

# **Estudio sobre costes directos e indirectos en la formación profesional para el empleo en La Rioja: revisión y actualización 2013**

**Fundación Universidad de La Rioja**

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo es la actualización y revisión del precio de mercado de los módulos económicos de los cursos enmarcados en el ámbito de la FPE. Además, se intensifica el análisis de mercado de los costes subvencionables, en especial el correspondiente al seguro de accidentes y el coste de auditoría de las justificaciones económicas.

Respecto al estudio realizado en el año 2011, los costes de personal directos e indirectos han sufrido variaciones relativamente significativas, debido a las variaciones de las estructuras salariales y a la disminución de las unidades de obra portadoras y generadoras de coste.

Se ha constatado igualmente, la gran heterogeneidad que presenta el mercado, no sólo en cuanto a precios, sino también en cuanto a características formales, coberturas y cotización.

Finalmente, comparando los precios de los módulos económicos del estudio anterior y los obtenidos en el presente trabajo, aunque en general el precio del módulo ha disminuido salvo en las acciones formativas desarrolladas en aula informática, las diferencias en precios no son estadísticamente significativas.

## **1. Introducción**

En el año 2011, el Servicio Riojano de Empleo encargó a la Fundación Universidad de La Rioja la realización de un estudio que, desde un punto de vista económico-financiero, determinase un modelo de costes de mercado, directos e indirectos, aplicable en el subsistema de formación para el empleo (FPE). De esta manera se pretendía simplificar y agilizar, en la medida de lo posible, el seguimiento, control y aprobación de las justificaciones de gastos de las acciones formativas y adecuar el precio de los módulos económicos a la realidad del mercado.

Dos años más tarde y con el mismo objetivo, la denominada actualmente Sección de Formación para el Empleo (SFE) de la Consejería de Industria, Innovación y Empleo del Gobierno de La Rioja promueve la revisión y actualización de dicho estudio, para adecuar los módulos económicos a los precios vigentes actualmente en el mercado.

El estudio del año 2011 [B111] se dividía en dos partes. En la primera, se realizó un análisis estadístico y econométrico de los costes históricos en la FPE, identificando grupos homogéneos de acciones formativas sobre la base de una serie de variables y estructuras de coste. Esta parte resultó decisiva para el diseño y ejecución de la segunda fase, en la que se estimaban los costes de mercado de los importes subvencionables en función de las modalidades y familias formativas, nivel, etc.

En la actualización y revisión de dicho estudio, el esquema que se adopta es muy similar al anterior. Es decir, en la primera parte se realizará un análisis histórico de costes, al objeto de estudiar tanto la evolución que han sufrido los costes de las entidades formativas como los posibles cambios en los pesos relativos de cada clase de coste, etc. Es en la segunda parte en la que se observarán diferencias significativas respecto del estudio inicial. En primer lugar, porque se han producido fuertes variaciones en los costes de mercado más relevantes (profesorado, medios materiales, etc.).

En segundo lugar, porque se intensificará la profundidad del análisis de mercado de los costes subvencionables, concretamente los siguientes:

- Seguro de accidentes.
- Publicidad de la acción formativa.

- Costes indirectos de personal relacionados con las acciones formativas.
- Costes de la evaluación de la calidad formativa.
- Auditoría económica de la acción formativa.

## **2. Fuentes de información y muestra del estudio**

Los datos necesarios para la realización de este análisis han sido suministrados por el SFE, a través de la empresa Consultores MTT. Dicha información contiene un total de 1.724 registros de justificaciones de acciones formativas, comprendidas entre los ejercicios 2010 y 2012 y desarrolladas en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

La Tabla 1 (Apéndice A) muestra parte de las variables contenidas en los archivos facilitados, una breve descripción de las mismas, si se dispone del panel completo de datos para dicha variable (*Estado: Completo* si se dispone de información en las 1.724 justificaciones/cursos), o por contra, no se suministra información para alguna de ellas en uno o más cursos (*Estado: Incompleto*).

Los datos suministrados proporcionan información sobre el desglose de costes declarados por las entidades formativas en cada uno de los cursos desarrollados. Los costes se desglosan según su naturaleza, en función del modelo justificativo vigente [O2409] y la modalidad de formación (4 distintas).

Al igual que se realizó en el estudio de costes del año 2011 (en adelante E11), es necesario depurar la muestra estadística, eliminando aquellas observaciones para las que no se disponga de información sobre los costes de impartición de los cursos. Esta tarea es sencilla, puesto que la variable *Estado* permite eliminar las observaciones (acciones formativas) sin información. Es decir, aquellas cuyo estado es *En Proceso*: cursos que pueden estar, o no, finalizados, pero a diferencia del resto, no han sido presentadas (o están incompletas) las justificaciones de gasto.

De las 1.724 justificaciones disponibles para los ejercicios 2010-2012, hay 924 observaciones válidas (53,6% del total): 458 solicitadas (26,56% del total) y 466 en proceso (27,04% del total). Aplicando el test de representatividad muestral para poblaciones infinitas, puede concluirse que la muestra a analizar es estadísticamente representativa de la población, con un nivel de confianza del 99% [Mo12].

## **2.1 Modalidad formativa: segmentación de la muestra**

Por distintos motivos, en numerosas ocasiones resulta imprescindible realizar análisis segmentados en función de una o más variables. Este análisis facilita la selección de variables relevantes, y proporciona además una descripción de las diferencias que los distintos grupos de una muestra pueden presentar respecto a un determinado rasgo o variable.

En este estudio se ha optado también por segmentar la muestra en dos subgrupos<sup>1</sup>: Formación Presencial (FP) y Teleformación (TF). No se tendrán en cuenta las acciones formativas bajo la modalidad Mixta o A Distancia.

Respecto a la eliminación de la modalidad Mixta, no reviste mayor problema puesto que el precio del módulo económico máximo se calcula en función del reparto de los porcentajes entre formación Presencial y Teleformación, por lo que de alguna manera, su análisis está contenido en el resto.

La eliminación de la formación A Distancia tampoco supone una pérdida de significación, por cuanto representa un porcentaje residual de la formación para el empleo (0,17% del total de subvenciones concedidas entre 2010 y 2012).

Como ya se ha señalado, se obtienen dos muestras independientes que serán analizadas por separado: la submuestra FP, compuesta por 757 observaciones (distribución en tablas 2.1, 2.2 y 2.3, Apéndice A), y la submuestra TF con 105 observaciones (distribución en tablas 3.1, 3.2 y 3.3, Apéndice A).

Simplemente observando los datos contenidos en dichas tablas, a un nivel básico, ya se detectan diferencias significativas entre ambas. Por ejemplo, se observa que la formación presencial cubre todas las familias formativas, mientras que la teleformación tan sólo abarca 8 de las 25 existentes. No obstante, en secciones siguientes se realizará un análisis de la varianza (ANOVA) para determinar estadísticamente si existen diferencias significativas respecto a los costes de formación en función de la segmentación planteada.

---

<sup>1</sup>Para una mejor explicación de las razones que motivan esta segmentación, ver págs. 35-36 [BI11].

### **3. Costes de las acciones formativas**

#### **3.1 Identificación de las clases de costes más relevantes**

En este apartado se identifica cuáles son, en términos relativos, los costes más relevantes de las acciones formativas tanto en la muestra completa, como en las dos submuestras resultantes de la segmentación efectuada. Las tablas 4.1, 4.2 y 4.3 (Apéndice A) muestran ejercicio a ejercicio los porcentajes que representan cada clase de costes sobre el total de costes del ejercicio. No obstante, cada una de esas tablas se divide en dos sectores (paneles) para centrar el análisis, paso a paso, en los aspectos más relevantes.

En primer lugar, se analizan los resultados obtenidos en la muestra completa (Tabla 4.1, Paneles A y B).

La principal conclusión que se extrae, es que entre el 86% y el 91% (dependiendo del ejercicio) de los costes imputados a las acciones formativas corresponden a los conceptos Cd1, Cd2 y Ci1 (Panel A). Es decir, en media, aproximadamente el 90% de los costes de las acciones formativas provienen del coste de personal directo (Cd1) o indirecto (Ci1), y de los recursos tangibles o intangibles utilizados en dichas acciones (Cd2). Esto último se cumple, independientemente del ejercicio analizado tal y como se desprende de la tabla 4.1. Los datos no difieren sustancialmente<sup>2</sup> de los obtenidos en el *E11*.

El análisis debe ir acompañado de un estudio de la mayor o menor homogeneidad (heterogeneidad) de los datos. Una herramienta útil en este sentido es el coeficiente de variación de Pearson (CV), calculado como el cociente entre la desviación típica ( $\sigma$ ) y la media ( $\mu$ ) de los valores de una muestra. Su fórmula expresa la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética, mostrando una mejor interpretación porcentual del grado de variabilidad que la desviación típica o estándar. Es importante que todos los valores sean positivos y su media dé, por tanto, un valor positivo, como en el caso que nos ocupa. A mayor valor mayor heterogeneidad de los valores de la variable; y viceversa. Un valor aceptable en términos estadísticos no puede superar el 30%.

---

<sup>2</sup>En el *E11* el 95% de los costes de las acciones formativas provienen de dichos costes (pág. 37 [B111])

Finalmente, el panel B de la tabla 4.1 muestra únicamente los tres costes más relevantes, agrupando bajo el concepto *Resto* las demás clases de costes, y un resumen gráfico de los mismos (Gráfico 1).

En segundo lugar, se replica el análisis en la muestra FP. Los resultados obtenidos pueden verse en la tabla 4.2, paneles C y D. Las conclusiones a las que se llega son idénticas que en el análisis de la muestra completa, por lo que no es necesario profundizar más. No obstante, es lógico que los resultados sean idénticos, ya que de las 924 observaciones de la muestra completa, 757 son presenciales.

Donde sí se detectan diferencias significativas es en el análisis de la muestra TF (Tabla 4.3, Paneles E y F). Antes de comenzar, es preciso señalar que el análisis sigue las mismas pautas que en los dos casos anteriores, con una salvedad: por razones obvias, no se incluye en el análisis la clase de coste CD4 (gastos de transporte, manutención y alojamiento para los trabajadores ocupados que asisten a los cursos).

Los hechos más destacables son:

1) El peso relativo del CD1 aumenta ligeramente respecto de la muestra Presencial (aumenta del 52,74% al 60,66%).

2) El peso relativo del Cd2 disminuye significativamente respecto de la muestra Presencial (disminuye del 23,69% al 16,02%). No obstante, se detecta un alto grado de heterogeneidad (CV del 65,84%), por lo que deberán analizarse las diferencias respecto a este coste entre las observaciones de la muestra Teleformación.

3) El peso relativo del Ci1 en ambas muestras es muy similar (12,86% y 10,39%).

Teniendo en cuenta todo lo expuesto hasta este momento, podemos extraer las siguientes conclusiones parciales:

1) Las clases de costes más significativas en términos estadísticos, y que presentan un comportamiento más homogéneo a lo largo del periodo estudiado son CD1, CD 2 y Ci1. Salvo evidencia en contrario, serán, nuevamente, las variables más relevantes del estudio.

2) La formación presencial es más intensiva en recursos materiales que la teleformación, que es más intensiva en recursos humanos.

3) Parece que no existen diferencias significativas entre las dos modalidades formativas en cuanto al coste Ci1. Es decir, el coste de selección de participantes, gestión administrativa del curso, etc., es idéntico entre ambas.

### **3.2 Análisis de la varianza**

En este trabajo, al igual que en el E11, se va a realizar una ANOVA para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en las clases de coste más relevantes, en función de la modalidad de formación: presencial o teleformación. El objetivo que se persigue es determinar, por ejemplo, si el coste directo de personal por hora de formación es distinto (y significativo en términos estadísticos) en la formación presencial que en la teleformación. Las conclusiones a las que se llegue serán muy importantes para la segunda fase de este estudio, ya que en el caso de que existan diferencias significativas, el estudio de los costes de mercado de las acciones formativas deberá realizarse de forma independiente para cada tipo de modalidad formativa.

Hay que recordar, que en el E11, los resultados de ambos análisis indicaban claramente que existían diferencias significativas para todas las variables analizadas salvo para el coste directo de personal por hora de formación

Las variables dependientes serán los costes Cd1, Cd2 y Ci1, y la variable independiente será una variable dicotómica construida a tal efecto, que toma el valor 1 cuando la modalidad de impartición es la presencial, y el valor 2 cuando se imparte mediante la teleformación. En este caso, como la variable dependiente toma únicamente dos valores, sería suficiente aplicar un test *t de Student* de diferencia de medias, pero se incumplen las hipótesis de normalidad e igualdad de varianza para que la comparación de ambos grupos pueda realizarse en términos de un único parámetro como el valor medio. Las hipótesis de normalidad e igualdad de varianza son necesarias también para poder aplicar el análisis de la varianza, aunque como los tamaños de muestra son lo suficientemente grandes (757 observaciones para la modalidad presencial y 105 observaciones para la modalidad teleformación), no necesitamos la suposición de normalidad. No obstante, además del análisis de la varianza (Tabla 5, Apéndice A), se realiza el test de Mann-Whitney (Tabla 6, Apéndice A) para muestras independientes, que no

necesita del cumplimiento de las hipótesis anteriores, ni que sea conocida la distribución de probabilidad que adoptan los valores de las variables de la muestra.

Se han estudiado por separado los costes en términos absolutos (Cd1, Cd2 y Ci1) y en términos relativos. En este último caso se analizan los costes por hora (Cd1H, Cd2H y Ci1H), por alumno (Cd1A, Cd2A y Ci1A) y por UEF, es decir, por hora y alumno (Cd1HA, Cd2HA y Ci1HA). No obstante, en el test de Mann-Whitney únicamente se realiza para el coste por HA, ya que es la variable fundamental de cálculo de las subvenciones a la formación.

Los resultados de ambos análisis indican claramente que existen diferencias significativas para todas las variables analizadas. Es decir, el estudio de los costes de mercado de las acciones formativas deberá realizarse de forma independiente para cada tipo de modalidad formativa. En todos los casos, el coste (total, por hora, etc.) es superior en la formación presencial que en la teleformación.

### **3.3 Correlación entre variables**

Al igual que en el E11, es importante establecer las relaciones (y la intensidad de las mismas) existentes entre los costes de la formación y las variables número de horas y número de alumnos. Uno de los objetivos perseguidos era el de establecer criterios objetivos de imputación de costes a las acciones formativas, en función de las relaciones detectadas.

El estudio de las relaciones entre variables se efectúa mediante el análisis del coeficiente de correlación de Pearson, que mide la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. Dicho coeficiente oscila entre -1 y +1. Un valor de -1 indica una relación lineal o línea recta positiva perfecta. Una correlación próxima a cero indica que no hay relación lineal entre las dos variables. No obstante, no es aconsejable el uso de este coeficiente cuando existen valores extremos, o cuando las variables no siguen una distribución normal.

En su lugar se utiliza la versión no paramétrica de este coeficiente, la correlación por rangos de Spearman, que evita los problemas anteriores, además de ser la idónea para analizar relaciones entre variables cuando alguna de ellas es discreta u ordinal (categorías).



Sus valores oscilan también entre -1 y +1, indicando asociaciones negativas o positivas respectivamente (cero significa no correlación pero no independencia).

Dado que las variables con las que se trabaja son variables cuantitativas discretas y no siguen una distribución normal, se utiliza el coeficiente de correlación por rangos de Spearman.

También se realiza un análisis de correlaciones parciales, que permite estudiar las relaciones lineales existentes entre dos variables, controlando el efecto que ocasionan una o más variables. Es decir, expresa el grado de relación lineal entre dos variables, eliminando el efecto que provocan terceras variables.

El análisis requiere calcular en primer lugar, los coeficientes de correlación de Pearson entre las variables estudiadas (sin controlar por ninguna variable), y en segundo lugar calcular las correlaciones parciales eliminando el efecto de la variable control (p. ej., Alumnos). Finalmente, se comparan ambos valores para determinar si la relación entre las variables está condicionada, depende o está modulada por la variable control.

Se van a estudiar las relaciones existentes entre las variables Cd1, Cd2 y Ci1, con las variables número de horas de formación, número de alumnos y con una nueva variable creada a tal efecto, calculada como el producto entre número de horas y alumnos. Esta última variable se le denomina unidad equivalente formativa (UEF). El análisis se efectúa en tres muestras distintas: muestra completa, presencial y teleformación. De esta manera podrán detectarse diferencias entre ellas en el caso de que existan.

A continuación se analizan por separado los resultados obtenidos.

**Muestra completa** (862 observaciones de todas las modalidades formativas)

Los resultados obtenidos (Tabla 7, Apéndice A) indican que:

- 1) No existe relación alguna entre las variables Alumnos y Horas.
- 2) Existe una fuerte relación positiva entre el número de horas de la acción formativa y los costes Cd1, Cd2 y Ci1.
- 3) Existe una fuerte relación positiva entre la variable UEF y los costes Cd1, Cd2 y Ci1. No obstante, cuando se elimina el efecto de la variable Horas, las correlaciones parciales entre UEF y los tres tipos de coste disminuyen significativamente. Es decir, la

variable Horas, influye significativamente en dicha relación.

Por tanto, según los resultados obtenidos, puede concluirse que el factor/fuente principal de coste es el número de horas, más que el número de alumnos que asistan.

**Muestra presencial** (757 observaciones de la modalidad formativa presencial)

Los resultados obtenidos (Tabla 8, Apéndice A) van en la misma dirección que los analizados en el apartado anterior (muestra completa), ya que de las 862 observaciones de la muestra completa, 757 son presenciales (el 87,81% de la muestra).

**Muestra teleformación** (105 observaciones de la modalidad teleformación)

Los resultados obtenidos (Tabla 9, Apéndice A) muestran cambios significativos respecto de la muestra presencial:

1) La variable Horas presentan una relación moderada positiva con los costes Cd1. Con Cd2 esta relación es baja, pero significativa. Cuando eliminamos el efecto de la variable Alumnos, las relaciones varían significativamente la varia horas baja en intensidad respecto de Cd1 y sube en intensidad (casi el doble) con Cd2. Es decir, el número de alumnos influye en la relación entre el número de horas y los costes de formación: Cd1 es mayor a mayor número de alumnos (seguramente se pagará un tanto fijo al profesor y al tutor por alumno que siga con asiduidad el curso y lo supere); Cd2 es mayor a mayor número de horas, debido al mayor tiempo de uso de la plataforma y al mayor número de materiales didácticos que deben emplearse.

2) Respecto a la muestra presencial, en este caso la relación con Cd1 y Cd2 es más alta (fuerte) y positiva.

En resumen, podemos afirmar, que en la formación presencial, la variable portadora de coste más relevante es el número de horas, y en la teleformación el número de alumnos participantes. No obstante, es preciso advertir que un coeficiente de correlación alto no implica necesariamente causalidad. Dos variables pueden estar relacionadas, incluso muy relacionadas, sin que se pueda establecer una relación causa-efecto. Los coeficientes de correlación simplemente indican la existencia o no de relación entre variables, así como la dirección e intensidad de la misma, por lo que será preciso realizar otro tipo de análisis para determinar qué variable es más informativa. Dicha variable permitiría segmentar las

muestras de estudio para encontrar grupos de acciones formativas con patrones de coste similares. De esta manera será mucho más sencilla la homogeneización de cursos perseguida, para determinar precios objetivos de mercado de los módulos formativos.

Por tanto, en la sección siguiente se realiza un análisis de regresión lineal, análisis que permite cuantificar y evaluar tanto la naturaleza como la fuerza de la relación entre dos variables.

### **3.4 Análisis de regresión lineal**

El análisis de regresión se basa en la relación o asociación existente entre dos o más variables. La variable que tratamos de explicar o predecir es la variable dependiente, y la variable (o variables) explicativa(s) se le(s) denomina variable(s) independiente(s).

No obstante, en este estudio no se utiliza el análisis de regresión con fines predictivos. El objetivo es cuantificar qué cantidad de la variación experimentada por la variable dependiente se debe a las variaciones en la variable independiente. O dicho de otra manera, qué proporción de la variación total en la variable dependiente está explicada por, o se debe a, la variación en la variable independiente.

