

# CASH MANAGEMENT: ANÁLISIS EMPÍRICO DE UNA CULTURA FINANCIERA

***Txomin Iturralde Jainaga***

*Profesor Titular de la Universidad del País Vasco*

***Amaia Maseda García***

*Profesora Titular de la Universidad del País Vasco*

***Leire San José Ruiz de Agirre***

*Profesora Asociada de la Universidad del País Vasco*

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar las principales tareas que desarrolla el tesorero en todos aquellos aspectos vinculados con el cash management, ofreciendo la valoración que estos directivos otorgan a dichas responsabilidades. El análisis empírico realizado toma como referencia las empresas asentadas en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV-España).

La idea es establecer grupos de empresas en función de la rutina de cash management que desarrollan, para, posteriormente, detectar las variables que caracterizan a los grupos identificados. Con este fin, se realiza un análisis de conglomerados *cluster* al objeto de encuadrar a las empresas en grupos homogéneos, y posteriormente, mediante el análisis discriminante, detectar aquellas variables que poseen una mayor capacidad clasificatoria en los diferentes grupos.

Los resultados obtenidos permiten comprobar la existencia de grupos homogéneos de cash management que tienen características propias, ya que se han podido identificar variables discriminatorias.

**PALABRAS CLAVE:** Finanzas corporativas, Cash management, tamaño de la empresa, análisis cluster, análisis discriminante.

## ABSTRACT

In this paper we analyze the cash management practice of a sample of companies of the Spanish Basque Country. In the study, company clusters are established based on their routine of cash management. In a second step we identify a set of variables characterizing those groups.

The data analysis is based on a cluster analysis to assess different company groups and on a discriminant analysis to identify discriminant variables between groups.

The results of the study allow the identification of discriminant variables and sustain the existence of homogenous groups of cash management with particular characteristics.

**KEY WORDS:** corporate finance, cash management, firm size, cluster analyse, discriminant analyse.

## 1. INTRODUCCIÓN

La década de los ochenta es la época en la que se pone de manifiesto un cambio significativo en los departamentos financieros de las organizaciones empresariales, propiciado por el abandono de tareas puramente administrativas y por la asunción de otras nuevas vinculadas con la gestión de la empresa y que han sido delegadas por la dirección general. Sin embargo, este proceso ha sido paulatino, de tal modo que se pueden identificar una serie de etapas para entender la evolución del cash management hasta su concepción actual.

Efectivamente, hasta la mitad de los años ochenta, la rigidez del sistema financiero estrechaba el margen de actuación de la gestión de tesorería: la obtención de financiación, la gestión de cobros y pagos y la posición de liquidez eran los principales objetivos de este departamento. La traslación de este escenario al ámbito operativo tiene también su reflejo en los modelos de gestión del disponible utilizados hasta entonces, como los aportados por Baumol (1952) y Miller y Orr (1966), entre otros. El primero de ellos toma como referente el modelo para el control de existencias ideado por Wilson, pero aplicado en este caso a la gestión de tesorería, lo que lleva a determinar de forma previa un nivel de disponible que, posteriormente, se incrementará instantáneamente para hacer frente a los pagos producidos de forma regular en el tiempo. Miller y Orr por su parte, exponen un modelo más evolucionado en el que los saldos de caja no son ni predecibles, ni tampoco constantes y periódicos. Para el control del disponible se trabaja en este caso con una banda de fluctuación preestablecida a través de la cual deberá moverse la variable aleatoria tesorería<sup>1</sup>.

Autores como Hunault (1984) y Bachiller, Lafuente y Salas (1987), han avanzado en esta dirección, analizando estos modelos y aportando nuevas perspectivas a los mismos. En el caso del primero, con la construcción de un nuevo modelo a medio camino entre el de Baumol y el de Miller y Orr, bajo la hipótesis de que los flujos de tesorería pueden ser parcialmente previsibles. De esta manera, cada saldo está compuesto por una parte conocida con certeza y una parte aleatoria, con lo que el saldo medio puede estimarse con cierta aproximación. El modelo de Bachiller, Lafuente y Salas por su parte, adapta el modelo de Miller y Orr para su utilización en las pequeñas y medianas empresas, lo que supone un importante avance en este campo, por el esfuerzo que supone aplicar a entidades de dimensión más reducida modelos en principio diseñados para la gran empresa.

La gestión de la liquidez, y en concreto, la gestión de los cobros y pagos de la tesorería, ha sido en todos los casos la piedra angular de los modelos desarrollados hasta entonces. Pero como pone de manifiesto Valls (1996, p.7), los cambios económicos de los últimos años han dejado sentir su influencia en la gestión de los recursos financieros. Por una parte, la volatilidad en los tipos de cambio y de interés, resultado de la internacionalización de operaciones, de la desregulación en los mercados de divisas y de la aplicación de medidas monetaristas a la política económica a corto plazo. De otro lado, la cada vez mayor necesidad de control cuantitativo y cualitativo del riesgo crediticio concedido a los clientes, en unos mercados cada vez más competitivos. Además, se han creado instrumentos financieros más novedosos y complejos, incluso otros ya existentes han evolucionado haciendo posible la cobertura de riesgos que antes no se controlaban, lo que implica una gestión de tesorería cada vez más flexible y avanzada.

Todos estos cambios han creado una serie de necesidades que han propiciado una evolución en la gestión de la tesorería hasta lo que hoy se conoce como cash management. Este concepto implica un conjunto de tareas que van más allá del control de los flujos monetarios y su posición, y que se integra dentro de la cultura empresarial, dado que implica a todas las áreas de la empresa por la amplitud de su ámbito de actuación (Charro y Ortiz, 1996). El objetivo que asume el departamento financiero está unido, por lo tanto, al objetivo general de la organización, que no es otro que el de aumentar el valor de la entidad y con ello la riqueza de sus propietarios.

---

<sup>1</sup> A este respecto, y con el objeto de profundizar en los modelos descritos, puede consultarse el trabajo de Pindado (2001).

