking, promedios, u otros referentes que faciliten la interpretación de los datos obtenidos.

Dicho estudio ha de desarrollarse para cada centro y tipología de costes (personal, adquisición de bienes y servicios, suministros, amortizaciones, etc.

De esta forma, resulta aconsejable formular:

- Informes analíticos que presenten los promedios, medianas, u otras medidas estadísticas de tendencia central de los datos de coste unitario de los centros respecto a las variables referenciales elegidas, y las desviaciones estándar, variaciones y otras medidas estadísticas de dispersión de tales datos (Tabla 6).
- Informes estadísticos de comportamiento de los costes unitarios respecto a las medidas de tendencia central y dispersión seleccionadas, conformando un estudio de la agrupación en tramos homogéneos de las observaciones realizadas que permitan poner de relieve las correspondientes anomalías.

En este último apartado, relacionado con el análisis por tramos de coste de los centros en función de la tipología de centro (Facultades, Departamentos, Laboratorios, ...), cabe pensar en las siguientes tipologías de informes analíticos:

1. Informe analítico de distribución por tramos de los centros de coste en función del coste por alumno matriculado y por alumno equivalente a tiempo completo (en adelante AETC).
2. Informe analítico de distribución por tramos de los centros de coste en función de la desviación respecto a la media del coste por alumno matriculado y por alumno equivalente a tiempo completo (en adelante AETC).
3. Informe analítico de distribución por tramos de los centros de coste en función de la desviación respecto a la mediana del coste por alumno matriculado y por alumno equivalente a tiempo completo (en adelante AETC).
4. Informe analítico de distribución por tramos de los centros de coste en función de la desviación respecto a otras medidas de tendencia central del coste por alumno matriculado y por alumno equivalente a tiempo completo (en adelante AETC).

Promedio: XX,XX €/PAS equivalente
 Desviación típica: XX,XX €/PAS equivalente

Centros	Coste Total	Coste / PAS equivalente	Variación con respecto a la media	% desviación
AGRUPACIÓN DE AULAS DE BIOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES Y QUÍMICA	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE CIENCIAS ECONÓMICAS, EMPRESARIALES Y TURISMO	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE DERECHO	XX,XX €	XX,XX €	- XX,XX €	- XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE EDUCACIÓN	XX,XX €	XX,XX €	- XX,XX €	- XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE FARMACIA	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE FILOSOFIA Y LETRAS	XX,XX €	XX,XX €	- XX,XX €	- XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	XX,XX €	XX,XX €	- XX,XX €	- XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA	XX,XX €	XX,XX €	- XX,XX €	- XX,XX %
AGRUPACIÓN DE AULAS DE LA ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX €	XX,XX %
Total	XX,XX €			

Tabla 6. Informe de Análisis estadístico del comportamiento del coste personal PAS de las agrupaciones de aulas.

Fuente elaboración propia.

3.4. Coste de actividades y servicios

Analizado el consumo de recursos y su localización en centros, corresponde abordar el estudio de las actividades realizadas y los servicios prestados por la Universidad para el período objeto de observación.

De acuerdo al “Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades. Particularización del Modelo C.A.N.O.A” (MECD, 2011), entendemos el concepto de actividad como el “conjunto de actuaciones que tiene como objetivo la aplicación de un valor añadido a un objeto, mediante la utilización combinada de factores en un proceso productivo, para obtener bienes o prestar servicios”.

En consecuencia, su análisis permite responder a una pregunta básica para la gestión y el reporting informativo de la Organización: ¿para qué se consume en la Universidad?, cuya respuesta se articula a través de la identificación y vinculación, de acuerdo a la metodología establecida por el Modelo del MECD, de los recursos que se aplican al desarrollo de las actividades y a la prestación de los servicios ofertados por la Organización que, en última instancia, suponen la razón de ser de ésta.