Como ya se ha señalado, el coeficiente de correlación es una herramienta estadística elemental e importante para el estudio econométrico de relaciones lineales bivariadas que involucran el uso de datos de corte transversal o series de tiempo. Sin embargo, este instrumento puede fallar en algunas ocasiones al sugerir la presencia de una relación estadísticamente significativa entre dos variables que en verdad no tienen sentido o no poseen relación lineal alguna, es decir, que presentan una correlación espuria.

Para intentar solucionar en parte este problema, se utiliza el coeficiente de determinación  $R^2$ , calculado como el cuadrado del coeficiente de correlación. Aunque los términos coeficiente de correlación y coeficiente de determinación puedan parecer similares, sus interpretaciones son distintas, ya que el primero mide el grado de relación entre dos variables, y el segundo el grado de dependencia entre ambas. Si por ejemplo suponemos que la variable gasto en publicidad presenta una correlación de 0,7 con la variable volumen de ventas, podríamos afirmar que existe un fuerte grado de relación entre ambas. Es decir, a mayor gasto en publicidad, más ventas se obtendrán. No obstante, si

analizamos el coeficiente de determinación, 0,49 en este ejemplo (  $0,7 \times 0,7$  ), observamos que tan solo el 49% de la variación de la cifra de ventas de una empresa estaría explicada por el gasto en publicidad. El coeficiente de correlación toma valores comprendidos en el intervalo  $[-1,1]$  , mientras que el coeficiente de determinación toma valores comprendidos entre 0 y 1 . Cuanto más próximo esté a 1, mejor será el ajuste de la recta de regresión y más fuerte será la relación entre las variables que el modelo quiere captar.

En esta sección se realiza un análisis de regresión lineal para determinar qué variable de entre las portadoras de coste explica un porcentaje mayor de las variaciones que se producen en los tres tipos de coste más relevantes de las acciones formativas.

La ecuación de regresión es la siguiente:

$$y_i = \alpha + \beta \cdot x_i + \varepsilon_i$$

donde  $y_i$  representa el coste incurrido en la acción formativa,  $\alpha$  y  $\beta$  son los parámetros a estimar, y  $x_i$  es la variable explicativa del modelo.

Se realizan 18 análisis independientes de regresión, uno por cada tipo de coste (Cd1, Cd2 o Ci1) y variable explicativa (horas, alumnos o UEF), en cada una de las dos modalidades de formación (presencial y teleformación). Como ya se ha indicado, lo relevante en este análisis no es la obtención de los parámetros del modelo, sino la bondad del ajuste, medida por el coeficiente de determinación. Aunque este último pueda obtenerse a partir del coeficiente de correlación, se realiza el análisis de regresión completo para determinar la significación estadística de los resultados obtenidos. La tabla 10 (Apéndice A) muestra para cada una de las dos modalidades de formación los resultados obtenidos.

Dichos resultados indican que en la formación presencial, la variable que mayor proporción explica de las variaciones que experimenta la variable dependiente es el número de horas, para los tres tipos de coste. Estos resultados que van en la misma dirección que los obtenidos en el análisis de correlación, difieren del E11, donde la variable que mayor relación guardaba con los tres tipos de coste era la UEF. Seguramente, el impacto que

produjo el E11 en los precios de los módulos, ha derivado en una situación más lógica, en la que la variable que más influye en los tres principales tipos de coste es el número de horas. Siempre claro está, en formación presencial.

En la teleformación, los resultados son más claros y homogéneos que en el E11. La variable que mayor proporción explica de las variaciones que experimenta la variable dependiente es la UEF, para los tres tipos de coste. De la misma forma que en el caso de la FP, el impacto que produjo el E11 en los precios de los módulos, ha derivado en una situación más lógica, en la que la variable que más influye en los tres principales tipos de coste es la UEF, por cuanto los principales proveedores de plataformas de teleformación *llave en mano* (aula virtual, contenidos, tutores, etc.) cobran sus servicios en función del número de horas y alumnos que reciben formación bajo esta modalidad.

#### **4. Análisis de conglomerados: clasificación, segmentación e identificación**

El análisis de conglomerados, también llamado análisis cluster, es el nombre genérico con el que se designa una amplia gama de métodos para encontrar qué entidades (sujetos u objetos) de un conjunto determinado son similares entre sí. Es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es dividir un conjunto de objetos en grupos (cluster) de forma que los perfiles de los objetos en un mismo grupo sean muy similares entre sí (cohesión interna del grupo) y los de los objetos de clusters diferentes sean distintos (aislamiento externo del grupo). Es decir, busca agrupar elementos (o variables) tratando de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor heterogeneidad entre los grupos.

Tradicionalmente se han distinguido dos formas básicas de segmentar: segmentación *a priori* y segmentación *post hoc*.

En este estudio, se ha vuelto a realizar una segmentación *a priori*, distinguiendo dos submuestras, presencial y teleformación. Es decir, tanto el número de segmentos como su tamaño o descripción se establece antes de que el estudio se lleve a cabo.

La segmentación *post hoc* se utiliza cuando se desconocen las características de los elementos pertenecientes a la muestra. El número de segmentos, su tamaño y su

descripción se conocen tras el análisis y no antes. En primer lugar se realiza una exploración cualitativa, y en segundo lugar se aplican técnicas estadísticas que agrupan elementos de acuerdo con la homogeneidad de sus perfiles respecto a una serie de variables preestablecidas, elegidas de entre las más relevantes.

Este tipo de segmentación post hoc es la que va a realizarse en esta sección en los dos tipos de submuestra, con el objetivo de identificar grupos homogéneos de acciones formativas.

La técnica a utilizar es el procedimiento de conglomerados *k - medias*, que se basa en la asignación de los sujetos a los conglomerados cuyo centroide se encuentre más próximo. El centroide de un conglomerado es un punto n-dimensional resultado de promediar en cada variable de segmentación, los valores de las entidades integrantes del conglomerado. Este método es el más robusto de los existentes respecto de la existencia de outliers (observaciones extremas, coste excesivamente alto o bajo en este caso).

Una de las condiciones requeridas por el procedimiento *k - medias* es determinar a priori el número de conglomerados. Esta decisión, que bien pudiese parecer arbitraria, no condiciona la validez de los resultados, ya que se realiza un análisis discriminante posterior para, precisamente, validar estadísticamente la agrupación realizada.

No obstante, sobre la base de la experiencia y los resultados obtenidos en el E11, aunque se comprueben los resultados de la segmentación en 3, 4 y 5 grupos, finalmente se opta por una segmentación en tres grupos. La razón es que es la segmentación que mejores resultados a nivel estadístico y técnico permite obtener.

A continuación, en esta sección se realiza un análisis de segmentación tanto en la submuestra presencial como en la submuestra teleformación.

#### **4.1 Submuestra presencial: análisis de conglomerados**

La submuestra presencial está compuesta por 757 acciones formativas con un alto grado de heterogeneidad. Se han realizado cursos en el periodo 2010-2012 de hasta 25 familias formativas diferentes, con un rango de horas de formación de entre 4 y 965 horas, destinadas a grupos de entre 1 y 25 alumnos, e impartidas por hasta 94 entidades formativas distintas. Obviamente, existen familias formativas con mayor relevancia, como

por ejemplo Administración y Gestión, o Informática, que entre ambas suponen el 24,83% de las acciones estudiadas (19,97% de las subvenciones concedidas). Desde el punto de vista de los alumnos participantes, se observa que el 87,45% de las acciones van dirigidas a grupos de hasta 15 alumnos, y lo que aún es más significativo en este caso, las acciones formativas presenciales con hasta 15 alumnos participantes, consumieron el 92,14% de las subvenciones concedidas en el periodo analizado.

No obstante, aunque puedan detectarse ciertos patrones o coincidencias, no podemos extraer grupos similares simplemente con un análisis tan básico. No se sabe si el coste de un curso de una misma familia formativa es similar cuando el número de horas y/o alumnos es sensiblemente diferente, o incluso cuando cursos similares son impartidos por entidades distintas. Estos y otros aspectos son los que intenta identificar.

Como ya se ha señalado, el análisis de conglomerados *k*-medias necesita establecer el número inicial de conglomerados a formar. Inicialmente, se efectúa el análisis dividiendo la muestra en 3, en 4 y en 5 grupos, para después determinar cuál de ellos es el más significativo, no sólo en términos estadísticos, sino también en aspectos técnicos, formativos, etc. Esta decisión no es arbitraria, ya que se ha realizado un análisis jerárquico previo por familias formativas (los resultados no se reproducen en este documento para facilitar la claridad de exposición). Ese análisis previo determina que sería aconsejable realizar una partición en 3, 4 ó 5 grupos. Los resultados son estadísticamente significativos, y clasifican correctamente el 97% de los casos posibles.

No obstante, como ya se ha señalado, se opta finalmente por una clasificación en tres grupos, presentando únicamente los resultados y el análisis de esta segmentación.

La tabla 11 (Apéndice A) presentan de forma resumida los resultados obtenidos en el análisis de *k* – *medias* , cuando se segmenta la submuestra presencial en 3 grupos. Las variables utilizadas en la segmentación son los costes directos 1 y 2 por hora y alumno (Cd1HA y Cd2HA) y el coste indirecto 1 también por hora y alumno (Ci1HA). Dichas tablas contienen también los centros de los conglomerados finales (medias aritméticas) para cada variable y grupo de segmentación, así como el % sobre el coste total por hora y alumno (CTHA) que cada uno de ellos representa. A continuación se analizan los resultados con el

objetivo final de caracterizar cualitativa y cuantitativamente cada uno de los grupos que finalmente se identifiquen.

Cuando se segmenta la submuestra en tres grupos, en primer lugar hay que señalar que existen diferencias estadísticamente significativas (con un nivel de confianza del 99%) en los tres grupos y para las tres variables señaladas. Es decir, la segmentación realizada sería válida puesto que identifica grupos heterogéneos que presentan diferencias significativas en cualquiera de los tres tipos de coste de forma individual o en conjunto. El análisis *k – medias* agrupa los 757 casos posibles (acciones formativas) de la siguiente manera:

- Grupo 1: 721 acciones formativas de coste medio (9,12 € de CTHA medio).
- Grupo 2: 29 acciones formativas de coste alto intensivas en coste de profesorado (44,70 € de CTHA medio).
- Grupo 3: 7 acciones formativas de coste alto intensivas en coste de instalaciones y medios y materiales didácticos (49,37 € de CTHA medio).

El análisis discriminante se puede considerar como un análisis de regresión donde la variable dependiente es categórica y tiene como categorías la etiqueta de cada uno de los grupos. En la segmentación en tres grupos, esta variable toma los valores 1, 2, ó 3, en función del grupo de pertenencia. Las variables independientes son continuas y son aquellas que diferencian los distintos grupos (CD1HA, etc.).

La tabla 13 informa sobre lo siguiente:

- 1) Número de grupos en los que se divide la submuestra presencial.
- 2) Número de acciones formativas en cada grupo.
- 3) Significación estadística de las funciones discriminantes obtenidas en el análisis: todas las funciones son significativas (con un nivel de confianza del 99%). El número máximo de funciones discriminantes es igual al mínimo entre el número de variables y el número de grupos menos 1 (p. ej., con tres variables y tres grupos ( $3 - 1 = 2$ ), 2 funciones discriminantes).
- 4) Correlación canónica de las funciones discriminantes (entre paréntesis aparece el % de varianza explicada por cada función discriminante).



5) % de éxito: porcentaje de acciones formativas clasificadas correctamente en su grupo.

Las correlaciones canónicas miden las desviaciones de las puntuaciones discriminantes entre grupos respecto de las desviaciones totales sin distinguir grupos. Así, si su valor es grande (próximo a 1) la dispersión será debida a las diferencias entre grupos y por tanto, la función discriminará mucho.

El paso siguiente es realizar un análisis descriptivo de cada uno de los tres grupos identificados para explicar en términos cualitativos y cuantitativos sus características internas.

## **4.2 Análisis descriptivo de los grupos de acciones formativas presenciales**

En la anterior sección se han identificado tres grupos, cada uno de los cuales presenta características propias. Los elementos pertenecientes a cada grupo son similares entre sí, pero diferentes a los integrantes del resto de grupos, respecto de las variables de coste (por hora y alumno) utilizadas en la segmentación.

La segmentación final queda, tal y como se ha señalado, de la siguiente manera:

- Grupo 1: 721 acciones formativas de coste medio (9,12 € de CTHA medio).
- Grupo 2: 29 acciones formativas de coste muy alto intensivas en coste de profesorado (44,70 € de CTHA medio).
- Grupo 3: 7 acciones formativas de coste muy alto intensivas en coste de instalaciones y medios y materiales didácticos (49,37 € de CTHA medio).

### **4.2.1 Grupo 1: acciones formativas de coste medio**

Este grupo es el más numeroso de los cuatro identificados, ya que representa el 95,24% de las acciones formativas presenciales. Se caracteriza por presentar los costes más bajos por hora y alumno de los tres grupos. En el análisis se utiliza como medida estadística representativa la mediana de los valores observados, ya que, a diferencia de la media aritmética, la mediana no se ve afectada por valores extremos (costes excesivamente altos o bajos). Por ejemplo, en términos de coste total por hora y alumno (CTHA), las acciones formativas que integran este grupo cuestan aproximadamente 5 veces menos que las

acciones formativas de los grupos 2 y 3.

Si se analiza la representatividad de las familias formativas, aunque en este grupo están representadas todas, cinco de ellas representan un porcentaje muy significativo del total de acciones del grupo A: las familias ADG (Administración y gestión), IFC (Informática), SSC (Servicios socioculturales y a la comunidad), EOC (Edificación y obra civil), COM (Comercio y marketing) y HOT (Hostelería y Turismo), representan aproximadamente el 64% del total del grupo 1.

El hecho más significativo, es que de las 721 acciones, 414 son gestionadas por los diversos agentes sociales de la CA de La Rioja (  $\pm 60\%$  ). Es decir, que la amplia experiencia en la promoción y gestión de formación profesional para el empleo, permite a estas entidades desarrollar acciones formativas a un precio más competitivo que otras entidades del ámbito de la empresa privada.

#### **4.2.2 Grupos 2: acciones formativas de coste muy alto intensivas en Cd1HA**

En este apartado se estudian los cursos pertenecientes al grupo 1 (29 cursos).

La diferencia entre este grupo y el grupo número 3, aun presentando un coste total por hora y alumno muy similar (44,70 € vs. 49,37 €), radica en la estructura de costes que presentan: el grupo 2 es más intensivo (o más caro) en costes directos de personal, y el grupo 3 es más intensivo (o más caro) en el coste de instalaciones, de medios y materiales docentes.

Si analizamos el coste por hora del profesorado, al menos el 70% de los cursos presentan un coste por hora igual o superior a 100 €. Otro hecho negativo, es que en este grupo, las acciones formativas atraen o son finalizadas por un menor número de alumnos: más del 70% de los cursos forman a 10 alumnos o menos, con la consecuente pérdida de eficiencia en la gestión de la subvención concedida.

Además, los cursos tienen una duración muy corta: el 96,6% de las acciones formativas no superan las 20 horas.

Finalmente, señalar, que prácticamente el 100% de las acciones son desarrolladas por empresas privadas, lo cual repercute negativamente en los costes. Por ejemplo, el

Ci1HA, es decir el coste indirecto de personal por hora y alumno es más del doble que en la formación gestionada por agentes sociales.

#### **4.2.3 Grupo 3: acciones formativas de coste muy alto intensivas en Cd2HA**

Este grupo es el que menos acciones formativas integra (7). No obstante, es el grupo que presenta las características más claras: cursos de la familia formativa MAM (mueble, madera y corcho).

El coste de profesorado es un tanto elevado respecto del grupo 1. Puede considerarse normal, en el caso de que el profesorado requiera de una serie de cualificaciones profesionales muy definidas y difíciles de encontrar en entornos reducidos.

El coste Cd2HA es muy alto porque seguramente requiera de unas instalaciones y una maquinaria muy específica, con un elevado coste de compra o alquiler. Además, requerirá de un gasto elevado en materiales (materias primas): madera, barnices, etc.

No obstante, este grupo representa menos del 0,25% de las subvenciones concedidas en el periodo 2010-2012.

#### **4.3 Submuestra teleformación: análisis de conglomerados**

La submuestra teleformación está compuesta por 105 acciones formativas con un grado de heterogeneidad inferior al de la formación presencial, tal y como puede comprobarse en las tablas 3.2 y 3.3 del Apéndice A (en cuanto a los pesos relativos de cada clase de coste se refiere).

Se han realizado cursos en el periodo 2010-2012 de tan sólo 8 familias formativas diferentes, con un rango de horas de formación de entre 20 y 135 horas, destinadas a grupos de entre 9 y 200 alumnos, en cuya impartición participan sólo 6 entidades formativas distintas. Obviamente, existen familias formativas con mayor relevancia, como por ejemplo Administración y Gestión, Informática o Formación Complementaria (idiomas), que entre las tres suponen el 81,00% de las acciones estudiadas (83,54% de las subvenciones concedidas). Desde el punto de vista de los alumnos participantes, se observa que el 62,86% de las acciones van dirigidas a grupos de hasta 15 alumnos (47,65% de las subvenciones concedidas) y el resto (37,14%) a grupos de más de 15 alumnos (52,35% de las subvenciones

concedidas).

Según todo lo anterior, se constatan grandes diferencias en las dos modalidades de formación mayoritarias, tanto en número de alumnos y horas, familias formativas, y entidades que imparten la formación (se reduce de 94 entidades a 6).

No obstante, al igual que en la submuestra presencial, aunque puedan detectarse ciertos patrones o coincidencias, no podemos extraer grupos similares simplemente con un análisis tan básico. No se sabe si el coste de un curso de una misma familia formativa es similar cuando el número de horas y/o alumnos es sensiblemente diferente, o incluso cuando cursos similares son impartidos por entidades distintas. Estos y otros aspectos son los que intenta identificar.

Como ya se ha señalado, el análisis de conglomerados *k – medias* necesita establecer el número inicial de conglomerados a formar. Inicialmente, se efectúa el análisis dividiendo la muestra en 2, 3 y en 4 grupos, para después determinar cuál de ellos es el más significativo, no sólo en términos estadísticos, sino también en aspectos técnicos, formativos, etc. Esta decisión no es arbitraria, ya que se ha realizado un análisis jerárquico previo por familias formativas (los resultados no se reproducen en este documento para facilitar la claridad de exposición). Ese análisis previo determina que sería aconsejable realizar una partición en 3 grupos. Los resultados son estadísticamente significativos, y clasifican correctamente el 99% de los casos posibles.

La tabla 12 (Apéndice A) presentan de forma resumida los resultados obtenidos en el análisis de *k – medias*, cuando se segmenta la submuestra presencial en 3 grupos. Las variables utilizadas en la segmentación son los costes directos 1 y 2 por hora y alumno (Cd1HA y Cd2HA) y el coste indirecto 1 también por hora y alumno (Ci1HA). Dichas tablas contienen también los centros de los conglomerados finales (medias aritméticas) para cada variable y grupo de segmentación, así como el % sobre el coste total por hora y alumno (CTHA) que cada uno de ellos representa.

La segmentación en tres grupos es estadísticamente significativa (con un nivel de confianza del 99%). Lo que nuevamente quiere decir que el análisis *k – medias* identifica tres grupos heterogéneos. O dicho de otra manera, las acciones formativas pertenecientes

a cada grupo son similares entre sí, pero significativamente distintas a las pertenecientes al resto de grupos. El análisis clasifica los cursos de la siguiente manera:

- 1) Grupo A: 54 acciones formativas de coste medio (6,71 € de CTHA medio).
- 2) Grupo B: 42 acciones formativas de coste bajo (3,36 € de CTHA medio).
- 3) Grupo C: 9 acción formativa de coste alto (9,83 € de CTHA medio).

Obviamente, lo que se ha conseguido en este caso es identificar las acciones formativas con valores extremos. Afortunadamente sólo existen 9 acciones formativas cuyo coste es excesivamente alto, que se debería apartar del análisis puesto que distorsiona los resultados y el análisis derivado.