De este modo, se puede establecer una relación directa entre la gestión de la tesorería y los conceptos de liquidez y rentabilidad. El departamento de tesorería deja así de ser considerado meramente como un centro de costes y se identifica como un centro de beneficios, al igual que el resto de departamentos de la empresa. Ésta es la culminación de la evolución del pensamiento del actual cash management, lo que implica un concepto activo y responsable de la gestión de la liquidez de la empresa (López, 2003, p. 135).

En síntesis, mientras que la gestión de tesorería se identifica con la “gestión de la liquidez inmediata”, el cash management “es el conjunto de medidas estratégicas y organizativas que afectan a los flujos monetarios y, en definitiva, a los resultados financieros de una empresa” (López 2003, p. 17). Esta visión obliga a replantear las tareas de este departamento, con una política de gestión orientada a la obtención de beneficios que permita contribuir a la consecución del objetivo general de la entidad. El departamento debe asumir así un conjunto de decisiones de inversión y de financiación que van a tener una influencia más decisiva en la evolución de la empresa tanto a corto como a largo plazo.

## **2. FUNCIONES BÁSICAS DEL DEPARTAMENTO DE TESORERÍA**

En este apartado presentamos las funciones básicas del tesorero en su tarea de cash management, ya que será la persona que se encargue de gestionar dinámica, eficaz, coordinada y prudentemente el departamento de tesorería. Las funciones que asume este responsable dependen en buena medida del tamaño y estructura organizativa de la entidad, aunque siempre hay un conjunto de tareas que son innatas al puesto y que se repiten en prácticamente todos los casos. Entre ellas destacamos las siguientes:

- Gestión de los flujos de disponible y la posición de saldos.

El tesorero deberá determinar, en primer lugar, el nivel de tesorería necesario en cada momento con la finalidad de “tener disponible suficiente para las necesidades operativas, pero no más del preciso para retribuir a los bancos por los servicios recibidos” (Smith, 1986, p. 30), teniendo en cuenta los motivos de transacción, precaución y especulación identificados por la teoría monetaria y que hacen prácticamente imposible que este saldo sea cero (Maseda e Iturralde, 2001, p. 33).

La gestión de la posición bancaria dependerá de la estructura y dimensión de la entidad y, por supuesto, de sus necesidades de flujos de disponible. La experiencia del tesorero y su capacidad de negociación con las diversas entidades financieras son elementos básicos de la gestión bancaria, que permiten minimizar gastos financieros y maximizar los ingresos.

- Previsión de las necesidades de financiación del circulante.

Una vez determinado el nivel de disponibilidades líquidas, se debe elaborar el presupuesto de tesorería para realizar las previsiones correspondientes, de tal manera que disminuyan las probabilidades de déficit y se planifiquen los medios y/o herramientas necesarios para minimizar, en su caso, los saldos ociosos. Para ello es imprescindible que el tesorero sea un buen conocedor de los mercados financieros y que siga muy de cerca su evolución, lo que le permitirá enfrentarse a los posibles cambios que afecten a los mercados financieros con una mayor capacidad de decisión.

- Gestión de riesgos financieros.

Los riesgos suponen una incertidumbre en los acontecimientos futuros, que afectan directamente a las previsiones de tesorería. Una de las misiones de la gestión de riesgos será analizar y determinar hasta qué punto es conveniente incurrir en un riesgo o, en caso contrario, cubrirse de los mismos, para lo cual deberá decidir el tipo de instrumento de cobertura que conviene utilizar.

Aunque en la actualidad existen un gran número de riesgos financieros, los más característicos son los siguientes:

1. El riesgo de tipo de interés, que se produce por las fluctuaciones en los tipos de interés de los activos y pasivos que cualquier agente económico puede tener. La cobertura de este riesgo supone no soportar pérdidas tan altas pero también obtener rentabilidades más bajas de las esperadas a priori. Entre los instrumentos financieros de cobertura de las variaciones de tipo de interés destacan la inmunización o casación de las duraciones de los activos y las deudas, los futuros de tipos de interés, las opciones de tipo de interés, los CAPs, FLOORs, COLLARs, SWAPs, etc.

2. El riesgo de tipo de cambio, que surge por variaciones en la cotización de las divisas respecto a su posición. Este riesgo supone asumir pérdidas superiores a las previstas, o ganancias inferiores a las esperadas como consecuencia de la alteración del tipo de cambio de una divisa. Existen una serie de instrumentos financieros utilizados para cubrir este riesgo, diversificación de la cartera de divisas, cobertura por medio de seguros, contratos a plazo, forward de divisas, futuros de tipo de cambio, opciones sobre divisas, etc. (Nuevo y Pregel, 1997; Soldevilla, 1994).

A modo de síntesis, autores como Sabate (1990), Becerra (1992); Blanch, Elvira y Navalón (2001); Casanovas y Fernández (2001) y López (2003), entre otros, identifican la tarea del tesorero dentro del desarrollo de una adecuada política de cash management, como aquella que permita a la empresa utilizar las técnicas y la información precisa para minimizar el coste financiero de los recursos y maximizar la rentabilidad de los excedentes de liquidez, de tal manera que la entidad pueda disponer de la tesorería necesaria en la divisa deseada en el momento idóneo. Se consideran tareas de este departamento, la planificación del disponible de tesorería y su posterior control, las estrategias para invertir a la máxima rentabilidad los excesos de tesorería y financiar al mínimo coste los déficit, la gestión de los riesgos tanto de tipo de interés como de tipo de cambio y, por último, la gestión bancaria.

### **3. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

El profesor Valls (1996, p. 8), basándose en estudios previos realizados en el Reino Unido, determina cuatro objetivos principales del departamento de tesorería en lo referente a la gestión del disponible. Éstos son:

1. Minimizar las necesidades de financiación y los costes financieros correspondientes.
2. Minimizar el coste de las transacciones, los riesgos monetarios y aquellos inherentes al crédito en las ventas.
3. Minimizar los saldos ociosos, así como los retrasos en el pago de clientes y los fallidos.
4. Automatizar las operaciones de tesorería.