A la hora de formular los correspondientes informes analíticos es preciso atender al análisis detallado tanto del coste de tales actividades y servicios como de su relación con las variables clave de su oferta de servicios (alumnos, créditos,

investigadores,...), de manera que resulte posible interpretar las cifras obtenidas, así como los ingresos relacionados con las mismas.

3.4.1. Estructura del coste de las actividades

Al igual que se indicó para elementos de coste e ingreso, y centros, resulta preciso efectuar un estudio detallado del consumo de factores relacionado con la prestación de los diferentes servicios de la Universidad, presentando los datos tanto de manera global como detallada de acuerdo a las diferentes tipologías de actividades de la Organización (docencia, investigación, extensión cultural y deportiva, etc.-).

Código	Actividades	Coste Total
0.0	ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	XX,XX €
0.1	ACTIVIDADES AUXILIARES	XX,XX €
0.2	ACTIVIDADES ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE FACULTADES, ESCUELAS, INSTITUTOS Y CENTROS	XX,XX €
0.3	ACTIVIDADES ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y OTRAS UNIDADES DOCENTES E INVESTIGADORAS	XX,XX €
0.4	ACTIVIDADES DE DOCENCIA	XX,XX €
0.5	ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	XX,XX €
0.6	ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	XX,XX €
0.7	ACTIVIDADES ANEXAS	XX,XX €
0.8	ACTIVIDADES ORGANIZACIÓN	XX,XX €

Tabla 7. Informe de coste global de las actividades de la Universidad.
Fuente elaboración propia.

Código	Actividades	Coste Total	%
0.4	ACTIVIDADES DE DOCENCIA	XX,XX €	XX,XX %
0.5	ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	XX,XX €	XX,XX %
0.6	ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	XX,XX €	XX,XX %
0.7	ACTIVIDADES ANEXAS	XX,XX €	XX,XX %
Total		XX,XX €	100,00%

Tabla 8. Informe de coste global de las actividades finalistas y anexas de la Universidad.
Fuente elaboración propia.

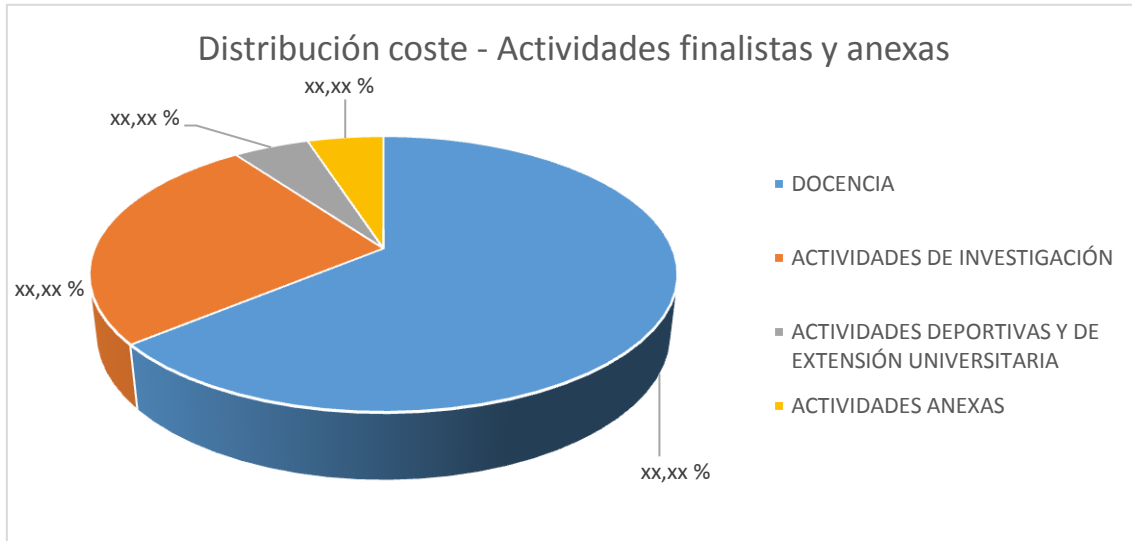


Figura 4. Informe gráfico de coste global de las actividades finalistas y anexas de la Universidad.
Fuente elaboración propia.