#### **4.4 Análisis descriptivo de los grupos de acciones formativas modalidad teleformación**

En la anterior sección se han identificado tres grupos, cada uno de los cuales presenta características propias. Los elementos pertenecientes a cada grupo son similares entre sí, pero diferentes a los integrantes del resto de grupos, respecto de las variables de coste (por hora y alumno) utilizadas en la segmentación.

La segmentación final quedaría de la siguiente manera:

- 1) Grupo A: 54 acciones formativas de coste medio (6,71 € de CTHA medio).
- 2) Grupo B: 42 acciones formativas de coste bajo (3,36 € de CTHA medio).
- 3) Grupo C: 9 acción formativa de coste alto (9,83 € de CTHA medio).

##### **4.4.1 Grupo A: acciones formativas de coste medio**

Este grupo es el más numeroso de los tres identificados, ya que representa el 51% de las acciones formativas bajo la modalidad teleformación. Se caracteriza por presentar un perfil de coste medio por hora y alumno de forma conjunta, y por hora y por alumno de forma aislada, en cualquiera de las tres modalidades de coste analizadas en este estudio. En el análisis se utiliza como medida estadística representativa la mediana de los valores observados, ya que, a diferencia de la media aritmética, la mediana no se ve afectada por valores extremos (costes excesivamente altos o bajos). No obstante, los valores que toman los distintos tipos de costes presentan una dispersión (medida por el coeficiente de variación) muy baja. Es decir, independientemente de quién imparta el curso, y sobre qué

verse el mismo, el coste es significativamente similar.

En términos de coste total por hora y alumno (CTHA), las acciones formativas que integran este grupo cuestan aproximadamente un 30% menos que las acciones formativas del grupo C, sin que haya una causa aparente justificada.

Si se analiza la representatividad de las familias formativas, las familias más representativas (al igual que en la muestra completa) son ADG (Administración y gestión) e IFC (Informática), que representan aproximadamente el 76% del total del grupo A. Además, hay que tener en cuenta otro dato importante: las acciones formativas pertenecientes a las familias anteriores suponen un 62% del total de acciones de la muestra.

Respecto al número de alumnos, se plantean dos segmentos: cursos de hasta 15 alumnos y cursos de más de 15 alumnos. Esta segmentación no obedece a las mismas causas que en la submuestra presencial (distintas especificaciones y características que deben tener las instalaciones donde se lleven a cabo las acciones formativas, en función de si el número de alumnos es menor igual a 15, o mayor a 15). No obstante, se utiliza de la misma manera, puesto que en análisis anteriores se ha comprobado cómo la variable número de alumnos influye significativamente en los tres tipos de coste analizados.

El 74,1% de las acciones van dirigidas a grupos de hasta 15 alumnos, y el 25,9% a grupos de más de 15 alumnos, cifras que muestran un gran desequilibrio.

- 1) Cursos hasta 25 horas.
- 2) Cursos entre 26 y 75 horas.
- 3) Cursos entre 76 y 90 horas.
- 4) Cursos de más de 90 horas.

No obstante, no existen acciones formativas bajo la modalidad de teleformación con una duración superior a 135 horas.

Finalmente, señalar un hecho significativo, de las seis entidades que imparten acciones formativas segmentadas en este grupo, dos de ellas aglutinan más del 70% de las acciones.

#### **4.4.2 Grupo B: acciones formativas de coste bajo**

Este grupo, formado por 42 acciones formativas, se caracteriza por ser el que

presenta menores niveles de coste, en cualquiera de sus categorías. Especialmente significativos son los casos de los costes Cd2HA y Ci1HA, que prácticamente doblan en costes a su grupo homólogo A. Esta diferencia vendrá seguramente explicada por la entidad mayoritaria de este grupo, que imparte más del 66% de los 42 cursos.

Esta circunstancia no estaría justificada ni desde el punto de vista de los alumnos participantes, ni desde el punto de vista de las horas de formación, ni de la familia formativa, puesto que presenta rasgos muy similares al grupo A.

#### **4.4.3 Grupo C: acciones formativas de coste alto**

Este grupo está formado por 9 acciones formativas impartidas por la misma entidad en distintos ejercicios (2010 y 2011), y presentan un perfil de coste muy alto, principalmente en el coste de personal por hora y alumno (aproximadamente un 40% más caro que en los grupos 1 y 2) en cualquiera de sus modalidades. El 100% de las acciones van dirigidas a grupos de más de 15 alumnos, y todas ellas tienen una duración de entre 30 y 135 horas.

#### **5. Costes de formación 2013: estudio de mercado**

Para determinar los precios de los módulos de las acciones formativas, los costes subvencionables, al igual que en el E11 han sido estimados de dos maneras distintas: mediante el estudio/sondeo directo de los costes de mercado (p. ej., coste por hora del personal docente), buscando referencias válidas para conceptos similares, y cuando esto no sea posible, siempre que dichos conceptos no supongan un porcentaje significativo del total de costes, se utilizará la información histórica disponible.

La metodología empleada sigue los principios teóricos de la valoración de activos (en mercados financieros) mediante múltiplos (ratios) de valoración relativa, es decir, la valoración de un determinado activo basándose en cómo valoran los mercados, activos de similar naturaleza.

Pudo comprobarse en el E11, que esta técnica es perfectamente aplicable (con modificaciones no excesivamente sustanciales). Por ejemplo, en el caso de los costes indirectos de personal (Ci1), se estudiará la estructura de costes de organizaciones similares (p. ej., Escuelas de Administración Pública), para determinar una tasa por hora de formación y alumno (múltiplo de valoración) que sea extrapolable a la estimación de este tipo de coste

en la formación profesional para el empleo. Es decir, el múltiplo de valoración será la tasa de costes presupuestada, el conductor de valor (variable portadora de costes) será la hora de formación, y el grupo de empresas comparables serán aquellas organizaciones que realicen actividades similares a la estudiada.

Para intentar que los resultados sean lo más fiables posibles, la estimación del precio de mercado de los módulos económicos se vuelve a desagregar lo máximo posible, respetando los distintos conceptos de gasto subvencionables.

A continuación se analizan uno a uno los costes a estimar y los elementos o actividades comparables sobre las que se fundamenta la estimación, para cada modalidad de formación. No obstante, es preciso señalar, que algunos de los costes que aquí se analizan han tenido un comportamiento a la baja muy acusado. Por ejemplo, el coste por hora del personal docente ha bajado significativamente. Al tomar como referencia los sueldos del profesorado público universitario y de educación secundaria, hay que tener en cuenta que: los sueldos han bajado desde 2011 en torno a un 8-9% y, además, se ha incrementado el número de horas lectivas de dedicación (el profesorado universitario ha pasado de 24 créditos anuales a 32) con el objetivo de reducir las contrataciones temporales por necesidades docentes.

### **5.1 Formación presencial: costes directos de personal**

En términos medios, el 53,20% de todos los costes justificados por las entidades formativas en los cursos desarrollados en el periodo 2010-2012 (tabla 4.1, Apéndice A). Además, el coeficiente de variación de dicho porcentaje es muy bajo (1,84%), lo cual indica la fiabilidad del dato ofrecido. Es decir, nos encontramos ante el concepto de coste más relevante y que mayor trascendencia tiene en este estudio.

Para estimar el precio de mercado vuelven a utilizarse actividades similares en el entorno riojano, fuera del subsistema de formación profesional para el empleo. De esta manera, se analizan los costes de personal docente en la Universidad de La Rioja y del profesorado de educación secundaria y formación profesional de la Comunidad Autónoma de La Rioja.



### **5.1.1 Coste de personal docente en la Universidad de La Rioja**

La tabla 1 (Apéndice B) muestra la estructura retributiva 2013 del personal docente funcionario del personal docente de la Universidad de la Rioja. Se han analizado las tres categorías profesionales (Catedrático de Universidad, Profesor Titular de Universidad y Profesor de Escuela Universitaria) que existen, simulando para cada una de ellas un curriculum de méritos sobre la base de los distintos complementos retributivos que se pueden conseguir. Se han considerado los mismos conceptos y méritos retributivos que en el E11 (ver págs. 86 y ss.).

La jornada laboral del profesor universitario con dedicación a tiempo completo, como empleado de la Universidad pública, es de 37,5 horas/semana en el puesto de trabajo, aproximadamente 1.650 horas al año. El trabajo que desarrolla, llamado actividad académica, puede agruparse en: docencia, investigación y desarrollo, extensión universitaria, gestión universitaria, transferencia de conocimiento y formación e innovación.

La actividad docente que debe realizar cada profesor está regulada por (tanto la capacidad docente como el tipo de docencia) el Real Decreto-Ley 14/2012, de 20 de abril [RD1412], sobre el régimen de profesorado universitario. La capacidad docente, medida en créditos anuales es, por ejemplo, para un TU de 32 créditos. Cumplir con estos créditos significa: 320 horas de clase por curso, 6 horas semanales de tutorías (35 semanas), y un tiempo no prefijado para preparación de los programas de las asignaturas, materiales docentes, preparación inmediata de las clases, realización de exámenes, evaluación de los alumnos, participación en tribunales de evaluación, etc. La polémica puesta en vigor de dicho Real Decreto, ha supuesto un incremento de un 33% en la dedicación docente (horas anuales de clase) de los profesores universitarios.

De acuerdo con las normas que elabora cada año la Universidad de La Rioja, en su conjunto, siendo cada crédito equivalente a 10 horas de clase, puede estimarse que las horas efectivas de clase y de tutorías son 536 (320 de clase y 216 de tutorías). Para calcular el coste por hora de docencia (Tabla 3, Panel A, Apéndice B) se multiplica el coste total anual por el porcentaje de dedicación docente (aproximadamente el 55%), y dividiendo

posteriormente el resultado entre el número de horas de docencia. Dicho coste supone aproximadamente 64 €, 49 € y 42 € por hora, para un CU, un TU y un TEU, respectivamente. Cabe señalar, que en el E11, dichos valores eran, respectivamente de 85 €, 64 € y 54 € por hora, lo que supone una bajada media del 23,5%.

### **5.1.2 Coste de profesorado de educación secundaria y formación profesional de la Comunidad Autónoma de La Rioja**

La tabla 2 (Apéndice B) muestra la estructura retributiva del profesorado de educación secundaria y formación profesional de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Se han analizado también tres categorías profesionales: Catedrático de Secundaria (CS), Profesor de Secundaria (PS) y Técnico de Formación Profesional (FP), simulando para cada una de ellas un curriculum de méritos sobre la base de los distintos complementos retributivos que se pueden conseguir. Se han considerado los mismos conceptos y méritos retributivos que en el E11 (ver págs. 89 y ss.).

En función de todo lo anterior y de acuerdo con la Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2013, la tabla 2 (Apéndice B) muestra resumida y valoradamente los costes anuales y mensuales para cada categoría.

Según el estudio del año 2013 de la Unión General de Trabajadores (FETE Enseñanza), sobre las horas de trabajo semanales, del profesorado no universitario en Europa [FETE13] (pág. 11), en nuestro país la media de horas de enseñanza en la ESO es de 713 horas anuales. Por tanto, para calcular el coste por hora de docencia (Tabla 3, Panel B, Apéndice B) se multiplica el coste total anual por el porcentaje de dedicación docente (aproximadamente el 83%), dividiendo el resultado entre el número de horas de docencia. Dicho coste supone aproximadamente 50 €, 46 € y 42 € por hora, para un CS, un PS y un FP, respectivamente. En el E11, dichos valores eran, respectivamente de 52 €, 48 € y 44 € por hora, lo que supone una bajada media del 4,63%.

### **5.1.3 Armonización de costes directos de personal docente**

De acuerdo con los valores anteriores y las conclusiones alcanzadas en la sección segunda sobre los costes directos del personal docente, se establece que, en condiciones normales de mercado, el precio por hora a pagar debería rondar los siguientes valores:

1) Educación superior: entre 70 y 75 € por hora (4,66 € HA para acciones de 15 alumnos y 2,8 € HA para acciones de 25 alumnos).

2) Educación básica: entre 40 y 45 € por hora (3 € HA para acciones de 15 alumnos y 1,8 € HA para acciones de 25 alumnos).

Los precios anteriores incluyen el coste de elaboración de los materiales y la cotización al RETA si procede, pero no la indemnización por costes de desplazamiento que debería ser pagada aparte.

## **5.2 Formación presencial: coste de instalaciones, medios y materiales didácticos**

El coste de instalaciones, medios y materiales didácticos (Cd2) es la segunda categoría de coste más relevante (26% del total), por lo que al igual que en el caso anterior, es una categoría de coste de especial trascendencia.

En este caso, la determinación del precio de mercado de coste Cd2 se segmenta en dos componentes, utilizándose dos aproximaciones metodológicas distintas. Por una parte, el coste de las instalaciones se estima mediante comparación directa con activos similares disponibles en el mercado (en alquiler). Por otra parte, el coste de los medios y materiales, dado el alto grado de heterogeneidad existente en cuanto a necesidades, duraciones (horas) y grado de experimentalidad, se estima su importe en función de la información aportada por el análisis histórico de costes.

### **5.2.1 Coste de instalaciones**

El coste de mercado de las instalaciones se estima nuevamente realizando un muestreo exploratorio discrecional a nivel nacional, en el que se explora el precio de alquiler de instalaciones similares a las necesarias para la impartición del curso (aula blanca o informática), que cumplan con los requerimientos técnicos y legales. Este muestreo se realiza mediante búsqueda directa en la red (Internet), consultando todas aquellas páginas web pertenecientes a distintos tipos de organizaciones (centros de negocios, academias, universidades, Cámaras Oficiales de Comercio, etc.) que publiquen tarifas de precios. Más concretamente, se localizan precios por día completo (10 horas de ocupación), por medio día (5 horas de ocupación, principalmente en horario de tarde) y por hora de los siguientes

tipos de instalaciones:

- Aulas blancas de hasta 15 plazas.
- Aulas blancas de 25 o más plazas.
- Aulas informáticas de hasta 15 plazas.
- Aulas informáticas de hasta 25 plazas.

Para que el análisis sea lo más homogéneo posible, se han sondeado las mismas empresas u organismos oferentes del servicio de alquiler de aulas que en el E11. No obstante, se ha ampliado la muestra, seleccionando empresas pertenecientes a CCAA próximas geográficamente a La Rioja y que pudiesen presentar similitudes en cuanto a niveles de renta, tejido industrial, etc. Más concretamente se ha ampliado la muestra con empresas u organismos de Navarra, País Vasco y Aragón (Zaragoza).

La tabla 4 (Apéndice B) contiene el resumen estadístico de los valores obtenidos. Los valores que se utilizarán para determinar los módulos económicos son los calculados usando la media armónica. Al igual que sucede en los modelos de valoración relativa, esta medida estadística no está tan influenciada por la existencia de valores extremos, siendo en estos casos más representativa que la media aritmética. La presencia de valores extremos se observa en los valores del coeficiente de variación, ligeramente superiores al 30%, valor que se considera como aceptable. Se podría haber utilizado también la mediana, aunque los resultados hubiesen sido muy similares.

Si analizamos los precios estimados en aula blanca, observamos cómo existe cierto descuento implícito en el precio ( $\pm 51\%$ ) en función del número de alumnos. El precio por hora y alumno pasa de 1,15 € a 0,76 €. Lo mismo sucede en el caso del aula informática, donde el precio para grupos de hasta 25 alumnos es aproximadamente un 30% más barato que en el caso de aulas de hasta 15 alumnos: el precio por hora y alumno pasa de 1,94 € a 1,48 €. Otro hecho reseñable es que, obviamente, la diferencia en precio entre un aula blanca y un aula informática es significativa: el coste incrementa en un  $\pm 45\%$ .

Respecto al E11, puede observarse en la tabla 5 (Apéndice B) que el precio por HA ha disminuido en las aulas blancas (-5%) y ha aumentado en las aulas informáticas (hasta un +19% en las de 25 alumnos). Seguramente, lo que muestran los resultados es que cada

vez existe una mayor demanda de aulas informáticas en lugar de aulas tradicionales, por lo que siempre, un incremento en la demanda suele provocar un incremento en el precio.

### **5.2.2 Coste de medios y materiales didácticos**

Para la estimación del valor de mercado correspondiente a los medios y materiales didácticos, se utiliza el mismo procedimiento empleado en el E11: un criterio válido y fiable que explique y estructure las diferencias que pudiesen existir en función del grado de experimentalidad de la acción formativa, diferencias que explican a su vez los distintos niveles de coste.

Es muy importante tener en cuenta, que resulta imposible determinar el valor de mercado de esta clase de costes para todas las acciones formativas, independientemente de su duración y familia formativa de pertenencia. Esa estimación, tan sólo puede realizarse mediante el método del caso, es decir, analizar por separado e individualmente en cada acción formativa (o grupo homogéneo de ellas) los costes en los que se incurre de acuerdo con las exigencias técnicas y formativas que establezca la normativa correspondiente.

El criterio utilizado debe permitir segmentar las distintas acciones formativas en función del grado de experimentalidad, es decir, en función de lo más o menos intensivo que sea un determinado curso en medios y materiales didácticos. Por ejemplo, un curso de contabilidad financiera es mucho menos intensivo respecto del coste Cd2, si se imparte en aula blanca que si se imparte en aula informática. Aunque se impartan los mismos contenidos, es lógico que el coste Cd2 sea mayor en uno que en otro, por la utilización de equipos y software informático. Para conseguir este objetivo, el criterio más objetivo, a priori, es la familia formativa de pertenencia, porque delimita en un porcentaje muy elevado los distintos grados de experimentalidad que existen. No obstante, este criterio no es el óptimo, ya que la clasificación de las acciones que pertenecen a una u otra familia se realiza en función de la materia, sin tener en cuenta en muchas de las ocasiones, un criterio metodológico. Por ejemplo, un curso de manejo de software informático contable puede estar dentro de la familia Administración y Gestión por los contenidos docentes, pero podría estar también dentro de la familia Informática por razones obvias.

La mejor referencia existente para establecer el criterio de segmentación de las

familias formativas por grados de experimentalidad se encuentra en el Apéndice I de la Orden TAS/3868/2006, de 20 de diciembre.

La cuantificación económica de la parte B del módulo según la normativa antigua (Plan FIP) se concretaba en 12 parámetros que segmentaban las acciones formativas en función de los distintos grados de experimentalidad, tal y como se recogía en fichero de especialidades formativas<sup>3</sup>. Precisamente, el fichero de especialidades formativas del Plan 2007 sirvió de guía en el E11 para clasificar las acciones formativas en esta parte del estudio, aunque se redujo el número de niveles de experimentalidad a tres (bajo, medio y alto).

Para identificar las familias que pertenecerán a cada uno de ellos, se actuó de la siguiente manera:

1) Se calculaba el precio medio ponderado por familia formativa de los valores que toma el módulo B en las distintas especialidades formativas pertenecientes a dicha familia. La ponderación se realizó en función de la variable UEF (producto del número de horas y alumnos).

2) Se agrupaban los doce parámetros de la siguiente manera:

a) Del 1 al 4: grado de experimentalidad bajo (menor o igual a 2,25 € HA).

b) Del 5 al 8: grado de experimentalidad medio (entre 2,25 y 3,35 € HA).

c) Del 9 al 12: grado de experimentalidad alto (entre 3,35 y 4,35 € HA).

3) Para la inclusión de una determinada familia en uno de los tres niveles anteriores, su valor promedio ponderado debía estar dentro de los límites marcados para cada uno de ellos.

De acuerdo con todo lo anterior, las familias se repartieron de la siguiente manera:

- Grado de experimentalidad bajo: ADG y COM.
- Grado de experimentalidad medio: AFD, AGA, ARG, ART, ENA, EOC, FCO, HOT, IMP, MAM, SAN, SEA, SSC, TCP y TMV.
- Grado de experimentalidad alto: ELE, FME, IFC, IMA, IMS, INA, QUI y VIC.

---

<sup>3</sup>Ver págs. 167-169 del E11 [BI11].

El paso siguiente fue agrupar las acciones formativas de la muestra de acuerdo con el esquema anterior para analizar, estadísticamente en cada grado de experimentalidad, el coste Cd2HA individualmente.