La síntesis realizada por el profesor Valls se toma como punto de partida para definir la finalidad de este estudio, que no es otra que la de analizar la rutina del cash management en las empresas. Para profundizar en este aspecto, se ha realizado un análisis empírico que toma como referencia las empresas asentadas en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV - España). La idea es establecer grupos de empresas en función de la cultura de cash management que desarrollan, para, posteriormente, detectar las variables que caracterizan a los grupos identificados.

El estudio se realiza mediante un análisis de conglomerados *cluster* al objeto de encuadrar a las empresas en grupos homogéneos y, con posterioridad, se aplica un análisis discriminante para detectar aquellas variables que posean una mayor capacidad clasificatoria en los diferentes grupos.

En concreto, los objetivos que perseguimos son los siguientes:

- 1- Analizar la relación entre el tamaño de la empresa y la rutina de cash management que emplean.

- 2- Establecer grupos de empresas en función de la valoración de las diferentes variables que enmarcan el cash management.
- 3- Detectar las variables con mayor capacidad para discriminar entre los grupos de empresas previamente establecidos.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, el resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, se describe la metodología utilizada para desarrollar el análisis empírico, esto es, descripción de la muestra y del procedimiento de análisis seguido. Los principales resultados de la investigación son recogidos en el quinto apartado y ordenados en relación con los objetivos de partida. Por último, en el apartado sexto, se recogen las principales conclusiones del trabajo y finalmente, se presentan las referencias bibliográficas.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. Descripción de la muestra

La base de datos de la que partimos está formada por las 4.699 empresas de la CAPV con más de 15 trabajadores. En la selección se ha obviado a las llamadas “microempresas”, esto es, aquellas entidades que cuentan con un número de empleados inferior a 15, pues precisamente, una de las características que identifica a este tipo de entidades es la de carecer de una estructura financiera relevante.

Así, del total de empresas seleccionadas -4.699-, fueron enviadas 1.500 encuestas repartidas por provincias en función de la proporción existente en la población objetivo. El índice de respuestas fue del 14,5%, esto es, respondieron 217 de las encuestas enviadas.

### 4.2. El cuestionario

Identificar las responsabilidades del tesorero en las empresas sitas en la CAPV con un número de trabajadores superior a 15, ha sido la columna vertebral a partir de la cual se ha desarrollado la encuesta. En este sentido, el cuestionario aparece estructurado en dos bloques de preguntas, titulados «*Responsabilidades del gestor de tesorería*» e «*Información general*», respectivamente.

El primero de estos bloques, «*Responsabilidades del gestor de tesorería*», pretende no sólo identificar las funciones del tesorero, sino también valorar la importancia de estas tareas para el responsable del departamento en el desarrollo de su actividad. Las responsabilidades que se han tomado en consideración se sintetizan en once preguntas concretas, que requieren respuestas igualmente concretas. En la gran mayoría de los casos mediante una escala tipo *Likert*, que permite cuantificar la opinión cualitativa del gestor y poder así efectuar los contrastes empíricos pertinentes.

Las funciones del tesorero que se han considerado en la encuesta son:

Responsabilidad 1:	Previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo mensual
Responsabilidad 2:	Establecimiento de un nivel óptimo de tesorería
Responsabilidad 3:	Optimización de la liquidez
Responsabilidad 4:	Seguimiento y optimización del circuito compras-pagos
Responsabilidad 5:	Seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros
Responsabilidad 6:	Maximizar la rentabilidad de los excedentes de tesorería
Responsabilidad 7:	Minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo
Responsabilidad 8:	Cobertura del riesgo de tipo de interés
Responsabilidad 9:	Cobertura del riesgo de tipo de cambio
Responsabilidad 10:	Seguimiento de la posición bancaria en fecha valor
Responsabilidad 11:	Control diario de la posición bancaria

Los niveles de acuerdo o de desacuerdo sobre los que han debido mostrar su opinión los encuestados ante las preguntas formuladas han sido:

1 = Nunca/nada importante,	4 = Muchas veces y resulta bastante relevante
2 = Alguna vez y de escasa relevancia	5 = Habitualmente y muy importante
3 = Varias veces y resulta de cierta relevancia	

En el segundo bloque, denominado «*Información general*», aparecen una serie de cuestiones adicionales que han permitido identificar a las empresas: estructura financiera, volumen de negocio anual, porcentaje de exportaciones, total del activo del balance y número de empleados, entre otros aspectos.

## 5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS<sup>2</sup>

### 5.1. Análisis previo de los resultados

En primer lugar realizamos un análisis descriptivo de los valores medios obtenidos para cada uno de las funciones planteadas en la encuesta.

**Tabla 1. Valoración media de las funciones**

	<b>Media</b>
Respons. 1: Previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo	4,46
Respons. 2: Establecimiento de un nivel óptimo de tesorería	3,91
Respons. 3: Optimización de la liquidez	3,87
Respons. 4: Seguimiento y optimización del circuito compras-	3,93
Respons. 5: Seguimiento y optimización del circuito ventas-	4,02
Respons. 6: Maximizar la rentabilidad de los excedentes de	3,75
Respons. 7: Minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo	4,01
Respons. 8: Cobertura del riesgo de tipo de interés	2,70
Respons. 9: Cobertura del riesgo de tipo de cambio	2,42
Respons. 10: Seguimiento de la posición bancaria en fecha valor	3,82
Respons. 11: Control diario de la posición bancaria	4,04

Según se desprende de los resultados obtenidos, la *previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo mensual* es el área de actuación del tesorero más valorada, con 4,46 puntos sobre cinco. El *control diario de la posición bancaria*, el *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros* y el *minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo* son las siguientes funciones del cash management más valoradas por las empresas, con una valoración muy similar en los tres casos.

En el lado opuesto se encuentran las dos funciones de cobertura del riesgo, la *cobertura del riesgo de tipo de interés* y la *cobertura del riesgo de tipo de cambio*, puesto que son, por gran diferencia, las menos valoradas; o lo que es lo mismo, son las tareas que menos importancia les concede el tesorero en el desarrollo de su actividad. Sorprende también de forma negativa la poca importancia otorgada por los encuestados a la *maximización de la rentabilidad de los excedentes de tesorería*, puesto que es la tercera función menos valorada.