Costes que, posteriormente, habrá que desarrollar de acuerdo con su tipología (docencia, investigación extensión, etc.) u otros ejes analíticos de interés para la gestión (rama de conocimiento, tipificación competitiva, etc.).

De esta forma, haciendo alusión a los dos principales grupos de actividades de la Universidad (docencia e investigación) en el ámbito de la docencia consideramos preciso atender a su separación por:

- La tipología de la enseñanza:
 - o Reglada
 - o No reglada
- La tipología de la titulación:
 - o Estudios de grado
 - o Estudios de posgrado máster oficial

- La rama de conocimiento:
 - o Artes y Humanidades
 - o Ciencias
 - o Ciencias de la Salud
 - o Ciencias Sociales y Jurídicas
 - o Ingeniería y Arquitectura

Actividades	Coste Total	%	Nº alumnos matriculados	Coste / Alumno matriculado	Nº créditos matriculados	Coste / Crédito matriculado
GRADO EN HISTORIA	XX,XX €	XX,XX %	XX	XX,XX €	XX,XX	XX,XX €
GRADO EN ESTUDIOS INGLESES	XX,XX €	XX,XX %	XX	XX,XX €	XX,XX	XX,XX €
GRADO EN HUMANIDADES	XX,XX €	XX,XX %	XX	XX,XX €	XX,XX	XX,XX €
.....						

Tabla 9. Informe de coste de las Titulaciones del área de Arte y Humanidades.
Fuente elaboración propia.

Respecto a la investigación, resulta preciso clasificarla por su tipología:

- Investigación fundamental.
- Planes de I+D+i Internacionales, Nacionales y Regionales.
- Contratos de mercado.
- ...

3.4.2. Análisis estadístico del comportamiento del coste por actividades y servicios

Tras el estudio de los datos relativos a los consumos efectuados para la prestación de servicios, tanto en términos absolutos como relativos, y referenciados en función de las variables elegidas para su estudio, corresponde efectuar un estudio comparado de su comportamiento respecto a actividades y servicios pares o afines que permita detectar anomalías, mejores prácticas de gestión y análisis de benchmarking, promedios, u otros referentes que faciliten la interpretación de los datos obtenidos.

Dicho estudio ha de desarrollarse para cada actividad y tipología de costes (personal, adquisición de bienes y servicios, suministros, amortizaciones, etc).

De esta forma, resulta aconsejable formular:

- Informes analíticos que presenten los promedios, medianas, u otras medidas estadísticas de tendencia central de los datos de coste unitario de las actividades respecto a las variables referenciales elegidas, y las desviaciones estándar, variaciones y otras medidas estadísticas de dispersión de tales datos (Figura 5).
- Informes estadísticos de comportamiento de los costes unitarios respecto a las medidas de tendencia central y dispersión seleccionadas, conformando un estudio de la agrupación en tramos homogéneos de las observaciones realizadas que permitan poner de relieve las correspondientes anomalías.

En este último apartado, relacionado con el análisis por tramos de coste de las actividades en función de su tipología¹ (docencia, investigación, extensión,...), cabe pensar en las siguientes tipologías de informes analíticos:

1. Análisis de tramos de titulaciones oficiales por coste alumno matriculado.
 - a. Tramos de titulaciones por coste alumno matriculado.
 - b. Tramos de titulaciones por desviación respecto a la media del coste por alumno matriculado.
 - c. Tramos de titulaciones por desviación respecto a la mediana del coste por alumno matriculado.
 - d. Tramos de titulaciones por desviación respecto a otras medidas de tendencia central del coste por alumno matriculado.
2. Análisis de tramos de titulaciones oficiales por coste crédito ofertado.
 - a. Tramos de titulaciones por coste crédito ofertado.
 - b. Tramos de titulaciones por desviación respecto a la media del coste por crédito ofertado.
 - c. Tramos de titulaciones por desviación respecto a la mediana del coste por crédito ofertado.
 - d. Tramos de titulaciones por desviación respecto a otras medidas de tendencia central del coste por crédito ofertado.
3. Tramos de titulaciones por coste crédito matriculado.