Posteriormente, había que cuantificar económicamente el importe que debía sumarse al precio por hora y alumno de las instalaciones, en concepto de materiales y medios didácticos. Con ese objetivo se realizó un análisis estadístico en el que se utilizan medidas de posición no central, concretamente percentiles. En función de cuál fuese la distribución del coste Cd2HA en cada uno de los grados de experimentalidad, se sumó una cantidad u otra, valor que a priori debería ser creciente, puesto que implícitamente asumimos que a mayor grado de experimentalidad mayor es el coste de los medios y materiales necesarios.

Los valores finales que se utilizaron en la estimación del valor de mercado de este tipo de coste pueden verse en la tabla 6 (Apéndice B). Para actualizar los valores que serán utilizados en este estudio (tabla 6), se ha utilizado la variación experimentada por el IPC desde diciembre de 2011, fecha de finalización del E11 hasta octubre de 2013, último dato publicado por el INE (Figura 1, Apéndice B).

### **5.3 Coste del seguro de las acciones formativas: accidentes y responsabilidad civil**

La Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo establece en su Anexo II dentro del apartado de costes directos financiados y sus criterios de imputación, que los gastos de seguro de accidentes de los participantes es un coste financiado y que deberá presentarse desglosado por acción formativa, imputándolo en función del número de participantes.

En la modificación de la anterior Orden regulada por la Orden ESS/1726/2012, de 2 de agosto, en su artículo único apartado doce, vuelve a incidir exactamente en los mismos términos.

En el ámbito de la C.A. de La Rioja, la Orden 24/2009, de 11 de mayo de 2009, de la Consejería de Industria, Innovación y Empleo, las referencias al seguro de accidentes de los participantes y responsabilidad civil son:

- 1) Artículo nº 61 letra *m*: *Para el desarrollo de prácticas profesionales no*

*laborales y acciones formativas en general, se contratará un seguro de accidentes y responsabilidad civil en los términos previstos en el artículo 49<sup>4</sup> de la presente Orden.*

2) Artículo nº 72 Seguros:

a) *La entidad de formación estará obligada, durante la realización de acciones formativas (presenciales o mixtas) o prácticas profesionales no laborales en empresas por parte de los alumnos, a concertar un seguro que cubra el riesgo de accidente de los alumnos derivado de su asistencia (incluido el riesgo "In itinere" en cualquier medio de locomoción), así como una póliza de responsabilidad civil por las posibles eventualidades que puedan producirse durante el desarrollo de los cursos de cualquiera de las modalidades 1, 2 y 3, descritas en el artículo 2.*

b) *El riesgo de accidentes derivado de la realización de cursos o prácticas estará cubierto por una póliza, siempre sin franquicia o, en su defecto, la carta de garantías del mismo, y cubrirá, al menos, la indemnización mínima de treinta mil cincuenta euros (30.050 euros) por fallecimiento y mínima de sesenta mil cien euros (60.100 euros) por invalidez permanente derivadas ambas situaciones de un accidente en el desarrollo de las prácticas o en el desplazamiento a las mismas. Estas indemnizaciones se incrementarán en los años sucesivos al de la publicación de esta Orden según el IPC correspondiente si así se dispone en la convocatoria.*

3) Artículo 85. Gastos financiados para las modalidades 1, 2 y 3: *Gastos de seguro de accidentes de los participantes. Estos gastos deberán presentarse desglosados por acción formativa y su imputación se hará por el número de participantes.*

4) Artículo 87 apartado d. Compensación de las prácticas no laborales en empresas: *Gastos de seguro de accidentes de los participantes: La imputación se hará por el número de participantes.*

De acuerdo con todo lo anterior, en esta sección se realizará un análisis/prospección de mercado del coste real de los seguros de accidentes y responsabilidad civil (RC), que

---

<sup>4</sup>Es posible que la referencia al artículo 49 se trate de una errata y el artículo al que realmente se quiere hacer referencia es al número 72.



cumplan exactamente con los requerimientos mínimos establecidos en la normativa mencionada anteriormente.

La técnica de investigación utilizada en este caso es la denominada cliente ficticio o cliente incógnito (en inglés *mystery shopper*). Esta técnica es utilizada por ejemplo por las empresas, para evaluar y medir la calidad en la atención al cliente. En este caso, los clientes ficticios actúan como clientes comunes que realizan una compra o consumen un servicio y luego entregan un informe sobre cómo fue su experiencia. Es decir, permite obtener el punto de vista del cliente sin filtros ni intermediarios. Se trabaja en un análisis cualitativo de diferentes variables predefinidas, para luego realizar propuestas en el sentido de mejorar y/o mantener la atención de sus trabajadores en un nivel cercano al óptimo.

En este caso, en el que el objetivo principal es determinar el coste de mercado (*price audits*), el procedimiento es el mismo. Los clientes ficticios actúan como clientes comunes que realizan o pretender realizar una compra o consumir un servicio y luego entregan un informe sobre el coste de la misma o sobre el presupuesto de costes que le han entregado.

Esta técnica es vital en el desarrollo de este estudio, por cuanto permite obtener el precio de mercado del producto o servicio sin intermediarios ni condicionantes o restricciones de ningún tipo. Por ejemplo, cuando se solicita precios por razón de una encuesta de mercado, normalmente la experiencia empírica nos demuestra que los precios obtenidos pueden estar condicionados al alza o a la baja, dependiendo del caso.

De esta manera, se enviaron solicitudes de presupuesto a 10 de las compañías aseguradoras más solventes (autonomía financiera). No se facilitan los nombres por razones de estricta confidencialidad. No obstante, los datos obtenidos están a disposición del que quisiese comprobar los valores analizados.

Al final del sondeo de mercado, únicamente se dispone de datos válidos de 6 compañías.

La simulación consistió en solicitar presupuesto para un total de 37 cursos muy heterogéneos en cuanto a familias formativas (GE Bajo, Medio y Alto), duración (12-810 horas) y subvención máxima (900€-92.250€). Todas ellas destinadas a grupos de hasta 15 alumnos. El importe total subvencionable sumando los importes de los 37 cursos ascendía

a 924.990€, importe más que suficiente para intentar obtener un precio razonablemente competitivo.

En dicho sondeo, hemos constatado las siguientes circunstancias, que dificultan el poder obtener una tasa expresada en € HA:

- 1) No desean cotizar este tipo de riesgo.
- 2) Sólo cotizan por curso individualmente, por lo que es difícil estimar un coste de mercado generalizado, ya que no tienen en cuenta ni número de alumnos ni horas, ni por supuesto la combinación de ambas variables.
- 3) Únicamente cotizan el seguro de accidentes pero no la responsabilidad civil asociada a la actividad de formación.
- 4) Se exige contratar seguros de otro tipo (vida, auto, etc.) a la empresa para cotizar los seguros de las actividades formativas.
- 5) Tienen en cuenta la actividad (mayor o menor probabilidad de accidentes), pero no el número de horas o alumnos.
- 6) Sólo cotizan el seguro para un máximo de hasta 100 alumnos, por lo que si en unas fechas determinadas coinciden varias acciones formativas que superan en total los 100 alumnos, el exceso de alumnos quedaría fuera del seguro de accidentes y de RC.
- 7) No guardan una relación lógica entre el riesgo asegurado (p.ej., curso de Excel vs. curso de albañilería) y el precio (menor en el caso del curso de Excel que en el de albañilería, aun teniendo este último una duración superior).
- 8) Se emite una póliza inicial para un determinado número de alumnos y al final del año se regulariza. Se produce un extorno (devolución) si el número de alumnos real es inferior al inicialmente contratado o un pago adicional en caso contrario.

No obstante, como ya se ha señalado, finalmente dispones de cotizaciones de 6 compañías que, en mayor o menor medida, cumplen con los requerimientos de nuestra solicitud.

Se han conseguido 222 respuestas totales (6 entidades que cotizan 37 cursos cada una), de las cuales todas eran válidas, lo que supone disponer de 222 presupuestos en firme según los requerimientos solicitados:

- GE Bajo: 72 observaciones.
- GE Medio: 76 observaciones.
- GE Alto: 74 observaciones.

La figura 2 (Apéndice B) muestra, resumidamente, un análisis descriptivo estadístico de los precios (€/A) para:

- Seguro de accidentes (Panel A).
- Seguro de RC (Panel B).
- Seguro de accidentes + RC (Panel C).
- Seguro de accidentes + RC (Panel D, datos procedentes de EVAFOR): GE Bajo

129 observaciones, GE Medio 164 observaciones y GE Alto 116 observaciones.

A la vista de los resultados, para estimar el precio de mercado del seguro de accidentes y de RC, se utilizará la media armónica. Una vez más, la media aritmética no es un buen indicador resumen porque como también se puede observar, el coeficiente de variación es muy superior al 30%, valor recomendable (80,09%, 67,97%, y 47,96% para los GE Bajo, Medio y Alto, respectivamente).

Los valores a utilizar deberían ser:

- GE Bajo: 12,30 €/A.
- GE Medio: 18,13 €/A.
- GE Alto: 24,92 €/A.

Si analizamos el análisis estadístico descriptivo de los precios justificados por las entidades formativas en el periodo 2010-2012, podemos observar cómo los valores muestran una dispersión muchísimo más elevada, por lo que no se puede sacar conclusión alguna, ni siquiera por comparación con los valores obtenidos en la prospección de mercado. Por ejemplo, si comparamos los valores (media armónica) para los GE Bajo y Alto, se observa que son prácticamente idénticos (2,87 €/A vs. 2,89 €/A).

Esto último puede deberse a que o bien no se imputa el coste correspondiente al seguro de RC, o los precios no distinguen el grado de experimentalidad/peligro de las distintas acciones formativas. También puede deberse a que las entidades mayoritarias (agentes sociales), dividen el coste anual una vez regularizada la póliza (extorno/pago en

función del que número de alumnos haya sido menor/mayor al contratado al inicio) entre el número total de alumnos que han participado en las acciones que han desarrollado.

Por último y como aspecto más relevante, tal y como se cotiza este seguro por parte de las compañías aseguradoras, es imposible establecer una tasa válida y fiable expresada en €/HA. Además, la normativa exige que *estos gastos deberán presentarse desglosados por acción formativa y su imputación se hará por el número de participantes, no por el número de UEF*. Por tanto, al igual que se realizó en el E11, este coste se imputará dentro del apartado *Otros costes*.

#### **5.4 Gastos de publicidad**

La Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo establece en su Anexo II dentro del apartado de costes directos financiados y sus criterios de imputación, que los gastos de publicidad de las acciones formativas es un coste financiable y que deberá presentarse desglosado por acción formativa.

En la modificación de la anterior Orden regulada por la Orden ESS/1726/2012, de 2 de agosto, en su artículo único apartado doce, vuelve a incidir exactamente en los mismos términos.

En el ámbito de la C.A. de La Rioja, la Orden 24/2009, de 11 de mayo de 2009, de la Consejería de Industria, Innovación y Empleo, las referencias a la publicidad de las acciones formativas son:

1) Artículo nº 70 punto 1º: *Para informar a los posibles interesados sobre el papel que desempeña la Unión Europea en el desarrollo de los recursos humanos, a través del Servicio Riojano de Empleo, deberán realizarse actuaciones de difusión de la subvención mediante publicidad en Prensa Escrita y Cartelería.*

2) Artículo nº 70 punto 2º Prensa Escrita: *Al objeto de dar publicidad a la convocatoria de las acciones formativas, la entidad de formación estará obligada a publicar en un diario de difusión regional, al menos un anuncio convocatoria de la acción formativa a celebrar, a excepción de las acciones de formación integrantes de los planes de formación del programa 5 de la modalidad 1 (planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores de sectores en crisis) y de los programas comprendidos*

en las modalidades 4 y 5.

3) No obstante, en el mismo artículo nº 70 punto 2º, señala: *Previa solicitud motivada de la entidad de formación el Servicio Riojano de Empleo podrá eximir a la entidad de la obligación de publicidad en prensa escrita.*

4) Artículo 70 punto 4º Cartelería: *Deberán colocarse obligatoriamente carteles en los lugares de desarrollo de las actividades subvencionadas, haciendo mención expresa a que la actividad está subvencionada por el Servicio Riojano de Empleo y cofinanciada por el Fondo Social Europeo, reflejándose los logotipos mencionados en el apartado 2 del artículo nº 70.*

5) Artículo 70 puntos 2º, 3º, 5º y 6º: se establecen una serie de requisitos formales en cuanto a las características y contenido de la publicidad en prensa escrita y/o cartelería.

Analizada la base de datos proporcionada (EVAFOR), más del 60% de las acciones formativas no justifican gasto alguno en concepto de publicidad (519 de 862 acciones).

Si analizamos el mercado riojano de prensa escrita, el mercado es limitado, pues tan sólo existen dos periódicos a nivel regional, aunque únicamente uno de ellos tiene la suficiente presencia como para poder considerar su impacto en la sociedad riojana como significativo.

Según las tarifas publicitarias de este periódico<sup>5</sup> (2013):

- *Faldón 2 × 5* (6,3 × 25,6 cm.):
  - o Lunes a viernes: 846€
  - o Sábados, Domingos y festivos: 1.014€
- *Faldón 3 × 5* (9,6 × 25,6 cm.):
  - o Lunes a viernes: 1.230€
  - o Sábados, Domingos y festivos: 1.538€
- Media página (16,2 × 25,6 cm.):

---

<sup>5</sup>Ver figura 3 (Apéndice B).

- o Lunes a viernes: 1.425€
- o Sábados, Domingos y festivos: 1.710€

Respecto a la cartelería, aunque ya de antemano se sabe que su coste es insignificante, se han solicitado presupuestos a 5 empresas, para carteles tamaño A3, impresión a color y grosor de al menos 170 gramos, con los siguientes resultados:

- 25 carteles A3: 18,99 €.
- 50 carteles A3: 35,98 €.
- 100 carteles A3: 44,82 €.
- 200 carteles A3: 59,94 €.

Por tanto, una vez más, resulta imposible determinar un coste de mercado de esta partida expresado en €/HA, más aún cuando se permite incluir en un mismo emplazamiento publicitario varios cursos, y existe la posibilidad de solicitar razonadamente la no inclusión de publicidad en prensa escrita.

Nuevamente, este concepto de gasto subvencionable, al igual que se realizó en el E11, se imputará dentro del apartado *Otros costes*.

### **5.5 Costes indirectos de personal**

En esta sección se pretende alcanzar uno de los objetivos planteados (determinación de precios de mercado para los módulos económicos en la parte correspondiente a los costes indirectos). En segundo lugar, se persigue la consecución global del segundo de los objetivos, relacionado con la determinación de una tasa, bien sobre los costes totales, bien sobre los costes directos, para imputar a tanto alzado los costes indirectos en las justificaciones económicas de las acciones formativas.

De acuerdo con dichos planteamientos, al igual que en el E11, se divide el problema en dos partes. Por una parte se estudian los costes indirectos de personal, y a continuación, el resto de costes indirectos.

El objetivo que se persigue es determinar un múltiplo, es decir, una tasa expresada en € (por hora y alumno), que represente el coste en el que incurre una entidad formativa en la gestión de la acción formativa.

El grupo de comparación estará formado por una serie de entidades u organismos

que desarrollen acciones formativas similares a las estudiadas, pero que a ser posible no desarrollen dichas actividades en el mismo subsistema. La base de datos estará formada por el mismo grupo de entidades que en el E11 para poder asegurar la comparación. Además, se incrementa un 100% el tamaño de la muestra, por lo que la significatividad de los datos mejorará seguramente de forma significativa.

Las entidades que integrarán el grupo de comparación de dos ámbitos distintos dentro de las Administraciones Públicas: las Escuelas de Administración Pública o los Departamentos de Formación de las Diputaciones Provinciales, y las Fundaciones Universitarias. Las razones que explican su elección son las siguientes:

- 1) Desarrollan formación presencial y teleformación.
- 2) La formación que se realiza es multidisciplinar, con distintos niveles de exigencia en cuanto a dificultad de gestión y organización se refiere. Por ejemplo:
  - a) Formación a cargos electos (Diputados, Consejeros, Alcaldes, etc.).
  - b) Formación a funcionarios o personal laboral de nueva incorporación.
  - c) Formación inicial y continua a bomberos, personal de servicios de emergencia, policías locales, etc.
  - d) Formación y actualización a empleados de los Servicios de Salud (médicos y demás personal sanitario).
  - e) Formación jurídica y procedimental.
  - f) Formación en idiomas.
  - g) Formación informática.
  - h) Formación de oficio: jardineros, albañiles, personal de limpieza, electricistas, etc.
  - i) Formación en gestión de recursos humanos, habilidades directivas, atención al público, etc.
- 3) El número de horas de formación es muy variable, al igual que la formación profesional para el empleo.
- 4) El abanico de actividades que realizan no es tan amplio, está mucho más concentrado: o únicamente programan y gestionan formación, o combinan esto último

con los procesos de selección de personal (oposiciones concursos públicos de méritos, etc.).

Una vez definido el grupo de comparación, hay que definir cómo va a calcularse el múltiplo de valoración:

Un múltiplo, como cualquier ratio, está formado por dos elementos: numerador y denominador. El numerador debe ser una partida económica y el denominador contiene la variable, o variables, portadoras de dicho coste. En este caso, el numerador es el coste de personal del Departamento de Formación correspondiente, y el denominador será el número total de UEF que gestione dicho Departamento.

El procedimiento que se ha seguido es el siguiente:

1) Se obtienen las variables necesarias de las entidades a analizar, en función de los datos disponibles en sus páginas web:

- a) Relación de puestos de trabajo (categorías, número de plazas, etc.)
- b) Memorias anuales de actividades: asistentes por acción, número de ediciones y horas de formación.

2) Se estima el porcentaje que representan las acciones formativas sobre el total de actividades de la organización.

3) Se calcula el coste de personal de la entidad utilizando el convenio colectivo de Oficinas y Despachos de Valladolid (extensión La Rioja), o utilizando el dato correspondiente suministrado por la propia entidad.

4) Se aplica el porcentaje de dedicación al coste de personal para estimar el importe correspondiente a programación y gestión de la formación.

5) Se divide el importe anterior entre el número total de UEF gestionadas.

6) Se calcula la media armónica de todas las tasas disponibles para determinar el múltiplo representativo del grupo de comparación. Esta tasa se aplica posteriormente al cálculo del precio de mercado de los módulos económicos.

Hay que tener en cuenta que durante el periodo 2010-2013, los salarios del personal al servicio de las Administraciones Públicas ha experimentado importantes bajadas (entorno al 20%), hecho que debe reflejarse en el coste de personal y por tanto en el



numerador del múltiplo.

Por otra parte, en el denominador del múltiplo, en lo que al número de UEF se refiere, hay que tener en cuenta también que los presupuestos de formación han experimentado en dicho periodo fuertes retrocesos. Es decir, se ha reducido considerablemente el número de acciones formativas, por lo que el número de UEF gestionadas por cada entidad analizada ha disminuido.

Se han podido extraer datos válidos de 9 entidades: 5 Escuelas de Administración Pública (EAP), 2 Departamentos de Formación de Diputaciones Provinciales (DFDP) y 2 Fundaciones Universitarias (FU). En total se dispone de 32 observaciones del periodo 2009-2013: 15 procedentes de EAP, 8 de DFDP y 9 de FU. Aunque los datos son públicos, no se proporcionan los nombres de los organismos por razones de privacidad. No obstante, están disponibles para quién desee consultarlos. Una vez definidas las hipótesis de trabajo, a continuación se analizan los resultados obtenidos.

Como ya se ha señalado, el cálculo del múltiplo se realiza dividiendo el coste salarial entre el total de UEF del ejercicio correspondiente. La tabla 7 (Apéndice B) muestra, resumidamente, los valores utilizados en los cálculos y los resultados obtenidos. En la lectura de dichos resultados hay que tener en cuenta que el coste de personal de algunas entidades (Escuelas de Administración Pública) se ha corregido en función del porcentaje estimado de actividad que se dedica a formación. Ya se ha señalado anteriormente, que estas entidades realizan también actividades que no guardan relación alguna con la formación. Es el caso de los procesos de selección de personal. Por tanto, se asume por hipótesis que este porcentaje va variando a lo largo del periodo 2009-2013, ya que durante ese periodo se congeló no sólo el sueldo de los empleados públicos, sino también la convocatoria de nuevas plazas. Esos porcentajes se establecen de la siguiente manera: 60% (2009 y 2010), 70% (2011), 75,00% (2012) y 80,00% (2013).