Una vez realizada la descripción previa de las valoraciones medias obtenidas por las funciones consideradas, vamos a tratar de agrupar estas funciones, puesto que algunas de ellas pueden ser

<sup>2</sup> Para la preparación y el análisis de los datos hemos utilizado la hoja de cálculo Microsoft Excel 6.0 y el paquete de análisis estadístico SPSS 11.0.

percibidas por las empresas de forma similar. El análisis de componentes principales es el método estadístico utilizado con este fin<sup>3</sup>.

En la siguiente tabla se indican los resultados de obtener el valor del determinante de la matriz de correlaciones y de aplicar la medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett a la muestra indicada en la sección anterior.

**Tabla 2. Determinante de la matriz de correlación, KMO y prueba de Bartlett**

Determinante de la Matriz de correlación		,001785
Indice KMO		,750
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	799,244
	Sig.	,000

Los valores obtenidos en todos los casos son satisfactorios. Es ésta una condición necesaria que permite afirmar que la muestra con la que se trabaja cumple las características necesarias para un análisis de componentes principales. El siguiente paso se centra precisamente en dicho análisis estadístico, cuyos resultados aparecen recogidos en las tablas números 3 y 4.

**Tabla 3. Análisis de componentes principales.  
Estadísticos finales con cuatro componentes de las variables rotadas**

Variable	Comunalidad	Componente	Valor Propio	% Var. explicada	% Acum.
Respons.1	,566	1	2,203	20,02	20,02
Respons.2	,649	2	2,071	18,83	38,85
Respons.3	,791	3	1,844	16,76	55,61
Respons.4	,907	4	1,564	14,22	69,83
Respons.5	,903				
Respons.6	,702				
Respons.7	,422				
Respons.8	,760				
Respons.9	,694				
Respons.10	,617				
Respons.11	,671				

Como puede observarse en la tabla 3, la primera componente explica un 20,02% de la variabilidad total de la muestra, la segunda un 18,83%, el 16,76% la tercera componente y la cuarta el 14,22%, por lo que el porcentaje explicado conjuntamente por las cuatro primeras componentes es un 69,83%. Además estas cuatro componentes son las únicas cuyos autovalores son superiores a uno.

Analizando las sensibilidades de la tabla 4, se pueden establecer cuatro agrupaciones entre las funciones inicialmente planteadas.

Las variables *optimización de la liquidez*, *maximizar la rentabilidad de los excedentes de tesorería*, *establecimiento de un nivel óptimo de tesorería y previsión de tesorería a corto plazo*, *como mínimo mensual*, tienen valores altos y positivos para la primera componente. Considerando el significado de estas variables, parece que esta componente estuviera recogiendo aspectos relativos al *control, planificación y rentabilidad de la liquidez*.

<sup>3</sup> Sobre el análisis de componentes principales ver Ferrán (1996), cap. 18, y Martín, Cabero y Ardanuy (1999), cap. 11.

Por su parte, las funciones 4 y 5, *seguimiento y optimización del circuito de compras-pagos* y *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros*, pueden ser agrupadas en el segundo factor, con un significado de *gestión operativa*.

La tercera componente, al ser definida por las variables *minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo*, *seguimiento de la posición bancaria en fecha valor* y *el control diario de la posición bancaria*, puede tener un significado de *gestión bancaria* con un concepto de financiación.

Por último, la cuarta componente, con un significado de *cobertura del riesgo* agrupa a las funciones de *cobertura del riesgo de tipo de interés* y a la *cobertura del riesgo de tipo de cambio*.

**Tabla 4. Matriz de componentes rotados**

	1ª componente	2ª componente	3ª componente	4ª componente
Respons.3	,837			
Respons.6	,772			
Respons.2	,741			
Respons.1	,406			
Respons.4		,925		
Respons.5		,921		
Respons.11			,805	
Respons.10			,718	
Respons.7			,580	
Respons.8				,854
Respons.9				,785

*Las saturaciones inferiores en valor absoluto a 0,4 han sido eliminadas*

Los resultados obtenidos, nos permiten agrupar las funciones o rutina del cash management en torno a cuatro ejes: el *control, planificación y rentabilidad de la liquidez*, la *gestión operativa*, la *gestión bancaria* con un concepto de financiación y la *cobertura del riesgo*, respectivamente.

## **5.2. Cash management y tamaño de la empresa**

En esta sección analizamos la relación entre el tamaño de la empresa y las tareas que se integran dentro de la rutina de cash management en estas entidades. Para ello, debemos clasificar en primer lugar a las empresas en pequeñas, medianas y grandes. Esta clasificación se efectuó de acuerdo con el siguiente criterio:

- Empresa pequeña es aquella que cumple simultáneamente al menos dos de los siguientes requisitos: volumen de negocio inferior a 1.502.530 €, activo total en balance inferior a 601.012 € y número de empleados menor a 25.
- Empresa grande es aquella que cumple simultáneamente al menos dos de los siguientes requisitos: volumen de facturación superior a 14.424.290 €, un activo total en balance superior a 7.212.145 € y número de empleados superior a 250.
- Empresa mediana es aquella que no cumple los requisitos mínimos de una empresa grande ni tampoco los de una pequeña.

La relación entre el tamaño de la empresa y la rutina empleada en el cash management la efectuamos a través del análisis de varianza<sup>4</sup>. Este análisis permite comprobar la existencia o no de un

<sup>4</sup> Sobre el análisis de varianza ver Ferrán (1996), cap. 10, y Martín, Cabero y Ardanuy (1999), cap. 5.



comportamiento similar en la valoración de la importancia de las diferentes áreas de actuación del tesorero entre las empresas pequeñas, medianas o grandes.

Los resultados obtenidos reflejan únicamente la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la dimensión empresarial y el comportamiento medio de la empresa para dos funciones del cash management, en concreto, la *maximización de la rentabilidad de los excedentes de tesorería* y la *cobertura del riesgo de cambio*. Para el resto de áreas de actuación del tesorero no hay diferencias de valoración significativas entre los grupos de empresas planteados<sup>5</sup>.