¹ Se incluye únicamente el detalle, a título orientativo, de las actividades de docencia.

- Tramos de titulaciones por coste crédito matriculado.
- Tramos de titulaciones por desviación respecto a la media del coste por crédito matriculado.
- Tramos de titulaciones por desviación respecto a la mediana del coste por crédito matriculado.
- Tramos de titulaciones por desviación respecto a otras medidas de tendencia central del coste por crédito matriculado.

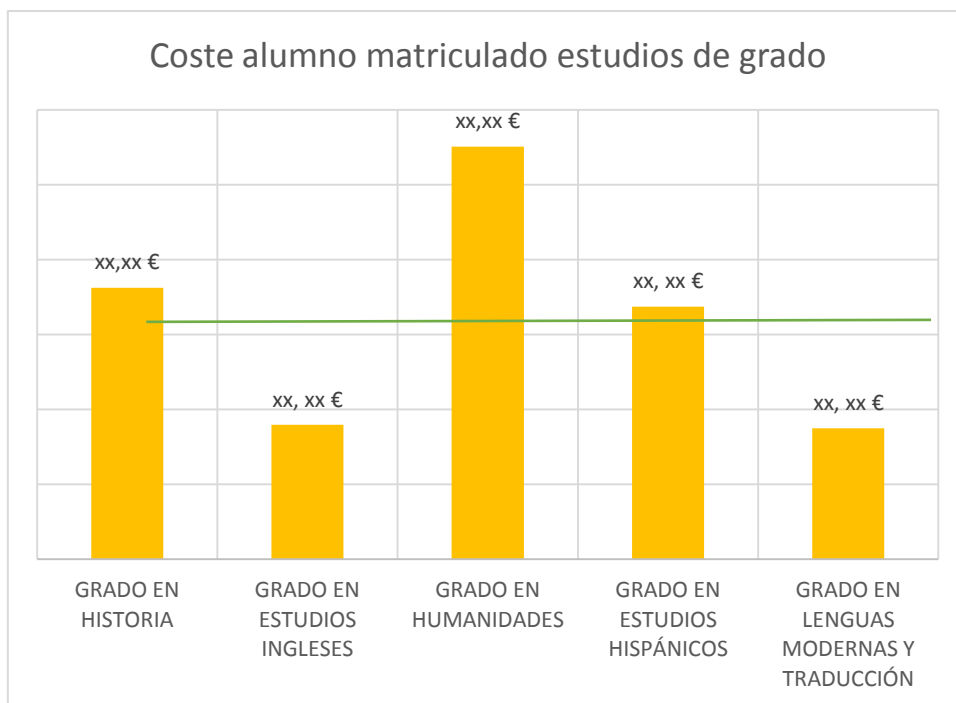


Figura 5. Informe gráfico de coste por alumno matriculado en estudios de Grado de Arte y Humanidades.
Fuente elaboración propia.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AECA: La Contabilidad de Gestión en las Universidades. Borrador de Documento. Comisión de Contabilidad de Gestión. Ponentes: Lizcano Álvarez, J.; Prieto Moreno, B y Robleda Cabezas, H. 2002
- ALCARRIA JAIME, J.: “Nuevos retos en la gestión Universitaria” “El modelo de Contabilidad analítica de la Universidad Jaime I” XXIII Jornadas de Gerencia Universitaria, tarragona Octubre 2005.
- BERRY, R. H. (Ed), *Management Accounting in Universities* (CIMA, London).
- CARRASCO DÍAZ, D.: “El marco legal de la Universidad y la planificación de la contabilidad pública actual”. V Jornadas Hispano Lusitanas de Gestión Científica, Vigo, 1990.
- CARRASCO DÍAZ, D. Y NAVARRO GALERA, A.: “Sistemas de información contable para las universidades”. Jornadas de Vicerrectores de Investigación, Benalmádena, 1990.
- CIPFA (1988), *Financial information systems for institutions of higher and further education in the maintained sector. Manual of Guidance (revised)*.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, E.; GONZÁLEZ DÍAZ, B Y MORO PRIETO, M.A.: “La contabilidad directiva: un nuevo marco en las formas de actuación de las universidades”. VI Congreso Internacional de Costes. Costes y Estrategia Empresarial, Braga, 1999.
- GARCÍA VALDERRAMA, T. Y LAFFARGA BRIONES, J.: “La medida de la eficiencia en las instituciones universitarias a través del modelo DEA”. XV Jornadas de Gerencia Universitaria: Modelos de financiación, evaluación y mejora de la calidad de la gestión de los servicios, Cádiz, 1997.
- GIMÉNEZ GARCÍA, V.M. Y MARTÍNEZ PARRA, J.L.: “Eficiencia en costes en la Universidad. Una aplicación a los departamentos de la UAB”. X Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación, Murcia, 2001.
- GIMENO, J.A. Y RUIZ-HUERTA, J.: “Los costes de los servicios universitarios”. en Consejo de Universidades: La financiación de la enseñanza superior, Madrid, 1989.
