

Índice

Resumen ejecutivo	2
1. Introducción	4
2. Nivel de adicionalidad financiera y adicionalidad económica	5
2.1. Metodología	5
2.2. Adicionalidad financiera ex post	7
2.3. Adicionalidad económica	9
3. Conclusiones	12
4. Referencias	14
5. Acerca de los autores	15

Se presenta este “Informe sobre el nivel de adicionalidad financiera y de adicionalidad económica de las operaciones del ejercicio 2017 de IBERAVAL, SGR” realizado por expertos de la Universidad Loyola Andalucía y la Universidad de Córdoba, con la colaboración del Departamento de Tecnología e Informática (IT) de IBERAVAL, SGR

Desde la publicación por el Banco Mundial en 2015 de los “Principios para el diseño, la implementación y la evaluación de los sistemas públicos de garantía del crédito para pequeñas y medianas empresas”, IBERAVAL es consciente de los beneficios para los stakeholders de una evaluación de la actividad, de forma sistemática y periódica, y que los resultados de la evaluación sean divulgados al público. Este trabajo obedece a esta inquietud y mide la adicionalidad financiera y económica, porque además determinan o justifican la razón de ser de los sistemas de garantía.

Por otra parte, este tipo de colaboración Universidad y empresa pretende reforzar la calidad de los análisis y dar un soporte confiable a los resultados obtenidos, por la metodología utilizada, desde el conocimiento y el rigor científico. En definitiva, informes que pongan en valor la actividad realizada por IBERAVAL, SGR sobre datos reales de sus empresas beneficiarias.

Nos complace presentar este informe, a la comunidad sectorial y científica, por los resultados obtenidos y como experiencia de una buena práctica de colaboración en una investigación científica.

IBERAVAL, SGR

Resumen ejecutivo

Este informe sobre la adicionalidad financiera y económica en IBERAVAL, SGR se fundamenta en datos económicos y financieros de las sociedades mercantiles atendidas por la entidad y en información sobre un grupo de sociedades que actúa como contrafactual. La estrategia empírica utilizada para el análisis de la adicionalidad financiera y la adicionalidad económica es la metodología diferencias en diferencias tras un proceso de emparejamiento estadístico¹. El valor del estimador de Diferencia en Diferencias (DiD) se obtiene a partir de la muestra de empresas beneficiarias y una muestra de control.

Los resultados muestran un efecto muy positivo de la actividad de IBERAVAL SGR en las empresas beneficiarias. Así, **las empresas garantizadas por IBERAVAL** aumentaron su deuda financiera más que en las empresas no avaladas. **Sobre el total de deuda, el crecimiento de la deuda financiera fue un 15,81% superior en las empresas avaladas frente a las no avaladas.** Las empresas beneficiarias incrementan en un 15,46% la deuda financiera, mientras que en las no beneficiarias disminuyó un 0,45% entre 2016 y 2017.

Este mayor nivel de financiación trae como consecuencia que **las empresas beneficiarias afloren un crecimiento superior en el volumen de recursos frente a las no avaladas: en bienes de capital (11,12% en 2017) y en el empleo (10,58% en 2018).** Las empresas beneficiarias incrementan en un 10,96% los bienes de capital, mientras que en las no beneficiarias disminuyó un 0,12% entre 2016 y 2017. Las empresas beneficiarias incrementan en un 15,38% el empleo, mientras que en las no beneficiarias aumentó un 4,03% entre 2016 y 2018².

Una mayor financiación trae como consecuencia **una mejora en el nivel de ingresos, con un crecimiento adicional de las empresas beneficiarias (3,62% en 2018), sobre el de las empresas no beneficiarias.** Las empresas beneficiarias incrementan en un 17,25% el crecimiento de los ingresos entre 2016 y 2018, mientras que en las no beneficiarias aumentó en un 13,96%.

La capacidad de autofinanciación, medida por el EBITDA, no muestra variaciones significativas entre ambos grupos, lo cual parece razonable ya que los procesos de

¹ El pareamiento estadístico consiste en generar un grupo de control, empresas no beneficiarias, similar o igual a la muestra de empresas beneficiarias. Esta estrategia forma parte de las propuestas por el World Bank Group (2018).

² El efecto en la cuenta de pérdidas y ganancias y el empleo se mide en el año siguiente a la concesión, dando un lapso de tiempo para que las inversiones acometidas con la financiación puedan tener efecto en la actividad de la empresa, mientras que el efecto en financiación e inmovilizado se mide al cierre del ejercicio de concesión del aval.

crecimiento requieren algunos ejercicios para que alcancen los niveles normales de actividad.

1. Introducción

El objeto de este informe es evaluar el grado de adicionalidad financiera y económica de IBERAVAL en las operaciones realizadas en 2017.

El concepto de adicionalidad financiera tiene diversas acepciones. Por un lado, se denomina *adicionalidad financiera extensiva* a la que mide el grado en el cual la intervención de la sociedad de garantía permite ampliar el volumen de financiación de las empresas atendidas. Por otro lado, se denomina *adicionalidad financiera intensiva* a la que evalúa si la intervención de la sociedad de garantía mejora las condiciones de acceso al crédito de los empresarios, medido por menores tipos de interés o plazos más prolongados.