**Tabla 5. ANOVA de un factor. El tamaño de la empresa es la variable independiente y las funciones del tesorero la variable dependiente**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Respons. 6	Inter-grupos	10,541	2	5,270	3,431	,034
	Intra-grupos	313,372	204	1,536		
	Total	323,913	206			
Respons. 11	Inter-grupos	30,075	2	18,537	10,899	,000
	Intra-grupos	340,167	200	1,701		
	Total	377,241	202			

Asimismo, la prueba de homocedasticidad realizada no permite rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad en ninguno de estos dos casos.

**Tabla 6. Prueba de homogeneidad de varianzas**

	Estadístico de Levene	Gl 1	gl 2	Sig
Respons.6	1,620	2	204	,200
Respons.11	1,728	2	200	,180

Estos resultados nos confirman la idea de que en el cash management hay una filosofía, una cultura (Blanch, Elvira y Navalón 2001, p. 18) y que la utilización de las nuevas técnicas de gestión de tesorería dependen más de la iniciativa del gestor financiero que del tamaño de la empresa. Como hemos podido comprobar, solamente son dos las funciones en las que la valoración media de las empresas es diferente en relación al tamaño de la misma.

Por este motivo, realizamos un análisis de conglomerados *cluster* al objeto de encuadrar a las empresas en grupos homogéneos, esto es, que tengan semejantes rutinas de cash management, para posteriormente mediante el análisis discriminante detectar aquellas variables que tengan una mayor capacidad clasificatoria en los diferentes grupos.

### 5.3. Clasificación de empresas

En la presente sección se realiza una agrupación de las empresas en grupos homogéneos. Esta agrupación, según la metodología estadística, puede lograrse empleando un análisis de conglomerados o *cluster*. El análisis de conglomerados se ha aplicado a los individuos de la muestra empleando para ello el método de jerarquización en forma aglomerativa y utilizando la distancia euclídea al cuadrado.

<sup>5</sup> Por motivos de espacio, en este trabajo no se han incluido los estadísticos descriptivos ni la totalidad de las tablas estadísticas correspondientes a los análisis realizados, pero pueden ser suministrados por los autores a quien los requiera.

Los resultados del análisis *cluster* y de los estadístico descriptivos correspondientes, indican que existen tres categorías fundamentales de empresas: el grupo I formado por 78 empresas, el grupo II por 63 y 64 empresas forman el grupo III.

En el siguiente cuadro recogemos la valoración media de cada una de las funciones en cada uno de los tres grupos resultantes del análisis *cluster*.

**Tabla 7. Características de los grupos**

	<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>	<b>Grupo III</b>
Respons.1	4,81	4,30	4,19
Respons.2	4,51	3,89	3,23
Respons.3	4,45	3,79	3,14
Respons.4	4,50	3,73	3,42
Respons.5	4,60	3,84	3,45
Respons.6	4,44	3,56	2,98
Respons.7	4,68	3,78	3,42
Respons.8	3,08	2,84	2,06
Respons.9	2,88	2,89	1,42
Respons.10	4,68	3,48	3,03
Respons.11	4,83	3,56	3,50

Los valores medios del grupo I son superiores a los de los otros dos grupos, por lo que son estas empresas las que otorgan una mayor importancia al cash management, seguidas por las empresas del grupos II.

Analizando los grupos en términos absolutos, podemos comprobar que el *control diario de la posición bancaria*, la *previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo mensual*, junto al *seguimiento de la posición bancaria en fecha valor* y la función de *minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo* son las áreas de actuación del tesorero en las que las empresas pertenecientes al grupo I tienen mayor valoración. Comparando estos datos con el resultado del análisis de componentes principales, podemos observar que tres de estas cuatro funciones están agrupadas en torno al factor denominado *gestión bancaria* con un concepto de financiación.

La *previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo mensual* es también una función muy valorada por las empresas del grupo II. Con una menor valoración, pero por encima del resto, se encuentran las funciones del *establecimiento de un nivel óptimo de tesorería*, el *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros*, *optimización de la liquidez*, *minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo* y el *seguimiento y optimización del circuito de compras-pagos*. Por ello, este grupo de empresas valora más aspectos relacionados con la liquidez y con la *gestión operativa*.

En relación al grupo III, sólo la *previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo mensual*, es la función que destaca por su valoración.

Destacan de forma negativa en los tres grupos las dos funciones de cobertura, agrupadas anteriormente en el factor de *cobertura del riesgo*, en las que la valoración es bastante baja, sobre todo para la función *cobertura del riesgo de tipo de cambio* en el grupo III.

#### **5.4. Análisis discriminante: funciones más relevantes**

Una vez agrupadas las empresas, aplicamos el segundo paso de este proceso bietápico, consistente en relacionar a estos grupos con las funciones del cash management. De esta forma se

puede contrastar si los grupos obtenidos son consistentes, y además establecer cuáles son las variables que mejor contribuyen a clasificar las empresas en los grupos. Por ello, resulta muy conveniente validar la clasificación obtenida en el análisis *cluster* a través de técnicas de carácter explicativo, como el análisis discriminante, empleando para ello muestras de validación.

Dados los resultados obtenidos con el análisis *cluster*, habiéndose constituido tres grupos principales, se ha escogido para la validación un análisis discriminante por fases. Así, en una primera fase se verificará el acierto de la separación entre el Grupo I y los otros dos. En la segunda fase, se analizará la diferenciación entre el Grupo III y el resto.

#### 5.4.1. Fase 1: Grupo I y resto

Comenzando con la primera fase, según los resultados del análisis *cluster*, si se distinguen únicamente dos colectivos, surgen precisamente los correspondientes al Grupo I y a los otros dos grupos. El Grupo I está constituido por 78 individuos, y el otro colectivo por 127 individuos. En la tabla 8 se presentan los resultados de un contraste por medio del análisis multivariante de varianza (MANOVA). Como puede observarse, el estadístico empleado es significativo, luego se puede afirmar que el vector de medias es diferente en las dos subpoblaciones consideradas.