Finalmente, la tabla 8 (Apéndice B) contiene el resumen estadístico de los resultados alcanzados. Al igual que sucede en la valoración relativa de activos, la medida estadística que mejor representa los múltiplos observados es la media armónica. Por tanto, según se observa en dicha tabla, el coste indirecto Ci1 por hora y alumno rondaría los 0,92 €. Esta

tasa ha experimentado un aumento de aproximadamente un 5% respecto a la estimada en el E11. Las razones ya se han comentado anteriormente: actividad de formación significativamente menor que en años pasados debido a las restricciones presupuestarias. Aunque el coste de personal haya bajado, las plantillas no se han modificado, es decir, el personal es el mismo aunque con una dedicación menor por la reducción de cursos ofertados.

Finalmente, señalar, que esta tasa se aplicará en la formación presencial. En la teleformación se modificará levemente a la baja, ya que es posible que esta modalidad no genere tanta carga de trabajo como la presencial.

## **5.6 Otros costes indirectos**

Resulta prácticamente imposible determinar con un mínimo de fiabilidad precios por hora y alumno por estos conceptos de gasto. Ya se ha argumentado anteriormente que la heterogeneidad existente es muy alta: número de horas, instalaciones y equipamientos con consumo eléctrico, climatización, etc.

Una de las posibilidades existentes, aunque no la óptima, sería la de establecer un porcentaje sobre los costes totales que cubriese estos costes indirectos. Por ejemplo, y salvando las distancias que separan un caso y otro, el Departamento de Educación estadounidense, determina este tipo de costes en función de una tasa (%) predeterminada sobre los costes directos.

Por tanto, en este estudio se utiliza este método para estimar los costes Ci2. El procedimiento seguido es el siguiente:

- 1) Se utiliza la segmentación de las acciones formativas realizada en la sección CMedios, en función del grado de experimentalidad.
- 2) Se eliminan las observaciones que no presentan coste alguno en esta categoría. Si no fuesen excluidas las acciones con Ci2 igual a cero, se estaría penalizando a la baja el porcentaje que representa dicho coste sobre el total.
- 3) Se calcula un porcentaje promedio para cada grado de experimentalidad para ser aplicado en el cálculo del precio de mercado de los módulos económicos.

De acuerdo con lo anterior, los resultados del análisis descriptivo (tasas

presupuestadas medias para el Ci2 en %) para los tres grados de experimentalidad identificados son los siguientes:

- GE bajo: 1,5%.
- GE medio: 4,5%.
- GE alto: 4,5%.

Respecto al E11, la tasa del GE Medio disminuye del 2,5% al 1,5%, la tasa del GE Alto permanece invariable, y la tasa para el GE Medio aumenta del 3,5% al 4,5%. Seguramente, estas oscilaciones vendrían explicadas por el incremento experimentado en el coste del Kwh (  $\pm 20\%$  ) y en el tipo de IVA (del 18% al 21%).

Para finalizar esta sección, hay que señalar que este método presenta un inconveniente, propio de los sistemas de costes indirectos basados en tasas presupuestadas: cuanto mayor es el coste total, mayor es el importe de los costes indirectos. Esto último no siempre es cierto. Por ejemplo, en el caso que nos ocupa, y siempre en términos absolutos (€), en la formación superior se imputará un importe superior por este concepto que en la formación básica, simplemente porque la base de cálculo es superior. No obstante, como se acaba de señalar, esta limitación a asumir, es propia de los sistemas de contabilidad de costes basados en tasas presupuestadas.

## **5.7 Otros gastos subvencionables**

Según la Orden nº 24/2009, de 11 de mayo ([O2409]), en los apartados nº 3 de los artículos 85 y 86:

*También serán subvencionables los siguientes gastos:*

*a) Los costes de evaluación y control de la calidad de la formación.*

*b) En el caso de que la cuenta justificativa se realice con informe auditor de acuerdo con lo previsto en el artículo 74 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, los gastos derivados de la realización de dicho informe serán subvencionables. Las convocatorias establecerán los términos y condiciones para la realización, imputación y justificación de estos costes.*

Por tanto, al igual que en el resto de costes subvencionables, se analizan por separado, los precios de mercado de cada uno de ellos.

### **5.7.1 Costes de evaluación y control de la calidad de la formación**

Normalmente, la evaluación del grado de adquisición de los conocimientos impartidos en la formación, si la hubiese, la lleva a cabo el profesor de cada acción. Como parte de las tareas docentes, el profesor tiene la obligación de evaluar el grado de aprovechamiento del curso y, por tanto, el grado de adquisición de las competencias generales y específicas del curso.

Existen varios métodos de evaluación generalmente aceptados, e independientes de los contenidos impartidos, la modalidad formativa, el grado de experimentalidad, etc.

Ejemplos de dichos sistemas de evaluación son:

- Pruebas escritas: objetivas, de respuesta corta, de desarrollo, etc.
- Pruebas orales.
- Trabajos y proyectos.
- Informes/memorias de práctica.
- Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
- Sistemas de autoevaluación.
- Escalas de actitudes.
- Técnicas de observación.
- Portafolio.

La evaluación puede plantearse, en cualquiera de sus modalidades e independientemente de que evalúe contenidos teóricos o habilidades prácticas, al menos de dos formas: durante el horario normal del curso (en una o varias sesiones) o en horario extraordinario. De cualquier forma, es llevada a cabo por el profesor y, como ya se ha señalado, entra dentro de sus obligaciones docentes, y le son remuneradas dentro del apartado de costes directos de personal. Por tanto, no cabe realizar acción estimativa alguna, por cuanto el coste está ya contemplado. Prueba evidente de esto último, es que aproximadamente el 70% de las acciones formativas en el periodo 2009-2013 no justifican coste alguno en esta partida.

Respecto al control de calidad de las acciones formativas, sucede exactamente lo mismo que en el caso anterior. Independientemente del número de encuestas de

seguimiento y/o finales que se realicen para analizar el índice de satisfacción y calidad con la formación recibida, estas son llevadas a cabo normalmente por los profesores como una más de sus tareas y responsabilidades docentes (aproximadamente el 90% de las acciones del periodo 2009-2013 no justifican coste alguno en esta partida). Por tanto, no es necesario tampoco añadir sobrecoste alguno.

No obstante, al igual que sucedía en el E11, ambas partidas se incorporan dentro del porcentaje de gastos "Otros Gastos".

### **5.7.2 Coste del informe de auditor**

La Ley 38/2003 General de Subvenciones suponía en aquel momento incrementar el grado de perfeccionamiento y racionalización del sistema económico, circunscribiéndose en el conjunto de medidas y reformas que se había venido instrumentando desde que se iniciara el proceso de apertura y liberalización de la economía española.

Uno de los principios que rige dicha Ley es el de la transparencia. Con este objeto, las Administraciones deberán hacer públicas las subvenciones que concedan, y, a la vez, se establece la obligación de formar una base de datos de ámbito nacional que contendrá información relevante sobre todas las subvenciones concedidas.

Una mayor información acerca de las subvenciones redundará de forma directa en un incremento de los niveles de eficiencia y eficacia en la gestión del gasto público subvencionable.

Como la propia Ley señala, desde la perspectiva administrativa, las subvenciones son una técnica de fomento de determinados comportamientos considerados de interés general e incluso un procedimiento de colaboración entre la Administración pública y los particulares para la gestión de actividades de interés público, como en el caso de la FPE. Existe una gran diversidad de subvenciones de distinta naturaleza, que se conceden mediante procedimientos complejos, y, por lo tanto, deben ser objeto de un seguimiento y control eficaces.

Por este y otros motivos de orden práctico, el RD 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la ley anterior, sirve de desarrollo, fundamentalmente, en aquellas materias en las que es posible avanzar soluciones generales que permitan una

gestión más eficaz de las subvenciones, correspondiendo a esta norma dotarlas de contenido y utilidad efectiva.

En el caso que nos ocupa, los artículos más relevantes son los comprendidos entre el nº 69 y el nº 75, que regulan las modalidades y el contenido de las cuentas justificativas de las subvenciones concedidas. Más concretamente el artículo nº 74 dónde se establecen las bases para que, voluntaria u obligatoriamente se realice la cuenta justificativa con aportación de informe de auditor.

Finalmente, la Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo, aprueba la norma de actuación de los auditores de cuentas en la realización de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones, en el ámbito del sector público estatal (y por asimilación en el autonómico). Además, el Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España (ICJCE), concretamente su Comisión Técnica y de Control de Calidad publicó en marzo de 2008 la Guía de actuación nº 15 para la realización de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones en el ámbito del sector público, para que sirviera de orientación sobre el contenido de la Orden EHA 1434/2007 y la ejecución de este tipo de trabajos, incluyendo modelos orientativos de cartas de encargo, de informe, de cartas de manifestaciones, etc.

En esa Guía de actuación nº 15 se ponía de manifiesto la necesidad de realizar una adaptación específica de los modelos de informes que tuviesen en cuenta las peculiaridades del órgano concedente de la subvención. Por ejemplo, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)<sup>6</sup>, cuyos procedimientos de gestión de las subvenciones que concedía dentro del programa CENIT, ocasionaban que algunos de los procedimientos establecidos en las normas de actuación del auditor no fuesen aplicables, o solo lo fuesen en casos muy concretos y poco usuales.

Concretando, en el caso del informe a emitir acompañando las cuentas justificativas de gastos en la FPE, ha de contener y considerar como mínimo lo siguiente:

---

<sup>6</sup>Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Es la entidad que canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional.

- 1) Circunstancias específicas del cliente y del encargo.
- 2) Riesgo asociado al encargo.
- 3) Tipo de subvención y materialización de inversiones.
- 4) La propia capacidad técnica del auditor para llevar a cabo dicho encargo a la luz de las circunstancias.
- 5) Posibilidad o no de utilizar técnicas de muestro.
- 6) Volumen de trabajo necesario para emitir el informe.
- 7) Disponibilidad de recursos para acometer el trabajo.
- 8) Honorarios estimados para la ejecución del trabajo que se considere necesario para emitir el informe requerido.
- 9) Cualquier otro hecho relevante dada la naturaleza del encargo.

#### **Coste de mercado**

La técnica de investigación utilizada en este caso es la misma que en la sección CSeg, denominada cliente ficticio o cliente incógnito (en inglés *mystery shopper*).

En el caso de auditoría o prospección de mercado de costes (*price audits*) el procedimiento es el mismo. Los clientes ficticios actúan como clientes comunes que realizan o pretender realizar una compra o consumir un servicio y luego entregan un informe sobre el coste de la misma o sobre el presupuesto de costes que le han entregado.

Esta técnica es vital en el desarrollo de este estudio, por cuanto permite obtener el precio de mercado del producto o servicio sin intermediarios ni condicionantes o restricciones de ningún tipo. Por ejemplo, cuando se solicita precios por razón de una encuesta de mercado, normalmente la experiencia empírica nos demuestra que los precios obtenidos pueden estar condicionados al alza o a la baja, dependiendo del caso.

No obstante, el hecho más relevante que ha llevado a elegir esta técnica de investigación, es que las entidades formativas obligadas a presentar cuenta justificativa con informe de auditor son las mayoritarias (en términos de subvenciones concedidas y número de acciones totales que desarrollan). Por tanto, el precio del servicio de auditoría podría estar significativamente condicionado por el número de cursos a auditar y por extensión, por el importe total de las subvenciones.

Esto es así porque normalmente el precio que cobra el auditor se expresa en % sobre el importe de la subvención. En los casos en los que el importe a subvencionar es comparativamente inferior, se suele establecer un precio mínimo<sup>7</sup> por curso. No obstante, cuando el servicio de auditoría se contrata para un volumen en € muy alto, este mínimo no se aplica y prevalece el porcentaje, que suele ser sensiblemente inferior al que se percibiría si se audita de forma aislada uno o dos cursos.

De esta manera, se enviaron solicitudes de presupuesto a las Agrupaciones Territoriales de Auditores y Censores de Cuentas del País Vasco, Navarra, Aragón y Rioja, Valladolid y Asturias, Cantabria y León.

La simulación consistió en solicitar presupuesto de auditoría para un total de 37 cursos muy heterogéneos en cuanto a familias formativas (GE Bajo, Medio y Alto), duración (12-810 horas) y subvención máxima (900€-92.250€). Todas ellas destinadas a grupos de hasta 15 alumnos. El importe total subvencionable sumando los importes de los 37 cursos ascendía a 924.990€, importe más que suficiente para intentar obtener un precio razonablemente competitivo.

Tan sólo se amplió la información (detalles sobre cursos, horas, subvención) a aquellos auditores o despachos profesionales que contestaron a la solicitud de presupuesto.

Se han conseguido 8 respuestas totales, de las cuales 7 eran válidas, lo que supone disponer de 7 presupuestos en firme según los requerimientos solicitados. La tabla 9 (Apéndice B) muestra el % de coste sobre el importe final subvencionable, así como los valores mínimos y máximos por curso en aquellos casos en que se hayan facilitado

Por tanto, y de acuerdo con lo anterior, podemos estimar que el coste real de mercado en esta clase de costes y para un volumen de actividad como el presupuestado, será del 2,5%.

Para cursos aislados, el coste rondará los 450-500€ por curso.

---

<sup>7</sup>Si la cantidad resultante de aplicar el % al importe subvencionable es inferior al mínimo establecido, prevalece este último como coste del servicio.



## 5.8 Costes de teleformación

Una de las conclusiones más destacadas que se obtuvo de las entrevistas realizadas a las entidades que desarrollan teleformación en la C.A. de La Rioja en el E11, fue que la mayor parte de las acciones bajo esta modalidad se realizan según el formato *llave en mano*. Es decir, la entidad concesionaria de la subvención, subcontrata el paquete de servicios completo que ofrecen las empresas dedicadas al desarrollo de plataformas y contenidos de formación *online*. Entre otros, los servicios que son contratados pueden ser los siguientes:

1) Creación y mantenimiento de un portal de teleformación personalizado (aula virtual). Estos conceptos suponen un importe fijo inicial (creación del portal) y cada mes (mantenimiento).

2) Cesión de contenidos: temario del curso. Suele ser un importe fijo por alumno matriculado.

3) Tutorización de los alumnos por un experto en la materia. Es un importe fijo incluido en el precio de matrícula por alumno.

4) Tráfico de datos web. También suele ser un importe fijo por alumno y mes de alta en la plataforma.

En el sondeo de mercado que se realizó (búsqueda directa en la web) se ha constatado que todas las empresas dedicadas a teleformación ofrecen, como mínimo, todos los servicios anteriores. Un cliente final pagaría un precio cerrado por matrícula, disponiendo de un tiempo prudencial para finalizar el curso. Normalmente, los precios para cliente final suelen estar publicados en la web.

Cuando el contratante no es el cliente final, es decir, es por ejemplo una empresa que demanda formación para uno o varios de sus empleados, puede escoger una combinación (o la totalidad) de dichos servicios, y pueden conseguirse importantes descuentos a partir de la primera matrícula. En este caso, no es tan habitual que se publiquen los descuentos a los que se puede acceder. No obstante, algunas de las páginas web consultadas, sí ofrecen información a este respecto.

Un hecho destacable, presente en la práctica totalidad de las páginas consultadas, es que se informa sobre la posibilidad de que los cursos pueden realizarse a coste cero,

mediante el sistema de bonificaciones establecido para trabajadores en activo. Incluso se incluye en la propia página web un simulador de créditos de formación (€), introduciendo las cuotas abonadas (cotización Seguridad Social) en concepto de formación profesional (cuota del 0,7%, 0,6% a cargo de la empresa y 0,1% a cargo del trabajador).

Los cursos que se ofrecen bajo esta modalidad pertenecen a un reducido grupo de familias formativas, ya que ni todas las especialidades formativas ni todos los contenidos pueden impartirse siguiendo una metodología *online*. Además, los cursos suelen ser muy similares en cuanto a contenidos. La mayoría de las empresas de formación ofrecen cursos de las siguientes familias:

- ADG: contabilidad, gestión laboral, fiscalidad, habilidades directivas, gestión de recursos humanos, análisis financiero, etc.
- IFC: ofimática, software, hardware, programación en lenguajes, etc.
- COM: manipulador de alimentos, marketing, ventas, merchandising, etc.
- ENA: energías renovables.
- FCO: idiomas (a distintos niveles), prevención de riesgos, etc.

Donde sí existen grandes diferencias es en el número de horas de duración. Se ha constatado que cursos muy similares, incluso con programas prácticamente idénticos, la diferencia de horas son en algunas casos más del doble de horas (p. ej., cursos de inglés avanzado con duraciones de 90 horas y 40 horas). Esto puede deberse a varias razones. Por ejemplo, por la dificultad que existe en la formación *online* de estimar la duración lectiva de un curso en función del material a estudiar, por los distintos ritmos de aprendizaje que tienen los alumnos, o porque cursos con los mismos contenidos teóricos proponen más ejercicios o casos prácticos que otros.

No obstante, hay que ser conscientes de que la variable horas de formación tiene mucha importancia en el subsistema que estamos analizando (al igual que el número de alumnos), ya que la subvención se calcula y liquida en función de ambas variables. Por tanto, proponemos la misma recomendación realizada en el E11: *Deberían de realizarse estudios para establecer equivalencias entre la duración de un curso presencial y la duración de ese mismo curso bajo la modalidad online, más aún cuando se puede constatar fácilmente que*

*la teleformación es una modalidad en continuo crecimiento.*

### **5.8.1 Precios de mercado en la teleformación**

En este caso por tanto, no se van a estudiar uno a uno todos los conceptos subvencionables porque las entidades formativas subcontratan el servicio completo: materiales, profesor, tutores, plataforma, etc. Por tanto, los conceptos a analizar son: el coste directo del servicio de formación *online* (plataforma, contenidos y tutorización), otros costes directos (publicidad, etc.) y el coste indirecto de personal de programación y gestión de los cursos. No se analiza el coste Ci2 (luz, calefacción, etc.) porque las entidades no imputan costes por este concepto, debido a las características de la formación.

Para determinar el precio del coste directo del servicio, se han analizado los precios de mercado disponibles en la red, más los facilitados por el SFE (ofertas recibidas de proveedores de formación *online*), junto con los descuentos por volumen de alumnos que se aplican. No obstante, se incide en aquellas familias que más peso tienen en la formación que se desarrolla en la C.A. de La Rioja (ADG, COM, FCO y IFC representan el 90,48% de las acciones realizadas). Al igual que se ha realizado hasta el momento, y aunque la información es pública, no se ofrecen datos concretos para respetar la privacidad.

La tabla 10 (Apéndice B) muestra resumidamente los cursos (distribuidos por familia), el número mínimo y máximo de horas, coste (€) y coste por hora y alumno. La duración media de los cursos es de 45 horas, con un coste medio de 119€ (140€ en el E11) por curso y de 2,40€ (3,13€ en el E11) por hora y alumno. Para determinar los precios que integren los módulos económicos que se pretende estimar, se necesita un análisis de la distribución de los precios más concreta. Esta distribución se refleja en la tabla 11 (Apéndice B). Claramente se observa que el 90% de los cursos tienen un coste inferior a 3€ HA (3,50€ HA en el E11), y que en el 95 % de los casos el precio es inferior a 3,23 € HA (3,70€ HA en el E11). Por tanto, se establece que:

- 1) Para la formación básica, el módulo por hora y alumno será de 3€ (3,10€ HA en el E11).
- 2) Para formación superior será de 3,3 € HA (3,8€ HA en el E11).

Los costes indirectos de personal se imputan utilizando la tasa presupuesta obtenida

en la sección Cind de 0,92 € HA, aunque corregida a la baja, ya que al subcontratarse la mayor parte de los servicios, la carga derivada de la gestión de los cursos debería ser menor. Para reflejar también los costes justificados en el periodo 2010-2012 por las entidades formativas dicha tasa se corrige en un 20%, dejándola en 0,74 € HA. Para justificar esta rebaja, haya que tener en cuenta que en el 98% de las acciones se imputó un coste no superior a de 0,70 € HA.