- GONZÁLEZ DÍAZ, B.: “Información contable de las Universidades y su utilidad para los órganos de control externo”. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo, 2002.
- GONZÁLEZ LÓPEZ, M^a.J.: “La Incidencia de la función financiera en las políticas Universitarias: Propuesta y valoración de una metodología para la asignación descentralizada de recursos” Tesis doctoral. Universidad de Granada, 2001.
- INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (IGAE): Sistema de Contabilidad Analítica en Universidades (SCAU), Madrid, 1991.
- INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (IGAE): Contabilidad Analítica de las Administraciones Públicas. Proyecto CANOA. Centro de publicaciones del Ministerio de Hacienda, Madrid, 1994.
- INTERVENCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (IGAE): Principios Generales sobre Contabilidad Analítica de las Administraciones Públicas, Madrid, 2004.

MCCHLERY, S. AND ROLFE, T. (2002): University Costing System: A Case Study on Value Management. *Journal of Finance and Management in Public Services*, 4,1.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE: “Modelo de Contabilidad Analítica para Universidades. Particularización del Modelo C.A.N.O.A”. Madrid, 2011.

MITCHELL, M. (1996), Activity-based costing in UK universities. *Public Money & Management*, 16, 1, pp. 51–57.

NAVARRO GALERA, A.; GONZÁLEZ LÓPEZ, M.J. Y RODRÍGUEZ ARIZA, L.: “Desarrollo de nuevos sistemas de información contable en la Universidad Pública Española. VIII Encuentros Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad, La Contabilidad y la Auditoría ante los próximos retos, Alicante, 1998.

ORTEGA EGEA, M^a. T.:”Un modelo de Gestión económica para la Universidad Pública española: La gestión basada en las actividades y en el tiempo”. Tesis Doctoral. Universidad de Granada 2003.

PENDLEBURY, M. AND ALGABER, N. (1997): Accounting for the Cost of Central Support Services in UK Universities. *Financial Accountability and Management*, 13,3.

PROYECTO ESCUDO: “Estudio de Contabilidad Analítica para la Universidad de Oviedo”. Director Antonio López Díaz. Universidad de Oviedo 2.000.

SCAPENS, R. W. AND ORMSTON, A. (1994), The development of overhead recovery models at the University of Manchester. In Berry R. H. (Ed), *Management Accounting in Universities* (CIMA, London).

SIERRA GARCÍA, L. (2004): Evaluación de la Eficiencia en las Universidades Andaluzas desde la perspectiva de la gerencia: Un Estudio empleando la metodología Envolvente de Datos.

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ: Análisis del Coste por Titulación en la Universidad de Cádiz. 2000.