**Tabla 8. Grupo I y resto. Contrastes multivariados. Lambda de Wilks**

	$\lambda$ de Wilks	F	gl de la hipótesis	gl del error	Sig.
Término indep.	.988	1.429,290	11	193	,000
Cash management	,589	25,133	11	193	,000

Sin embargo, únicamente podemos confirmar la influencia significativa de los factores en la variable dependiente. No podemos decir aún cuál o cuáles de los niveles de dichos factores son los que hacen que las diferencias sean significativas y en qué medida. Para ello nos fijamos en los contrastes univariados.

Realizando un análisis univariante de varianza (ANOVA) mediante la Lambda de Wilks para la muestra de análisis, los resultados indican que las diferencias entre los dos grupos se deben a cada una de las variables independientes consideradas, puesto que en todas ellas la significación del estadístico F es ,000.

Una vez que hemos determinado a qué variables se debe la diferencia entre los grupos, vamos a ver en qué medida son más o menos importantes para discriminar los grupos, para lo que utilizamos el análisis discriminante. La variable dependiente es el grupo de pertenencia, y las variables independientes son las once funciones del cash management. Se ha procedido en primer lugar a dividir la muestra total en dos grupos: la muestra de análisis, empleada para construir la función discriminante, y la muestra de validación, usada para admitir la función discriminante. El procedimiento empleado ha consistido en tomar aleatoriamente el 91,34% de las observaciones (190) como muestra de análisis; el resto de observaciones (18) formaron la muestra de validación<sup>6</sup>.

Mediante el estadístico Lambda de Wilks se puede contrastar la hipótesis nula de que los centros de los grupos son iguales, pues mide las desviaciones de las puntuaciones discriminantes dentro de los grupos respecto de las desviaciones totales sin distinguir grupos. El p-valor asociado al estadístico es menor que ,000, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula, esto es, la información aportada por la función, a la hora de clasificar los casos, es estadísticamente significativa a un nivel inferior al 5%.

<sup>6</sup> Ha sido excluidos 12 casos por carecer al menos de una variable discriminante.

**Tabla 9. Grupo I y resto. Función discriminante. Lambda de Wilks**

Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
,382	175,379	6	,000

Utilizando el estadístico F exacta para contrastar si el modelo es o no significativo, podemos decir también que el modelo formado por todas las variables consideradas en la función discriminante es significativo, puesto que en todos los casos el p-valor asociado a las variables es ,000.

La siguiente tabla muestra las cargas discriminantes o correlaciones de estructura para las variables integradas en la función discriminante. Como puede observarse en ella, las variables *seguimiento de la posición bancaria en fecha valor* y *el control diario de la posición bancaria* son las variables con mayor carga discriminante, esto es, son las que más caracterizan a las empresas del grupo I.. A continuación distinguimos las funciones de *maximizar la rentabilidad de los excedentes de tesorería*, *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros* y la variable *minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo*. Podemos comprobar que estas funciones son aquellas en las que hay mayor diferencia entre los valores medios de los tres grupos (tabla 7) surgidos del análisis *Cluster*. La función *establecimiento de un nivel óptimo de tesorería* es la otra variable incluida dentro de la función discriminante.

**Tabla 10. Grupo I y resto. Función discriminante. Matriz de estructura**

	Función
Respons. 10: Seguimiento de la posición bancaria en fecha valor	,527
Respons. 11: Control diario de la posición bancaria	,492
Respons. 6: Maximizar la rentabilidad de los excedentes de	,426
Respons. 5: Seguimiento y optimización del circuito ventas-	,397
Respons. 7: Minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo	,385
Respons. 2: Establecimiento de un nivel óptimo de tesorería	,373

Ahora bien, el indicador último de la efectividad de la función discriminante es la proporción de individuos clasificados correctamente. En este caso, aplicando la función a la muestra de análisis, el porcentaje de individuos clasificados correctamente es el 96,3%, y en la muestra de validación el 88,9%. Pero para comprobar el grado de bondad de estos resultados debería compararse con la proporción de individuos que podrían ser clasificados correctamente de forma aleatoria, sin la ayuda de la función discriminante. Así, a priori, en la muestra de análisis el 62,1% de los casos (118/190) podrían haber sido clasificados correctamente de forma aleatoria. Y en la muestra de validación, el 66,6% (12/18). En consecuencia, dado que, a posteriori, los porcentajes de casos correctamente clasificados han sido los antes mencionados, la mejora obtenida con el análisis ha sido importante.

Por tanto, el Grupo I se encuentra claramente caracterizado y diferenciado del resto de individuos, siendo las variables más relevantes al respecto el *seguimiento de la posición bancaria en fecha valor* y *el control diario de la posición bancaria*. También tienen capacidad discriminante las funciones *minimizar el coste del endeudamiento a corto plazo*, *maximizar la rentabilidad de los excedentes de tesorería*, el *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros* y el *establecimiento de un nivel óptimo de tesorería*.

#### 5.4.1. Fase 2: Grupo III y resto

En la segunda fase, continuando con el análisis discriminante, una vez diferenciado el Grupo I, se pasa a establecer las variables capaces de discriminar entre el Grupo III y el resto. En consecuencia, a este respecto se unen los grupos I y II en un solo colectivo, integrado por 141 individuos, mientras que el correspondiente al Grupo III lo constituyen 64 individuos.

En la siguiente tabla aparecen los resultados del análisis MANOVA. Los valores del estadístico empleado es significativo, luego también en este caso se puede afirmar que el vector de medias es diferente entre las dos subpoblaciones consideradas.

**Tabla 11. Grupo III y resto. Contrastes multivariados. Lambda de Wilks**

	$\lambda$ de Wilks	F	gl de la hipótesis	gl del error	Sig.
Término indep.	,021	834,349	11	193	,000
Cash	,535	15,242	11	193	,000

Realizado un análisis ANOVA mediante la Lambda de Wilks para la muestra de análisis, los resultados muestran que las diferencias entre las medias para los dos colectivos son significativas para todas las variables, por lo que las diferencias entre los dos grupos se deben a cada una de las variables independientes consideradas.

Para realizar el análisis discriminante se formó la muestra de análisis tomando aleatoriamente de nuevo 187 individuos, dejando los 18 restantes como muestra de validación.