El resto de costes indirectos se imputa dentro del apartado OTI *Otros costes indirectos*, al igual que se realizó en el E11. En este estudio dicha tasa fija presupuestada alcanza el 1,54%.

## **6. Módulos económicos estimados: presencial y teleformación**

Una vez que se ha completado el estudio de mercado de los distintos conceptos subvencionables en la formación presencial y en la teleformación, tan sólo resta resumir todos los precios estimados en este estudio.

Dicho resumen se presenta en las tablas 12, 13 y 14 (Apéndice B) para la formación presencial, y en la tabla 15 (Apéndice B) para la teleformación. Dichas tablas también contienen los porcentajes que representa cada tipo de coste sobre el total.

Resumidamente, los hechos más destacables son los siguientes:

1) El módulo económico para formación presencial básica, grado de experimentalidad bajo se mueve entre los 5,5-7 €/HA (al igual que en E11). En formación superior ese precio aumenta hasta los 7,5-9 €/HA (al igual que en E11).

2) El módulo económico para formación presencial básica, grado de experimentalidad medio se mueve entre los 6,3-7,6 €/HA (6,4-7,5 € HA en el E11). En formación superior ese precio aumenta hasta los 8-9,50 € HA (8,5-9,6 € HA en el E11)

3) El módulo económico para formación presencial básica, grado de experimentalidad alto se mueve entre los 6,8-8,2 €/HA (7-8 € HA en el E11). En formación superior ese precio aumenta hasta los 8,7-10 €/HA (9 - 10,5 € HA en el E11).

4) El módulo económico para teleformación se mueve entre los 4 €/HA para formación básica y 4,25 €/HA para la superior (3,80 y 4,5 € HA, para formación básica y superior, respectivamente, en el E11).

Respecto al porcentaje que representan los costes indirectos sobre el total de costes<sup>8</sup> (tabla 16, Apéndice B), puede concluirse que:

- 1) En formación presencial básica, los costes indirectos representan entre el 15,88% y el 20,82% de los costes totales.
- 2) En formación presencial superior, los costes indirectos representan entre el 13,81% y el 16,92% de los costes totales.
- 3) En teleformación, básica o superior, los costes indirectos representan entre el 18,97% y el 20,37% de los costes totales.

A continuación, se comparan los módulos económicos resultantes del E11<sup>9</sup> con los obtenidos en este estudio. La tabla 17 (Apéndice B) muestra la comparativa entre ambos estudios para cada GE, nivel de formación y tipo de aula.

Las celdas sombreadas en rojo señalan la disminución experimentada por el correspondiente módulo económico obtenido en el presente estudio, respecto del mismo dato del E11. Las celdas sombreadas en azul muestran todo lo contrario, es decir, el incremento experimentada por el correspondiente módulo económico obtenido en el presente estudio, respecto del mismo dato del E11.

En todos los casos salvo en uno, los módulos económicos han experimentado ligeros descensos respecto del E11 (en media, un -2,7%). El principal motivo es la bajada experimentada en el coste de personal de las acciones formativas.

Para finalizar, en el único caso en que se ha producido un aumento es en los módulos económicos de las acciones formativas que se desarrollan en aula informática (en media, un +2,2%). Como ya se señalaba en la sección CInS, el motivo bien pudiera ser el incremento en la demanda de este tipo de instalaciones con el consiguiente incremento en el precio.

---

<sup>8</sup>Estos porcentajes se calculan sobre los costes totales. Si se pretende determinar a tanto alzado los costes indirectos mediante un porcentaje sobre los costes directos, este porcentaje no podría sobrepasar el 20% [O2409].

<sup>9</sup>Ver págs. 175-177, Anexo II.

## **7. Resumen y conclusiones**

En este trabajo, el objetivo principal ha sido la actualización y revisión del precio de mercado de los módulos económicos de los cursos enmarcados en el ámbito de la FPE.

El esquema adoptado es muy similar al realizado en el estudio de costes del año 2011 [BI11].

En la primera parte se ha realizado un análisis econométrico, al objeto de estudiar la evolución, composición y segmentación de las variables, cuantitativas y cualitativas, más relevantes relacionadas con el subsistema de FPE en general, y con las acciones formativas en particular.

Como conclusiones más destacadas de esta primera parte, cabe destacar, que aquellas acciones formativas desarrolladas y gestionadas por los distintos agentes sociales, gracias a su amplia experiencia en este campo, les permite desarrollar acciones formativas a un precio más competitivo que otras entidades del ámbito de la empresa privada.

Esto mismo sucede en la teleformación. No obstante, en este caso, las diferencias en coste surgen entre entidades formativas mayoritarias. Es decir, determinadas entidades son capaces de realizar acciones formativas similares en cuanto a horas, alumnos y contenido a un precio mucho más competitivo. El análisis detecta las diferencias pero no explica, ni puede explicar, las causas que originan dichas diferencias.

En la segunda parte del estudio, es en la que se observan diferencias más significativas respecto del E11. En primer lugar, porque se han producido fuertes variaciones en los costes de mercado más relevantes (profesorado, medios materiales, etc.), que afectarán, en mayor o menor medida el valor de mercado de los módulos económicos.

En segundo lugar, porque se ha intensificado la profundidad del análisis de mercado de los costes subvencionables: seguro de accidentes, gastos de publicidad, costes indirectos de personal, costes de evaluación y calidad formativa y coste de la auditoría de las justificaciones económicas.

De las tres clases de costes más relevantes, dos de ellas (costes de personal directos e indirectos) han sufrido variaciones relativamente significativas. Los costes directos de

personal han bajado respecto del E11, debido a que el ratio tomado como referencia ha disminuido, por un doble motivo: el numerador ha bajado puesto que el coste de personal ha bajado y el denominador se ha visto incrementado por el mayor número de horas de dedicación docente.

Los costes indirectos de personal se han visto incrementados ligeramente, puesto que el múltiplo tomado como referencia válida incrementa su valor al disminuir el denominador, permaneciendo más o menos constante el numerador. Es decir, la estructura salarial de las entidades analizadas permanece constante, pero disminuye el número de unidades de obra (UEF) que gestionan.

Ha habido dos tipos de costes que han sido estudiados en profundidad: el seguro de accidentes y de RC y el coste del auditor que puede o debe acompañar a las justificaciones económicas.

En cuanto al primero de ellos, se ha constatado la gran heterogeneidad que presenta el mercado. No sólo en cuanto a precios, sino también en cuanto a características formales, coberturas y cotización. No obstante, al igual que en el año 2001, se ha constatado que es un coste con un peso relativo muy poco significativo. Aún con todo, este estudio contiene una prospección de mercado lo suficientemente amplia, como para poder establecer las conclusiones oportunas, principalmente en términos de coste.

Respecto al coste del auditor, al igual que en el caso que se acaba de comentar, la técnica de investigación utilizada ha permitido obtener una aproximación muy válida y fiable al precio de dicho servicio en el mercado (entorno al 2,5% del importe subvencionable justificado).

Si se hace referencia al resto de costes (publicidad, otros costes indirectos, evaluación y control de calidad, etc.), nuevamente la conclusión es similar. Siguiendo el principio de importancia relativa y/o de coste-beneficio, la aproximación aplicada en este estudio, basada en la estimación de tasas presupuestadas a partir de costes históricos y su posterior aplicación, es un método válido y fiable.

Finalmente, tal y como muestran las tablas comparativas de precios de módulos económicos (E13 vs. E11), aunque en general el precio del módulo ha disminuido (salvo en

las acciones formativas desarrolladas en aula informática), las diferencias en precios no son estadísticamente significativas.



## Bibliografía

1. España. Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
2. España. Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
3. España. ORDEN TAS/3868/2006, de 20 de diciembre, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 13 de abril de 1994, por la que se dictan normas de desarrollo del Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, por el que se regula el Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional, en lo relativo al cómputo de alumnos que finalizan el curso, y a la actualización de las cuantías económicas de las subvenciones y ayudas recogidas en la misma.
4. España. Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo.
5. España. Orden EHA/1434/2007, de 17 de mayo, por la que se aprueba la norma de actuación de los auditores de cuentas en la realización de los trabajos de revisión de cuentas justificativas de subvenciones, en el ámbito del sector público estatal, previstos en el artículo 74 del Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado mediante Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.
6. España. Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación.
7. España. Orden TIN/2965/2008, de 14 de octubre de 2008, por la que se determinan los gastos subvencionables por el Fondo Social Europeo durante el periodo de programación de 2007-2013. Boletín Oficial de España, 18 de octubre de 2008, nº 252, p. 41648-41652.
8. [O2409] España. La Rioja. Orden nº 24/2009, de 11 de mayo de 2009, por la que se regulan la formación de oferta, las acciones de formación en intercambio de investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) y las de Acciones de apoyo y acompañamiento a la formación y estudios y acciones de sensibilización y difusión y se establecen las bases reguladoras del procedimiento de concesión y justificación de subvenciones destinadas a tal fin, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Boletín Oficial de La Rioja, 15 de mayo de 2009, nº 60, p. 6395-6437.
9. España. Resolución de 6 de octubre de 2011, del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se aprueba la convocatoria para la concesión, con cargo al ejercicio

presupuestario de 2011, de subvenciones públicas para la ejecución de un programa específico de ámbito estatal de cualificación y mejora de la empleabilidad de jóvenes menores de treinta años. Boletín Oficial de España, 11 de octubre de 2011, nº 245, p. 106960-107000.

10. [Bl11] Blanco, L., 2011. Estudio de costes directos e indirectos en la formación profesional para el empleo en La Rioja. Fundación Universidad de La Rioja.

11. [RD1412] España. Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo. Boletín Oficial de España, 21 de abril de 2012, nº 96, p. 30977-30984.

12. España. Orden ESS/1726/2012, de 2 de agosto, por la que se modifica la Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación. Boletín Oficial de España, 18 de octubre de 2008, nº 186, p. 55705-55711.

13. [Mo12] Morales, P., 2012. Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?. Working paper, Universidad Pontificia Comillas, Facultad de Humanidades. Madrid.

14. España. Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2013. Boletín Oficial de España, 28 de diciembre de 2012, nº 312. Texto consolidado a 30 de octubre de 2013, p. 1-227.

15. [FETE13] Unión General de Trabajadores (FETE Enseñanza), 2013. Horas de trabajo semanal, del profesorado en Europa, en educación infantil, primaria, secundaria inferior (ESO) y secundario superior (Bachillerato). Gabinete Técnico de Estudios e Informes de UGT.

## Tablas descriptivas

Tabla 1: Variables del estudio		
Variable	Descripción	Estado
Entidad	Entidad que ha desarrollado la acción formativa.	Completo
Código	Código interno asociado a la acción formativa.	Completo
Curso	Denominación de la acción formativa.	Completo
Familia	Familia formativa a la que pertenece la acción formativa.	Completo
Modalidad	Modalidad de impartición de la acción formativa.	Completo
Nivel	Debiera distinguirse entre educación básica y superior. Se distinguen 5 niveles (1 al 5).	Incompleto
Horas	Número de horas de formación.	Completo
Alumnos	Número máximo de alumnos que pueden asistir a la acción formativa.	Completo
Estado	Situación en la que se encuentra la justificación de gastos de la acción formativa.	Completo
Subvención	Importe concedido inicialmente a la acción formativa.	Incompleto
Costes	Importes declarados por las entidades, directos y asociados (indirectos).	Incompleto

Tabla 2.1. Distribución temporal de la muestra FP				
Ejercicio	Subvención (€)	%	Nº Acciones	%
2010	6.042.189,39 €	48,66%	379	50,07%
2011	5.888.961,74 €	47,43%	324	42,80%
2012	484.897,05 €	3,91%	54	7,13%
<b>Total</b>	<b>12.416.048,18 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>757</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 3.1. Distribución temporal de la muestra TF				
Ejercicio	Subvención (€)	%	Nº Acciones	%
2010	432.075,72 €	58,43%	67	63,81%
2011	198.735,25 €	26,87%	32	30,48%
2012	108.725,00 €	14,70%	6	5,71%
<b>Total</b>	<b>739.535,97 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>105</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 2.2. Familias formativas de la muestra FP				
Familia	Subvención (€)	%	Nº Acciones	%
ADG	2.479.872,28 €	19,97%	188	24,83%
AFD	68.675,90 €	0,55%	8	1,06%
AGA	313.164,47 €	2,52%	10	1,32%
ARG	281.484,65 €	2,27%	7	0,92%
ART	146.010,00 €	1,18%	3	0,40%
COM	883.260,61 €	7,11%	95	12,55%
ELE	614.407,50 €	4,95%	23	3,04%
ENA	556.415,00 €	4,48%	17	2,25%
EOC	764.488,06 €	6,16%	41	5,42%
FCO	152.336,10 €	1,23%	24	3,17%
FME	770.517,89 €	6,21%	29	3,83%
HOT	713.452,75 €	5,75%	39	5,15%
IEX	10.169,90 €	0,08%	1	0,13%
IFC	959.193,56 €	7,73%	76	10,04%
IMA	522.408,30 €	4,21%	22	2,91%
IMP	89.778,00 €	0,72%	5	0,66%
IMS	89.615,15 €	0,72%	6	0,79%
INA	370.472,32 €	2,98%	17	2,25%
MAM	250.300,94 €	2,02%	15	1,98%
SAN	392.197,42 €	3,16%	27	3,57%
SEA	473.713,14 €	3,82%	34	4,49%
SSC	1.116.499,17 €	8,99%	38	5,02%
TCP	56.850,00 €	0,46%	2	0,26%
TMV	318.626,25 €	2,57%	28	3,70%
VIC	22.138,82 €	0,18%	2	0,26%
<b>Total</b>	<b>12.416.048,18 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>757</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 3.2. Familias formativas de la muestra TF				
Familia	Subvención (€)	%	Nº Acciones	%
ADG	412.814,80 €	55,82%	51	48,57%
AFD	21.340,00 €	2,89%	1	0,95%
COM	58.000,00 €	7,84%	10	9,52%
FCO	116.406,68 €	15,74%	20	19,05%
IFC	88.602,75 €	11,98%	14	13,33%
IMS	4.007,75 €	0,54%	1	0,95%
SEA	28.691,75 €	3,88%	6	5,71%
SSC	9.672,24 €	1,31%	2	1,90%
<b>Total</b>	<b>739.535,97 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>105</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 2.3. Número de alumnos de la muestra FP				
Alumnos	Subvención (€)	%	Nº Acciones	%
1	3.022,10 €	0,02%	7	0,92%
2	1.872,95 €	0,02%	2	0,26%
4	40.403,97 €	0,33%	18	2,38%
5	15.236,14 €	0,12%	9	1,19%
6	73.673,91 €	0,59%	20	2,64%
7	35.040,20 €	0,28%	17	2,25%
8	82.303,49 €	0,66%	49	6,47%
9	63.390,51 €	0,51%	23	3,04%
10	348.502,96 €	2,81%	33	4,36%
11	6.964,00 €	0,06%	3	0,40%
12	1.106.211,63 €	8,91%	89	11,76%
13	160.909,72 €	1,30%	17	2,25%
14	148.378,17 €	1,20%	15	1,98%
15	9.354.558,01 €	75,34%	360	47,56%
16	19.227,76 €	0,15%	7	0,92%
17	38.362,00 €	0,31%	4	0,53%
18	211.225,52 €	1,70%	24	3,17%
19	3.458,00 €	0,03%	1	0,13%
20	360.535,20 €	2,90%	28	3,70%
21	5.187,00 €	0,04%	1	0,13%
22	1.155,84 €	0,01%	1	0,13%
23	97.076,70 €	0,78%	10	1,32%
24	21.450,00 €	0,17%	4	0,53%
25	135.937,90 €	1,09%	12	1,59%
150	7.182,00 €	0,06%	1	0,13%
200	0,00 €	0,00%	0	0,00%
800	74.782,50 €	0,60%	2	0,26%
<b>Total</b>	<b>12.416.048,18 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>757</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 3.3. Número de alumnos de la muestra TF				
Alumnos	Subvención (€)	%	Nº Acciones	%
9	7.425,00 €	1,00%	1	0,95%
10	166.183,75 €	22,47%	32	30,48%
15	178.782,15 €	24,17%	33	31,43%
18	13.389,24 €	1,81%	3	2,86%
19	4.268,88 €	0,58%	1	0,95%
20	123.384,35 €	16,68%	16	15,24%
21	8.719,20 €	1,18%	1	0,95%
22	4.218,90 €	0,57%	1	0,95%
25	23.237,60 €	3,14%	4	3,81%
30	2.250,00 €	0,30%	1	0,95%
35	52.607,10 €	7,11%	4	3,81%
36	16.815,00 €	2,27%	1	0,95%
37	17.229,80 €	2,33%	1	0,95%
40	41.000,00 €	5,54%	2	1,90%
150	16.005,00 €	2,16%	1	0,95%
200	64.020,00 €	8,66%	3	2,86%
<b>Total</b>	<b>739.535,97 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>105</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 4.1. Costes de las acciones formativas: pesos relativos (muestra completa)

Panel A							
Código	2010-2012	2010	2011	2012	?	$\sigma$	CV
Cd1	52,78%	52,20%	53,25%	54,16%	53,20%	0,98%	1,84%
Cd2	22,90%	22,00%	23,01%	30,16%	25,06%	4,45%	17,75%
Cd3	0,71%	0,67%	0,70%	1,14%	0,83%	0,26%	31,35%
Cd4	0,03%	0,00%	0,06%	0,00%	0,02%	0,04%	165,75%
Cd5	1,00%	1,12%	0,90%	0,70%	0,91%	0,21%	23,08%
Cd6	5,40%	7,26%	4,03%	0,00%	3,76%	3,64%	96,67%
CI1	12,54%	12,46%	13,22%	7,64%	11,11%	3,03%	27,27%
CI2	2,77%	2,99%	2,51%	2,87%	2,79%	0,25%	8,89%
OI1	1,10%	1,04%	1,13%	1,48%	1,22%	0,24%	19,41%
OI2	0,77%	0,27%	1,18%	1,85%	1,10%	0,80%	72,30%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Panel B							
Código	2010-2012	2010	2011	2012	?	$\sigma$	CV
CD1	52,78%	52,20%	53,25%	54,16%	53,20%	0,98%	1,84%
CD2	22,90%	22,00%	23,01%	30,16%	25,06%	4,45%	17,75%
CI1	12,54%	12,46%	13,22%	7,64%	11,11%	3,03%	27,27%
Resto	11,77%	13,34%	10,52%	8,05%	10,64%	2,65%	24,92%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Gráfico 1

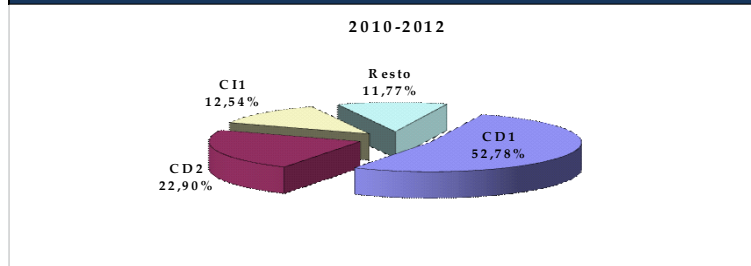


Tabla 4.2. Costes de las acciones formativas: pesos relativos muestra FP

Panel C							
Código	2010-2012	2010	2011	2012	?	$\sigma$	CV
Cd1	52,74%	52,17%	53,23%	54,31%	53,23%	1,07%	2,01%
Cd2	23,69%	23,25%	23,69%	29,14%	25,36%	3,28%	12,93%
Cd3	0,76%	0,74%	0,73%	1,35%	0,94%	0,36%	38,04%
Cd4	0,03%	0,00%	0,07%	0,00%	0,03%	0,04%	165,65%
Cd5	1,08%	1,22%	0,94%	0,92%	1,03%	0,17%	16,33%
Cd6	4,25%	5,75%	3,01%	0,00%	2,92%	2,88%	98,47%
CI1	12,86%	12,64%	13,46%	8,68%	11,59%	2,56%	22,07%
CI2	2,80%	3,01%	2,58%	2,73%	2,77%	0,22%	7,76%
OI1	0,98%	0,92%	1,06%	0,89%	0,96%	0,09%	9,69%
OI2	0,80%	0,31%	1,23%	1,98%	1,17%	0,84%	71,32%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Panel D							
Código	2010-2012	2010	2011	2012	?	$\sigma$	CV
CD1	52,74%	52,17%	53,23%	54,31%	53,23%	1,07%	2,01%
CD2	23,69%	23,25%	23,69%	29,14%	25,36%	3,28%	12,93%
CI1	12,86%	12,64%	13,46%	8,68%	11,59%	2,56%	22,07%
Resto	10,71%	11,95%	9,62%	7,88%	9,82%	2,04%	20,78%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Gráfico 2