Los resultados de aplicar el estadístico Lambda de Wilks para el contraste de la hipótesis nula de que los centros de los grupos son iguales aparecen en la siguiente tabla. Como puede observarse, el p-valor asociado al estadístico es ,000, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula, y por tanto la información aportada por la función, a la hora de clasificar los individuos, es también en este caso estadísticamente significativa a un nivel inferior al 5%.

**Tabla 12. Grupo III y resto. Función discriminante. Lambda de Wilks**

Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
,569	102,862	5	,000

La tabla nº 13 muestra las cargas discriminantes en este caso. Del análisis de las medias de las variables en los colectivos, así como de los resultados que aparecen en la tabla, se deduce que la *cobertura del riesgo de tipo de cambio* es la de mayor carga discriminante, y además, su media es muy baja para el Grupo III, mientras que para el resto de grupos su media, aún teniendo una valoración poco importante, es bastante más alta que para el caso anterior. Parece claro que los individuos del Grupo III no prestan mucha atención a esta función.

Las empresas del grupo III tampoco conceden mucha valoración a la *maximización de la rentabilidad de los excedentes de tesorería*, puesto que su carga discriminante es también bastante alta y su media baja, si la comparamos con los otros dos colectivos. El *establecimiento de un nivel óptimo de tesorería*, el *seguimiento de la posición bancaria en fecha valor* y el *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobros* son las otras variables incluidas en la función discriminante.

**Tabla 13. Grupo III y resto. Función discriminante. Matriz de estructura**

	Función
Respons. 9: Cobertura del riesgo de tipo de cambio	,649
Respons. 6: Maximizar la rentabilidad de los excedentes de	,545
Respons. 2: Establecimiento de un nivel óptimo de tesorería	,515
Respons. 10: Seguimiento de la posición bancaria en fecha	,496
Respons. 5: Seguimiento y optimización del circuito ventas-	.391

Pasando a analizar la proporción de individuos clasificados correctamente por la función, en la muestra de análisis es el 88,3%, y el 83,3% en la de validación. Como, a priori, el 69,47% de los casos (132/190) podrían haber sido clasificados correctamente de forma aleatoria en la muestra de análisis y el 50% (9/18) en la de validación, la mejora obtenida con el análisis ha sido importante.

Por tanto, también el Grupo III se encuentra significativamente diferenciado del resto de individuos, siendo las variables más relevantes al respecto la *cobertura del tipo de cambio* y la *maximización de la rentabilidad de los excedentes de tesorería*. Ocupan un lugar destacado además, las funciones de *establecimiento de un nivel óptimo de tesorería*, *seguimiento de la posición bancaria en fecha valor*. El *seguimiento y optimización del circuito ventas-cobro* es la otra variable incluida en la función discriminante aunque su carga discriminante es bastante menor.

## 6. CONCLUSIONES

El estudio se ha centrado en el análisis del cash management, tomando como referencia las empresas de la Comunidad Autónoma del País Vasco – España con más de 15 trabajadores. Del total de empresas que forman el colectivo objeto de estudio, se enviaron 1.500 cuestionarios seleccionados de forma aleatoria, lo que permite realizar inferencias estadísticas sobre el colectivo.

Con el objetivo de analizar y valorar las principales tareas que desarrolla el responsable del departamento de tesorería, el cuestionario se ha estructurado en dos bloques de preguntas que permiten definir las funciones del gestor financiero en el desarrollo de su estrategia de cash management, y plantear una serie de cuestiones de carácter general que posibilitan la identificación de las empresas en función de su tamaño.

La previsión de tesorería a corto plazo, como mínimo mensual, es la tarea a la que el tesorero dedica mayor atención, independientemente del tipo de empresa de que se trate. El presupuesto se convierte así en la pieza fundamental de la gestión de disponibilidades líquidas, incluso para aquellas entidades que consideran al departamento de tesorería exclusivamente como un centro de cobros y pagos, al tratarse de rutinas de obligada ejecución para la “supervivencia” empresarial.

Las funciones vinculadas con la cobertura del riesgo, esto es, la cobertura del riesgo de tipo de interés y de tipo de cambio son las menos valoradas. Los bajos tipos de interés y la existencia de una moneda única en la zona euro, pueden ser razones que justifiquen la escasa preocupación por unos aspectos que pueden acarrear importantes costes para las empresas, fundamentalmente en épocas de inestabilidad económica.

La maximización de la rentabilidad de los excedentes de tesorería y la cobertura del riesgo de cambio son las únicas funciones en las que se refleja la existencia de una relación entre la dimensión empresarial y el cash management. Para el resto de áreas de actuación del tesorero no hay diferencias de valoración significativas entre los grupos de empresas creados en función del tamaño. Se debe rechazar la idea de que la importancia de las funciones integradas en el cash management aumentan con el tamaño del negocio, lo que permite confirmar que el cash management es una cultura que se integra dentro de la estrategia de la corporación.

El análisis cluster efectuado ha permitido agrupar las empresas en tres grupos principales, en función de la calidad de su gestión de cash management, para, posteriormente, detectar aquellas variables que caracterizan a cada uno de los grupos.

Así, en una primera fase se verifica el acierto de la separación entre el Grupo I, aquellas empresas que otorgan una mayor importancia al cash management, y los otros dos grupos. En la segunda fase, se analiza la diferencia entre el Grupo III, las empresas peor situadas en relación a su cash management, y el resto.

El control bancario, identificado por las funciones de seguimiento de la posición a fecha valor y el control diario de la situación bancaria, permite diferenciar a las empresas que otorgan una mayor importancia al cash management del resto. Resulta sorprendente que empresas que consideran la previsión de tesorería a corto plazo una función básica del tesorero, se olviden del control bancario, tarea que debe elaborarse ineludiblemente para asegurar una correcta presupuestación.

Las variables que discriminan entre el grupos III y los otros dos grupos son la cobertura del riesgo de tipo de cambio y la maximización de la rentabilidad de los excedentes de tesorería. Esto es, las empresas de este grupo destinan pocos esfuerzos a la cobertura del riesgo de cambio y a la gestión de los “picos de liquidez”. Esto pone de manifiesto la escasa importancia otorgada al departamento de tesorería, que es considerado exclusivamente como un centro de costes para las empresas peor situadas, en lugar de identificarlo como un elemento generador de beneficios que permite contribuir a la consecución del objetivo general de la entidad de aumentar el valor de la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

- BACHILLER, A., LAFUENTE, A.; SALAS, V. (1987): *Gestión económico-financiera del circulante*. Ed. Pirámide, S.A., Madrid.
- BAUMOL, W.J. (1952): “The transactions demand for cash: an inventory theoretic approach”, *The Quarterly Journal of Economics*, Nº 4, November, pp. 545-557.
- BECERRA, M. (1992): “Cash management, política interna y motivaciones”, *Estrategia Financiera*, Nº 72, marzo, pp. 18-23.
- BLANCH, L., ELVIRA, E.; NAVALON, M. (2001): *Cash-management. Gestión de tesorería*. Ed. Gestión 2000, S.A., Barcelona.
- CASANOVAS, M.; FERNÁNDEZ, A. (2001): *E-tesorería*. Ed. Gestión 2000 S.A., Barcelona.
- CHARRO, A.M.; ORTIZ, J.F. (1996): “La función de tesorería en la empresa banca electrónica y cash management”, *Boletín de Estudios Económicos*, Nº 157, abril, pp. 129-164.
- FERNÁNDEZ, R.; PRAT, LI.; VILADEGUT, X. (2000): “Nuevas tendencias en la gestión financiera de las empresas, ¿dónde estamos? ¿hacia dónde vamos?”, *ASSET*, pp. 5-11.
- FERRÁN, M. (1996): *SPSS para windows. Programación y análisis estadístico*. Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- HAIR, J. ET AL (1999): *Análisis multivariante*. Ed. Prentice Hall, Madrid.
- HUNAUULT, P. (1984): *Gestión de tesorería día a día*. Ed. Deusto S.A., Bilbao.
- LÓPEZ, F.J. (2003): *Manual de cash management. Cómo obtener beneficios manejando mejor su dinero*. Ed. Deusto, S.A., Bilbao.
- LOPEZ, I. (1995): *Cobertura de riesgo de interés y de cambio*. Instituto superior de técnicas y prácticas bancarias, Madrid.
- MARTÍN, Q., CABERO, M. T.; ARDANUY, R. (1999): *Paquetes estadísticos SPSS 8.0*. Ed. Hespérides, Salamanca.
- MASEDA, A.; ITURRALDE, TX. (2001): “Una aproximación a la gestión de la liquidez a través del análisis del estado de flujos de tesorería”, *Actualidad Financiera*, Nº 7, julio, pp. 33-46.
- MILLER, H.; ORR, D. (1966): “A model of the demand for money by firms”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, August, pp. 413-435.
- NUEVO, P.; PREGEL, G. (1997): *Instrumentos financieros al servicio de la empresa*. Ed. Deusto S.A., Bilbao.
- PINDADO, J. (2001): *Gestión de tesorería en la empresa. Teoría y aplicaciones prácticas*. Ed. Universidad Salamanca, Salamanca.
- SABATÉ, V. (1990): *La gestión de tesorería y los mercados monetarios en la banca*. Ed. Gestión 2000 S.A., Barcelona.
- SANTOMÁ, X. (1999): “Los servicios de tesorería bancaria: factores de calidad”, *ASSET*, pp. 29-32.
- SANTOMÁ, J.; ÁLVAREZ, A. (2000): *Gestión de tesorería*, Ed. Gestión 2000 S.A., Barcelona.
- SMITH, K.V. (1986): *Guía del capital circulante*. Ed. Deusto, S.A., Bilbao.
- SOENEN, L.A. (1986): “International cash management: a study of the practices of U.K.-Based companies”, *Journal of Business Research*, Nº 14, pp. 345-354.

- SOLDEVILLA, E. (1994): *Opciones y futuros. Commodities, activos financieros*. Ed. BBV Interactivos, Bilbao.
- SUÁREZ, J.L.; ARIAS, L.; FERNÁNDEZ, T. (1996): *Benchmarking de la función financiera*. Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- VALLS, J.R. (1996): *Fundamentos de la Nueva gestión de tesorería*. Ed. Fundación Confemetal, Madrid.

Nota: El trabajo se enmarca dentro del proyecto de investigación 1/UPV 00166.321-HA-14835/2002 titulado “Un modelo de cash management” que ha recibido financiación de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (España)



### **Txomin Iturralde Jainaga**

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. Es Profesor Titular adscrito al Departamento de Economía Financiera II en dicha Universidad. Profesor de numerosos cursos de postgrado sobre Gestión de Tesorería y Planificación Financiera. Es responsable del Master en Finanzas, título propio de la UPV/EHU. Es autor de distintos artículos publicados en libros y revistas nacionales e internacionales. Ha presentado numerosas ponencias y comunicaciones en congresos y seminarios de carácter nacional e internacional. Su actividad investigadora se centra en las Finanzas Corporativas, y más concretamente, en el Cash Management.



### **Amaia Maseda García**

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. Es Profesora Titular de Economía Financiera y Contabilidad con docencia en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de dicha Universidad. Ha sido miembro de la Junta Directiva de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC). Desde hace tiempo, su actividad docente e investigadora se centra en el área de Gestión de Tesorería y Contabilidad Internacional. Autora de diversas ponencias y comunicaciones presentadas en congresos, jornadas y seminarios nacionales e internacionales. Ha publicado distintos artículos en libros y revistas académicas y profesionales de ámbito nacional e internacional especializados en temas contables y financieros.



### **Leire San José Ruiz de Agirre**

Profesora Asociada de Universidad en el Departamento de Economía Financiera II de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. Programa de Doctorado en Economía Financiera y Contabilidad. Actualmente está desarrollando su Tesis Doctoral titulada “Influencia y Utilización de las Tecnologías de la Información en el Desarrollo de la Gestión de Tesorería”. Su actividad investigadora se centra en las Nuevas Tendencias del Cash Management, donde cuenta con varias publicaciones y contribuciones a congresos, tanto de ámbito nacional como internacional.