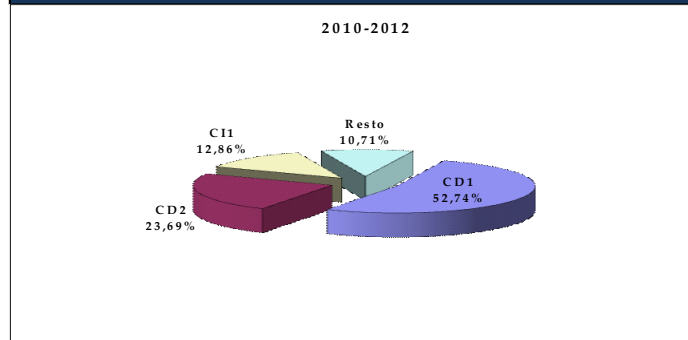


Tabla 4.3. Costes de las acciones formativas: pesos relativos muestra TF

Panel E							
Código	2010-2012	2010	2011	2012	?	$\sigma$	CV
Cd1	60,66%	59,42%	63,30%	60,75%	61,16%	1,97%	3,22%
Cd2	16,02%	13,32%	12,80%	37,08%	21,07%	13,87%	65,84%
Cd3	0,11%	0,17%	0,00%	0,00%	0,06%	0,10%	173,21%
Cd4	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cd5	0,81%	0,71%	1,24%	0,27%	0,74%	0,49%	65,43%
Cd6	7,98%	7,48%	12,51%	0,00%	6,66%	6,30%	94,49%
Ci1	10,39%	13,52%	8,07%	0,00%	7,20%	6,80%	94,51%
Ci2	2,19%	3,06%	0,99%	0,55%	1,54%	1,34%	87,23%
O11	1,81%	2,31%	0,90%	1,34%	1,52%	0,72%	47,60%
O12	0,05%	0,00%	0,18%	0,00%	0,06%	0,10%	173,21%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Panel F							
Código	2010-2012	2010	2011	2012	?	$\sigma$	CV
CD1	60,66%	59,42%	63,30%	60,75%	61,16%	1,97%	3,22%
CD2	16,02%	13,32%	12,80%	37,08%	21,07%	13,87%	65,84%
CI1	10,39%	13,52%	8,07%	0,00%	7,20%	6,80%	94,51%
Resto	12,94%	13,74%	15,83%	2,17%	10,58%	7,36%	69,55%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Gráfico 3

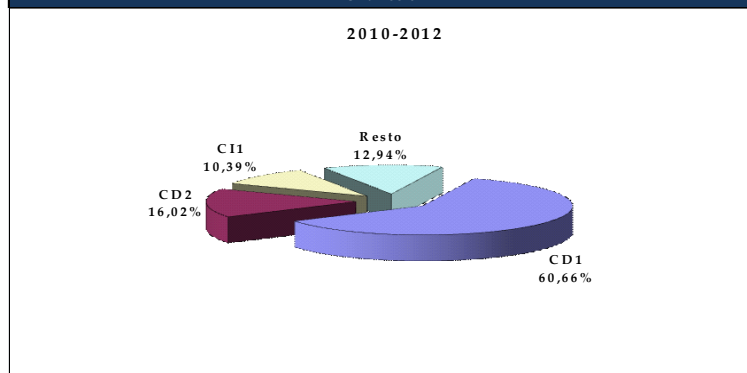


Tabla 5. Test ANOVA

Variable	Contraste de Levene		Pruebas de los efectos inter-sujetos		Media		Conclusión
	F	Significación	F	Significación	Presencial n = 757	Teleformación n = 105	
Cd1	52,24	0,000	11,00	0,001	9.305,08	5.336,53	Si existen diferencias significativas: el coste es mayor en la formación presencial (mayor valor medio).
Cd2	52,17	0,000	16,85	0,000	4.178,64	1.409,06	
Ci1	83,76	0,000	19,64	0,000	2.269,38	914,08	
Cd1H	10,96	0,001	4,19	0,041	85,36	69,36	
Cd2H	3,14	0,007	6,22	0,013	27,59	17,98	
Ci1H	9,02	0,003	9,83	0,002	19,95	13,04	
Cd1A	93,04	0,000	23,07	0,000	647,60	306,29	
Cd2A	72,67	0,000	24,83	0,000	296,17	64,47	
Ci1A	89,14	0,000	22,79	0,000	161,12	59,81	
Cd1HA	29,18	0,000	16,52	0,000	7,08	3,97	
Cd2HA	7,24	0,007	9,03	0,003	2,27	0,85	
CI1HA	12,81	0,000	12,40	0,000	1,51	0,81	

CD1H, CD2H y CI1H representan los costes por hora, CD1A, CD2A y CI1A los costes por alumno, y CD1HA, CD2HA y CI1HA los costes por hora y alumno.

**Tabla 6. Test de Mann-Whitney**

Variable	U Mann-Whitney	Significación	Conclusión
		0,05 (bilateral)	
<b>Cd1 H</b>	29.516,5	0,000	Si existen diferencias significativas: el coste es mayor en la formación presencial.
<b>Cd2 H</b>	27.892,0	0,000	
<b>Ci1 H</b>	27.833,0	0,000	

Cd1 H, Cd2 H y Ci1 H representan los costes por hora, y Cd1 A, Cd2 A y Ci1 A los costes por alumno.

**Tabla 7. Estudio de correlaciones: muestra completa.**

Panel A: Correlaciones Rho de Spearman							
Variable	n	Horas	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
<b>Horas</b>	862	1,00	0,18	0,96	0,87	0,69	0,70
<b>Alumnos</b>	862	0,18	1,00	0,41	0,37	0,35	0,30
<b>UEF</b>	862	0,96	0,41	1,00	0,90	0,74	0,72
<b>CD1</b>	862	0,87	0,37	0,90	1,00	0,67	0,74
<b>CD2</b>	862	0,69	0,35	0,74	0,67	1,00	0,65
<b>CI1</b>	862	0,70	0,30	0,72	0,74	0,65	1,00

Panel B: Correlaciones parciales							
Variable de control: ninguna (Pearson)							
Variable	n	Horas	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
<b>Horas</b>	862	1,00	0,36	0,41	0,90	0,74	0,74
<b>Alumnos</b>	862	0,36	1,00	0,95	0,44	0,01	-0,02
<b>UEF</b>	862	0,41	0,95	1,00	0,48	0,01	0,01
<b>CD1</b>	862	0,90	0,44	0,48	1,00	0,58	0,71
<b>CD2</b>	862	0,74	0,01	0,01	0,58	1,00	0,67
<b>CI1</b>	862	0,74	-0,02	0,01	0,71	0,67	1,00

Variable de control: "Alumnos"						
Variable	n	Horas	UEF	CD1	CD2	CI1
<b>Horas</b>	862	1,00	0,25	0,89	0,79	0,80
<b>UEF</b>	862	0,25	1,00	0,20	0,00	0,09
<b>CD1</b>	862	0,89	0,20	1,00	0,64	0,80
<b>CD2</b>	862	0,79	0,00	0,64	1,00	0,67
<b>CI1</b>	862	0,80	0,09	0,80	0,67	1,00

Variable de control: "Horas"						
Variable	n	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
<b>Alumnos</b>	862	1,00	0,94	0,30	-0,41	-0,45
<b>UEF</b>	862	0,94	1,00	0,27	-0,49	-0,48
<b>CD1</b>	862	0,30	0,27	1,00	-0,33	0,15
<b>CD2</b>	862	-0,41	-0,49	-0,33	1,00	0,27
<b>CI1</b>	862	-0,45	-0,48	0,15	0,27	1,00



**Tabla 8. Estudio de correlaciones: muestra FP.**

<b>Panel A: Correlaciones Rho de Spearman</b>							
Variable	n	Horas	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
Horas	757	1,00	0,18	0,95	0,87	0,73	0,71
Alumnos	757	0,18	1,00	0,43	0,38	0,38	0,37
UEF	757	0,95	0,43	1,00	0,90	0,78	0,76
CD1	757	0,87	0,38	0,90	1,00	0,69	0,76
CD2	757	0,73	0,38	0,78	0,69	1,00	0,68
CI1	757	0,71	0,37	0,76	0,76	0,68	1,00

<b>Panel B: Correlaciones parciales</b>							
<b>Variable de control: ninguna (Pearson)</b>							
Variable	n	Horas	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
Horas	757	1,00	0,39	0,42	0,91	0,74	0,73
Alumnos	757	0,39	1,00	0,99	0,46	-0,01	-0,01
UEF	757	0,42	0,99	1,00	0,48	0,00	0,01
CD1	757	0,91	0,46	0,48	1,00	0,57	0,71
CD2	757	0,74	-0,01	0,00	0,57	1,00	0,67
CI1	757	0,73	-0,01	0,01	0,71	0,67	1,00

<b>Variable de control: "Alumnos"</b>						
Variable	n	Horas	UEF	CD1	CD2	CI1
Horas	757	1,00	0,23	0,89	0,81	0,80
UEF	757	0,23	1,00	0,16	0,10	0,09
CD1	757	0,89	0,16	1,00	0,65	0,80
CD2	757	0,81	0,10	0,65	1,00	0,67
CI1	757	0,80	0,09	0,80	0,67	1,00

<b>Variable de control: "Horas"</b>						
Variable	n	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
Alumnos	757	1,00	0,99	0,29	-0,48	-0,47
UEF	757	0,99	1,00	0,27	-0,50	-0,48
CD1	757	0,29	0,27	1,00	-0,35	0,15
CD2	757	-0,48	-0,50	-0,35	1,00	0,27
CI1	757	-0,47	-0,48	0,15	0,27	1,00

**Tabla 9. Estudio de correlaciones: muestra TF.**

Panel A: Correlaciones Rho de Spearman							
Variable	n	Horas	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
Horas	105	1,00	-0,03	0,67	0,47	0,15	0,00
Alumnos	105	-0,03	1,00	0,65	0,50	0,50	-0,09
UEF	105	0,67	0,65	1,00	0,74	0,48	0,05
CD1	105	0,47	0,50	0,74	1,00	0,67	0,33
CD2	105	0,15	0,50	0,48	0,67	1,00	0,37
CI1	105	0,00	-0,09	0,05	0,33	0,37	1,00

Panel B: Correlaciones parciales							
Variable de control: ninguna (Pearson)							
Variable	n	Horas	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1
Horas	105	1,00	0,20	0,33	0,38	0,24	-0,05
Alumnos	105	0,20	1,00	0,99	0,39	0,87	-0,19
UEF	105	0,33	0,99	1,00	0,39	0,86	-0,23
CD1	105	0,38	0,39	0,39	1,00	0,42	0,24
CD2	105	0,23	0,87	0,86	0,42	1,00	0,12
CI1	105	-0,05	-0,19	-0,23	0,24	0,12	1,00

Variable de control: "Alumnos"							
Variable	n	Horas	UEF	CD1	CD2	CI1	
Horas	105	1,00	0,88	0,33	0,12	-0,01	
UEF	105	0,88	1,00	0,09	0,00	-0,26	
CD1	105	0,33	0,09	1,00	0,18	0,34	
CD2	105	0,12	0,00	0,18	1,00	0,59	
CI1	105	-0,01	-0,26	0,34	0,59	1,00	

Variable de control: "Horas"							
Variable	n	Alumnos	UEF	CD1	CD2	CI1	
Alumnos	105	1,00	1,00	0,34	0,87	-0,18	
UEF	105	1,00	1,00	0,31	0,86	-0,22	
CD1	105	0,34	0,31	1,00	0,36	0,28	
CD2	105	0,87	0,86	0,36	1,00	0,13	
CI1	105	-0,18	-0,22	0,28	0,13	1,00	

Tabla 10. Análisis de regresión (OLS).				
Presencial				
Y	X	R <sup>2</sup> (%)	F	Significación
CD1	Horas	82,3%	3.510,94	0,000
	Alumnos	46,4%	207,28	0,000
	UEF	48,0%	226,61	0,000
CD2	Horas	54,7%	912,86	0,000
	Alumnos	0,0%	0,13	0,714
	UEF	0,0%	0,08	0,928
CI1	Horas	53,8%	879,15	0,000
	Alumnos	0,0%	0,05	0,818
	UEF	0,0%	0,02	0,882
Teleformación				
Y	X	R <sup>2</sup> (%)	F	Significación
CD1	Horas	14,4%	17,39	0,000
	Alumnos	14,9%	18,07	0,000
	UEF	15,5%	18,93	0,000
CD2	Horas	5,5%	6,00	0,016
	Alumnos	76,0%	326,87	0,000
	UEF	74,4%	299,37	0,000
CI1	Horas	0,2%	0,25	0,616
	Alumnos	3,6%	3,89	0,051
	UEF	5,1%	5,54	0,020

Tabla 11: segmentación muestra FP en tres grupos.								
Variable	ANOVA		Centros de los conglomerados finales					
			1		2		3	
	F	Sig.	€	%	€	%	€	%
CD1HA	546,50	0,000	5,87 €	64,34%	37,13 €	83,06%	7,10 €	14,38%
CD2HA	712,63	0,000	1,79 €	19,58%	4,58 €	10,24%	42,27 €	85,62%
CI1HA	10,07	0,000	1,47 €	16,09%	2,99 €	6,70%	0,00 €	0,00%
CTHA	-	-	9,12 €	100,00%	44,70 €	100,00%	49,37 €	100,00%
Nº de casos en cada conglomerado			721		29		7	

Tabla 12: segmentación muestra TF en tres grupos.								
Variable	ANOVA		Centros de los conglomerados finales					
			1		2		3	
	F	Sig.	€	%	€	%	€	%
CD1HA	190,13	0,000	4,66 €	69,51%	2,58 €	76,76%	6,37 €	64,83%
CD2HA	27,56	0,000	1,10 €	16,34%	0,34 €	10,12%	1,74 €	17,71%
CI1HA	58,93	0,000	0,95 €	14,15%	0,44 €	13,12%	1,72 €	17,46%
CTHA	-	-	6,71 €	100,00%	3,36 €	100,00%	9,83 €	100,00%
Nº de casos en cada conglomerado			54		42		9	

**Tabla 13: Análisis discriminante de las segmentación en tres grupos.**

Presencial					
Nº de grupos	Nº de casos		Sig. FD*	Correlación canónica	% éxito**
3	1	721	0,000	FD 1: 0,825 (59,5%) FD 2: 0,77 (40,5%)	99,7%
	2	29			
	3	7			
Teleformación					
Nº de grupos	Nº de casos		Sig. FD*	Correlación canónica	% éxito**
3	1	54	0,000	FD 1: 0,914 (99%) FD 2: 0,221 (1%)	100,0%
	2	42			
	3	9			

\*Sig. FD: significación estadística de la función discriminante.  
\*\*% éxito: porcentaje de acciones formativas clasificadas correctamente en su grupo.

## Tablas estimativas

**Tabla 1: Estructura retributiva del personal docente de la Universidad de La Rioja**

Panel A: unidades retributivas mensuales													
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Productividad	Pagas extras					Complementos	
							Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Docente	Investigación
CU	1	7	1	1	4	3	1	7	1	1	4	0	0
TU	1	7	1	1	4	1	1	7	1	1	4	0	0
TEU	1	7	1	1	4	0	1	7	1	1	4	0	0
Panel B: unidades retributivas anuales													
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Productividad	Pagas extras					Complementos	
							Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Docente	Investigación
CU	12	84	12	12	48	36	1	7	1	1	4	3	2
TU	12	84	12	12	48	12	1	7	1	1	4	3	1
TEU	12	84	12	12	48	0	1	7	1	1	4	3	0
Panel C: tabla salarial 2013													
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Productividad	Pagas extras					Complementos	
							Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Docente	Investigación
CU	1.109,05 €	42,65 €	868,93 €	979,71 €	148,58 €	148,58 €	684,36 €	26,31 €	868,93 €	979,71 €	148,58 €	1.500,00 €	1.500,00 €
TU	1.109,05 €	42,65 €	795,85 €	457,06 €	120,34 €	120,34 €	684,36 €	26,31 €	795,85 €	457,06 €	120,34 €	1.500,00 €	1.500,00 €
TEU	1.109,05 €	42,65 €	698,20 €	282,19 €	101,84 €	101,84 €	684,36 €	26,31 €	698,20 €	282,19 €	101,84 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Panel D: retribuciones en base mensual													
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Productividad	Pagas extras					Complementos	
							Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Docente	Investigación
CU	1.109,05	298,55	868,93	979,71	594,32	445,74	684,36	184,17	868,93	979,71	594,32	375,00	250,00
TU	1.109,05	298,55	795,85	457,06	481,36	120,34	684,36	184,17	795,85	457,06	481,36	375,00	125,00
TEU	1.109,05	298,55	698,20	282,19	407,36	0,00	684,36	184,17	698,20	282,19	407,36	375,00	0,00
Panel E: retribuciones en base anual													
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Productividad	Pagas extras					Complementos	
							Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Especifico	Méritos	Docente	Investigación
CU	13.308,60	3.582,60	10.427,16	11.756,52	7.131,84	5.348,88	684,36	184,17	868,93	979,71	594,32	4.500,00	3.000,00
TU	13.308,60	3.582,60	9.550,20	5.484,72	5.776,32	1.444,08	684,36	184,17	795,85	457,06	481,36	4.500,00	1.500,00
TEU	13.308,60	3.582,60	8.378,40	3.386,28	4.888,32	0,00	684,36	184,17	698,20	282,19	407,36	4.500,00	0,00

Tabla 2: Estructura retributiva del personal docente de la Comunidad Autónoma de La Rioja									
Panel A: unidades retributivas mensuales									
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Específico	Productividad	Pagas extras			
						Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Específico
CS	1	7	1	1	3	1	7	1	1
PS	1	7	1	1	3	1	7	1	1
FP	1	7	1	1	3	1	7	1	1
Panel B: unidades retributivas anuales									
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Específico	Productividad	Pagas extras			
						Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Específico
CS	12	84	12	12	36	2	14	2	2
PS	12	84	12	12	36	2	14	2	2
FP	12	84	12	12	36	2	14	2	2
Panel C: tabla salarial 2013									
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Específico	Productividad	Pagas extras			
						Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Específico
CS	1.109,05 €	42,65 €	698,20 €	727,23 €	99,88 €	684,36 €	26,31 €	868,93 €	979,71 €
PS	1.109,05 €	42,65 €	582,92 €	669,84 €	99,88 €	684,36 €	26,31 €	795,85 €	457,06 €
FP	958,98 €	34,77 €	582,92 €	656,10 €	99,88 €	684,36 €	25,35 €	698,20 €	282,19 €
Panel D: retribuciones en base mensual									
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Específico	Productividad	Pagas extras			
						Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Específico
CS	1.109,05	298,55	698,20	727,23	299,64	684,36	184,17	868,93	979,71
PS	1.109,05	298,55	582,92	669,84	299,64	684,36	184,17	795,85	457,06
FP	958,98	243,39	582,92	656,10	299,64	684,36	177,45	698,20	282,19
Panel E: retribuciones en base anual									
Categoría	Sueldo	Trienio	C. Destino	C. Específico	Productividad	Pagas extras			
						Sueldo	Trienios	C. Destino	C. Específico
CS	13.308,60	3.582,60	8.378,40	8.726,76	3.595,68	1.368,72	368,34	1.737,86	1.959,42
PS	13.308,60	3.582,60	6.995,04	8.038,08	3.595,68	1.368,72	368,34	1.591,70	914,12
FP	11.507,76	2.920,68	6.995,04	7.873,20	3.595,68	1.368,72	354,90	1.396,40	564,38

Tabla 3. Coste hora en función de la actividad y dedicación docente.						
Panel A: Formación universitaria						
Categoría	Sueldo Total	Horas	Coste hora	Dedicación docente (%)	Docencia (horas)	Coste docencia (hora)
CU	62.367,09 €	1.650	37,80 €	55,00%	536	64,00 €
TU	47.749,32 €	1.650	28,94 €	55,00%	536	49,00 €
TEU	40.300,48 €	1.650	24,42 €	55,00%	536	41,35 €
Panel B: Educación secundaria y formación profesional						
Categoría	Sueldo Total	Horas	Coste hora	Dedicación docente (%)	Docencia (horas)	Coste docencia (hora)
CS	43.026,38 €	1.650	26,08 €	83,00%	713	50,09 €
PS	39.762,88 €	1.650	24,10 €	83,00%	713	46,29 €
FP	36.576,76 €	1.650	22,17 €	83,00%	713	42,58 €

**Tabla 4. Resumen estadístico del precio del alquiler de aulas.**

Tipo	Hora				
	u	m	desv.	cv	a
AB15	20,24 €	20,00 €	8,34 €	41,2%	17,58 €
AB25	21,86 €	20,00 €	8,76 €	40,1%	19,11 €
AI15	39,68 €	28,75 €	26,61 €	67,1%	29,05 €
AI25	49,04 €	39,63 €	28,16 €	57,4%	37,09 €
Tipo	Hora y alumno				
	u	m	desv.	cv	a
AB15	1,34 €	1,33 €	0,56 €	42,1%	1,15 €
AB25	0,87 €	0,80 €	0,35 €	40,1%	0,76 €
AI15	2,65 €	1,92 €	1,77 €	67,1%	1,94 €
AI25	1,96 €	1,59 €	1,13 €	57,4%	1,48 €

u: media aritmética, m: mediana, cv: coeficiente de variación, a: media armónica.

**Tabla 5. Comparativa precio del alquiler de aulas: 2011 vs. 2013**

Tipo	E11		E13		Diferencia (%)
	m	a	m	a	
AB15	1,33 €	1,22 €	1,33 €	1,15 €	-5,12%
AB25	0,81 €	0,81 €	0,80 €	0,76 €	-5,99%
AI15	1,98 €	1,83 €	1,92 €	1,94 €	5,83%
AI25	1,20 €	1,24 €	1,59 €	1,48 €	19,81%

**Tabla 6. Actualización costes de medios y materiales didácticos**

Grado	Coste	Estudio 2011	Estudio 2013
Bajo	Medios y materiales didácticos	0,50 €	0,51 €
Medio		1,00 €	1,03 €
Alto		1,50 €	1,54 €

**Figura 1. Evolución IPC dic. 2011 - oct. 2013.**

**Cálculo de variaciones del Índice de Precios de Consumo (sistema IPC base 2011)**

Variación del Índice General Nacional según el sistema IPC base 2011 desde Diciembre de 2011 hasta Octubre de 2013

Índice	Porcentaje(%)
Nacional	2,8

Tabla 7. Estimación del Ci1HA.										
Entidad	Costes de personal					Coste por hora y alumno				
	2013	2012	2011	2010	2009	2013	2012	2011	2010	2009
EAP1	252.842,97 €	252.842,97 €	272.292,43 €	286.623,61 €	278.024,90 €	0,85 €	1,12 €	0,78 €	1,03 €	0,87 €
EAP2	315.415,90 €	325.171,03 €	350.184,19 €	368.614,93 €	357.556,48 €	1,01 €	1,03 €	1,21 €	1,37 €	1,60 €
EAP3	488.566,73 €	503.677,04 €	542.421,43 €	570.969,92 €	-	1,12 €	1,06 €	1,00 €	1,24 €	-
EAP4	-	-	318.028,96 €	-	-	-	-	1,10 €	-	-
SF1	-	-	341.833,76 €	359.825,01 €	349.030,26 €	-	-	1,18 €	1,10 €	0,93 €
SF2	461.697,51 €	461.697,51 €	497.212,71 €	523.381,80 €	507.680,34 €	2,11 €	2,17 €	2,30 €	2,28 €	2,42 €
FU1	-	183.453,00 €	189.132,50 €	194.812,00 €	199.097,00 €	-	0,85 €	0,97 €	1,03 €	1,10 €
FU2	249.989,00 €	214.568,00 €	130.850,86 €	128.599,24 €	133.112,62 €	1,02 €	1,01 €	0,93 €	0,83 €	1,10 €
Entidad	Unidades Equivalentes Formativas					Porcentaje dedicación del Departamento				
	2013	2012	2011	2010	2009	2013	2012	2011	2010	2009
EAP1	296.692	225.387	349.944	277.515	320.388	80,0%	75,0%	70,0%	60,0%	60,0%
EAP2	312.440	315.200	290.130	269.715	223.472	80,0%	75,0%	70,0%	60,0%	60,0%
EAP3	437.981	475.289	542.012	462.000	-	80,0%	75,0%	70,0%	60,0%	60,0%
EAP4	-	-	288.981	-	-	80,0%	75,0%	70,0%	60,0%	60,0%
SF1	-	-	290.830	327.456	373.758	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
SF2	218.921	213.161	216.610	229.199	210.095	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
FU1	-	214.664	195.331	189.623	180.665	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
FU2	243.965	213.401	140.712	154.397	120.984	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 8. Ci1HA.	
Media	1,08 €
Desviación Típica	0,54 €
CV	49,62%
Mediana	0,91 €
Media armónica	0,92 €

Tabla 9. Costes del informe de auditor			
Entidad	% Coste	Mínimo	Máximo
AUD1	-	750,00 €	750,00 €
AUD2	2,00%	-	-
AUD3	7,50%	300,00 €	-
AUD4	2,25%	-	-
AUD5	2,42%	345,00 €	-
AUD6	2,00%	300,00 €	700,00 €
AUD7	3,00%	-	-
AUD8	2,50%	-	-

**Tabla 10. Distribución y características de la muestra de cursos de teleformación analizada.**

Familia	Cursos	Horas		Coste (€ HA)	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
ADG	57	10	75	2,00 €	3,63 €
COM	17	15	50	1,50 €	3,00 €
ARG	17	20	80	2,00 €	3,75 €
ENA	4	40	60	2,50 €	2,92 €
EOC	2	50	90	3,75 €	3,75 €
FCO	43	10	120	0,91 €	3,00 €
FME	1	40	40	3,00 €	3,00 €
HOT	16	10	50	0,50 €	2,50 €
INA	2	30	40	2,30 €	3,33 €
SAN	5	10	30	2,50 €	3,50 €
IFC	163	10	150	0,30 €	3,60 €
SEA	3	20	30	1,50 €	3,00 €
SSC	3	20	60	2,50 €	3,00 €
<b>Totales</b>	<b>333</b>	<b>10</b>	<b>150</b>	<b>0,30 €</b>	<b>3,75 €</b>

**Tabla 11. Percentiles**

Percentil	Coste (€ HA)
P5	0,44 €
P10	1,50 €
P15	2,00 €
P20	2,08 €
P25	2,25 €
P30	2,33 €
P35	2,50 €
P40	2,50 €
P45	2,50 €
P50	2,50 €
P55	2,50 €
P60	2,50 €
P65	2,50 €
P70	2,73 €
P75	2,92 €
P80	3,00 €
P85	3,00 €
P90	3,00 €
P95	3,23 €



Figura 2. Cotizaciones de seguros: valores medios (€/Alumno).

Panel A. Seguro de accidentes.						
Variable	GE Bajo		GE Medio		GE Alto	
	n=72	33%	n=76	34%	n=74	33%
Media	11,91 €		14,93 €		18,15 €	
Desviación típica	12,55 €		12,68 €		10,82 €	
CV	105,33%		84,95%		59,60%	
Mediana	7,69 €		11,06 €		21,25 €	
Media armónica	5,76 €		8,41 €		11,97 €	

Panel B. Seguro de RC.						
Variable	GE Bajo		GE Medio		GE Alto	
	n=72	33%	n=76	34%	n=74	33%
Media	10,90 €		11,82 €		12,26 €	
Desviación típica	6,15 €		6,21 €		7,14 €	
CV	56,47%		52,55%		58,30%	
Mediana	10,95 €		11,49 €		11,49 €	
Media armónica	5,78 €		6,56 €		5,49 €	

Panel C. Seguro de accidentes + RC						
Variable	GE Bajo		GE Medio		GE Alto	
	n=72	33%	n=76	34%	n=74	33%
Media	22,81 €		26,75 €		30,41 €	
Desviación típica	18,27 €		18,18 €		14,58 €	
CV	80,09%		67,97%		47,96%	
Mediana	19,00 €		22,95 €		25,12 €	
Media armónica	12,30 €		18,13 €		24,92 €	

Panel D. Seguro de accidentes + RC (EVAFOR).						
Variable	GE Bajo		GE Medio		GE Alto	
	n=129	32%	n=164	40%	n=116	28%
Media	7,11 €		9,61 €		9,25 €	
Desviación típica	5,81 €		10,46 €		8,99 €	
CV	81,73%		108,86%		97,12%	
Mediana	6,32 €		6,81 €		6,13 €	
Media armónica	2,87 €		4,02 €		2,89 €	

Figura 3. Medidas emplazamientos publicitarios en prensa escrita.

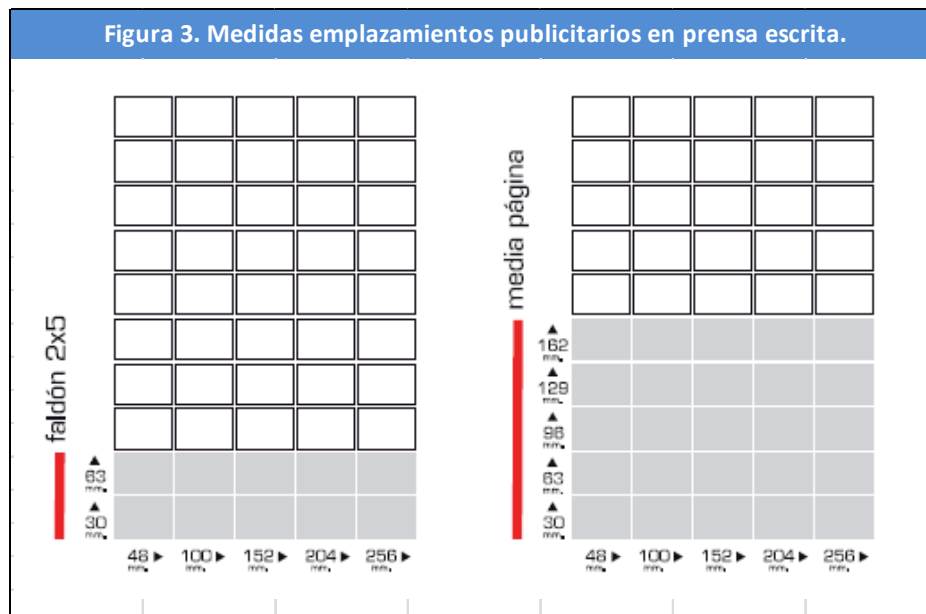


Tabla 12. Formación presencial: módulos económicos GE Bajo.

Cod.	Descripción	Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
CD1	Coste del personal docente	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €	4,66 €	4,66 €	4,66 €	4,66 €
CD2	Coste de las instalaciones	1,15 €	0,76 €	1,94 €	1,48 €	1,15 €	0,76 €	1,94 €	1,48 €
	Coste de materiales didácticos	0,51 €	0,51 €	0,51 €	0,51 €	0,51 €	0,51 €	0,51 €	0,51 €
CI1	Coste indirecto de personal	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €
OTD	Otros costes directos	0,11 €	0,10 €	0,12 €	0,12 €	0,14 €	0,13 €	0,16 €	0,15 €
OTI	Otros costes indirectos	0,29 €	0,27 €	0,33 €	0,31 €	0,37 €	0,35 €	0,41 €	0,39 €
OT	Otros costes: auditoria y calidad	0,15 €	0,14 €	0,17 €	0,16 €	0,20 €	0,19 €	0,22 €	0,21 €
<b>Total</b>		<b>6,14 €</b>	<b>5,71 €</b>	<b>7,00 €</b>	<b>6,50 €</b>	<b>7,96 €</b>	<b>7,54 €</b>	<b>8,82 €</b>	<b>8,33 €</b>
Cod.	Descripción	Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
CD1	Coste del personal docente	48,9%	52,5%	42,9%	46,1%	58,5%	61,8%	52,8%	56,0%
CD2	Coste de las instalaciones	18,8%	13,4%	27,7%	22,8%	14,5%	10,1%	22,0%	17,8%
	Coste de materiales didácticos	8,4%	9,0%	7,3%	7,9%	6,5%	6,8%	5,8%	6,2%
CI1	Coste indirecto de personal	15,0%	16,1%	13,2%	14,2%	11,6%	12,2%	10,4%	11,1%
OTD	Otros costes directos	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
OTI	Otros costes indirectos	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%
OT	Otros costes: auditoria y calidad	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 13. Formación presencial: módulos económicos GE Medio.

Cod.	Descripción	Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
CD1	Coste del personal docente	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €	4,66 €	4,66 €	4,66 €	4,66 €
CD2	Coste de las instalaciones	1,15 €	0,76 €	1,94 €	1,48 €	1,15 €	0,76 €	1,94 €	1,48 €
	Coste de materiales didácticos	1,03 €	1,03 €	1,03 €	1,03 €	1,03 €	1,03 €	1,03 €	1,03 €
CI1	Coste indirecto de personal	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €
OTD	Otros costes directos	0,15 €	0,14 €	0,17 €	0,16 €	0,19 €	0,18 €	0,21 €	0,20 €
OTI	Otros costes indirectos	0,31 €	0,29 €	0,35 €	0,33 €	0,40 €	0,38 €	0,44 €	0,41 €
OT	Otros costes: auditoria y calidad	0,17 €	0,16 €	0,19 €	0,18 €	0,21 €	0,20 €	0,24 €	0,22 €
<b>Total</b>		<b>6,74 €</b>	<b>6,31 €</b>	<b>7,60 €</b>	<b>7,10 €</b>	<b>8,57 €</b>	<b>8,14 €</b>	<b>9,43 €</b>	<b>8,93 €</b>
Cod.	Descripción	Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
CD1	Coste del personal docente	44,5%	47,6%	39,5%	42,3%	54,4%	57,3%	49,4%	52,2%
CD2	Coste de las instalaciones	17,1%	12,1%	25,5%	20,9%	13,5%	9,4%	20,5%	16,6%
	Coste de materiales didácticos	15,3%	16,3%	13,5%	14,5%	12,0%	12,6%	10,9%	11,5%
CI1	Coste indirecto de personal	13,7%	14,6%	12,1%	13,0%	10,7%	11,3%	9,8%	10,3%
OTD	Otros costes directos	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
OTI	Otros costes indirectos	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%
OT	Otros costes: auditoria y calidad	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 14. Formación presencial: módulos económicos GE Alto.

Cod.	Descripción	Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
CD1	Coste del personal docente	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €	4,66 €	4,66 €	4,66 €	4,66 €
CD2	Coste de las instalaciones	1,15 €	0,76 €	1,94 €	1,48 €	1,15 €	0,76 €	1,94 €	1,48 €
	Coste de materiales didácticos	1,54 €	1,54 €	1,54 €	1,54 €	1,54 €	1,54 €	1,54 €	1,54 €
CI1	Coste indirecto de personal	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €	0,92 €
OTD	Otros costes directos	0,16 €	0,15 €	0,18 €	0,17 €	0,20 €	0,19 €	0,22 €	0,20 €
OTI	Otros costes indirectos	0,33 €	0,31 €	0,37 €	0,35 €	0,42 €	0,40 €	0,46 €	0,43 €
OT	Otros costes: auditoria y calidad	0,18 €	0,17 €	0,20 €	0,19 €	0,23 €	0,22 €	0,25 €	0,24 €
<b>Total</b>		<b>7,29 €</b>	<b>6,86 €</b>	<b>8,15 €</b>	<b>7,65 €</b>	<b>9,12 €</b>	<b>8,69 €</b>	<b>9,98 €</b>	<b>9,48 €</b>
Cod.	Descripción	Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
CD1	Coste del personal docente	41,1%	43,7%	36,8%	39,2%	51,1%	53,6%	46,7%	49,1%
CD2	Coste de las instalaciones	15,8%	11,1%	23,8%	19,4%	12,7%	8,8%	19,4%	15,6%
	Coste de materiales didácticos	21,2%	22,5%	18,9%	20,1%	16,9%	17,7%	15,4%	16,3%
CI1	Coste indirecto de personal	12,6%	13,4%	11,3%	12,0%	10,1%	10,6%	9,2%	9,7%
OTD	Otros costes directos	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%
OTI	Otros costes indirectos	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%
OT	Otros costes: auditoria y calidad	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 15. Teleformación: módulos.

Cod.	Descripción	Educación básica	Educación superior
CD1	Coste de personal	3,00 €	3,30 €
CD2	Coste de las instalaciones		
CD3	Coste de materiales didácticos		
CI1	Coste indirecto de personal	0,74 €	0,74 €
OTD	Otros costes directos	0,03 €	0,03 €
OTI	Otros costes indirectos	0,06 €	0,07 €
OT	Otros costes: auditoria y calidad	0,10 €	0,11 €
<b>Total</b>		<b>3,93 €</b>	<b>4,25 €</b>
Cod.	Descripción	Educación básica	Educación superior
CD1	Coste de personal	76,3%	77,7%
CD2	Coste de las instalaciones		
CD3	Coste de materiales didácticos		
CI1	Coste indirecto de personal	18,8%	17,4%
OTD	Otros costes directos	0,8%	0,8%
OTI	Otros costes indirectos	1,5%	1,5%
OT	Otros costes: auditoria y calidad	2,5%	2,5%
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 16. Costes indirectos vs. Costes totales (%)

Modalidad		Educación básica				Educación superior			
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25
Presencial	Bajo	19,70%	20,82%	17,86%	18,86%	16,26%	16,92%	15,14%	15,76%
	Medio	18,30%	19,24%	16,75%	17,60%	15,38%	15,95%	14,39%	14,94%
	Alto	17,21%	18,00%	15,88%	16,61%	14,68%	15,18%	13,81%	14,29%
Teleformación		20,37%				18,97%			

Tabla 17. Estudio 2013 vs. Estudio 2011.

Panel A. GE Bajo										
E13 vs. E11		GE Bajo								
		Básica				Superior				
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25	
GE Bajo	Básica	AB15	-1,6%	-	-	-	-	-	-	-
		AB25	-	-1,7%	-	-	-	-	-	-
		AI15	-	-	1,7%	-	-	-	-	-
		AI25	-	-	-	3,8%	-	-	-	-
	Superior	AB15	-	-	-	-	-4,6%	-	-	-
		AB25	-	-	-	-	-	-4,8%	-	-
		AI15	-	-	-	-	-	-	-1,9%	-
		AI25	-	-	-	-	-	-	-	-0,5%
Panel B. GE Medio										
E13 vs. E11		GEM								
		B				S				
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25	
GEM	B	AB15	-1,5%	-	-	-	-	-	-	-
		AB25	-	-1,5%	-	-	-	-	-	-
		AI15	-	-	1,5%	-	-	-	-	-
		AI25	-	-	-	3,5%	-	-	-	-
	S	AB15	-	-	-	-	-4,5%	-	-	-
		AB25	-	-	-	-	-	-4,6%	-	-
		AI15	-	-	-	-	-	-	-1,9%	-
		AI25	-	-	-	-	-	-	-	-0,6%
Panel C. GE Alto										
E13 vs. E11		GE Alto								
		B				S				
		AB15	AB25	AI15	AI25	AB15	AB25	AI15	AI25	
GE A	B	AB15	-2,2%	-	-	-	-	-	-	-
		AB25	-	-2,1%	-	-	-	-	-	-
		AI15	-	-	0,6%	-	-	-	-	-
		AI25	-	-	-	2,4%	-	-	-	-
	S	AB15	-	-	-	-	-5,0%	-	-	-
		AB25	-	-	-	-	-	-5,1%	-	-
		AI15	-	-	-	-	-	-	-2,7%	-
		AI25	-	-	-	-	-	-	-	-1,5%