La adicionalidad financiera puede medirse *ex ante*. La medición *ex ante* se centra en la operación crediticia y evalúa si el préstamo habría sido concedido o no por una entidad financiera sin el aval de la sociedad de garantía. La medición *ex post* se centra en los efectos de la garantía sobre entidad beneficiaria. La emisión de la garantía es adicional cuando el volumen de financiación de las entidades beneficiarias es superior a las que no la recibieron.

Este informe mide la adicionalidad financiera extensiva y *ex post*, dado que se centra en medir el efecto sobre el volumen de financiación (adicionalidad extensiva) y utiliza datos públicos de desempeño de la entidad (medición *ex post*). El efecto derivado de los préstamos adicionales es un incremento extra de financiación en los beneficiarios de la garantía que no se habría producido sin la garantía.

El informe se divide en tres capítulos. El primero muestra el efecto de la actividad de IBERAVAL en el volumen de financiación (adicionalidad financiera *ex post*). Posteriormente, esta financiación extra influye en el comportamiento de variables económicas (adicionalidad económica). El tercer capítulo se centra en las conclusiones.

2. Nivel de adicionalidad financiera y adicionalidad económica

La adicionalidad financiera informa del incremento en la deuda bancaria que se produce en las empresas beneficiarias de las garantías de IBERAVAL. Por su parte, la adicionalidad económica informa sobre el efecto que dicha adicionalidad financiera tiene en variables económicas de las empresas beneficiarias.

2.1.- Metodología

El método utilizado para medir la adicionalidad financiera y la adicionalidad económica es el valor del estimador de Diferencia en Diferencias (DiD) obtenido a partir de la muestra que la integran las empresas beneficiarias y las empresas del grupo de control.

La metodología DiD trata de explicar cuál es el cambio que se produce en la variable output objeto del análisis (deuda bancaria para la adicionalidad financiera; bienes de capital, empleo, ingresos o EBITDA para la adicionalidad económica). La metodología DiD selecciona una muestra de control que permita aislar el efecto de las tendencias de la economía. Este grupo de control actúa como contrafactual. La metodología calcula dos diferencias:

1. *Primera diferencia:* Se produce en cada submuestra (empresas beneficiarias y empresas de control) entre el ejercicio posterior a la concesión de la garantía y la situación anterior a la concesión.
2. *Segunda diferencia:* La que se produce entre las primeras diferencias de las empresas beneficiarias y las primeras diferencias de las empresas de control.

La selección de la muestra de control es un proceso crítico en el que se ha de tratar de seleccionar empresas lo más semejante posibles a las empresas beneficiarias. Una de las principales limitaciones de este tipo de estudios es la posibilidad de acceder a datos completos de las empresas, beneficiarias y del grupo de control.

La muestra de empresas beneficiarias asciende a 945. Las empresas sobre las que se va a extraer el grupo de control son 47.644 que operan en Castilla y León, Galicia, la Rioja y Madrid, donde radica la actividad principal de IBERAVAL.

Para seleccionar la muestra de control se busca, para cada empresa beneficiaria, la que, con una actividad económica similar (identificada a través de la CNAE), presente la mayor similitud posible en las siguientes variables:

- Ingresos en el ejercicio anterior a la concesión de la garantía (2016)
- EBITDA en el ejercicio anterior a la concesión de la garantía (2016)
- Pasivo bancario en el ejercicio anterior a la concesión de la garantía (2016)
- Número de empleados en el ejercicio anterior a la concesión de la garantía (2016). Esta variable se ha estratificado en 7 categorías teniendo en cuenta la clasificación propuesta por el DIRCE (Instituto Nacional de Estadística)

Una vez que se han seleccionado las variables que se van a utilizar como criterio de identificación de los pares, se calcula la distancia de Mahalanobis entre cada elemento de la muestra tratada y todos los de muestra contrafactual. Este proceso es iterativo para cada observación de la muestra tratada respecto a todos los de la contrafactual. Así van apareciendo las empresas “emparejadas”.

El conjunto inicial de empresas clientes de IBERAVAL ascendía a 945 registros y el de control de 47.644 empresas. Debido a que la información de ambos grupos procedía de la base de datos SABI, parte de las empresas clientes de IBERAVAL no mostraban datos para poder efectuar el emparejamiento, por lo que fueron descartadas. Igualmente ocurría con el conjunto de control, al que además se ha exigido que presente información completa para el resto de las variables y que no tuviesen vivo ningún aval de IBERAVAL. Como resultado de este emparejamiento se ha obtenido un total de 785 empresas beneficiarias y 28.991 empresas del grupo de control (no beneficiarias), de las que se han extraído las 785 parejas para las beneficiarias.

Tras el emparejamiento, se ha procedido a comprobar que la situación de partida de ambos grupos era similar en 2016 en las variables relevantes, empleadas para el emparejamiento. Para ello se ha empleado el Análisis Múltiple de la Varianza (MANOVA) unifactorial, considerando como factor diferenciador la vinculación o no (clientes frente a muestra de control) de las empresas. Los resultados de la prueba están contenidos en la Tabla 1:

Tabla 1. MANOVA entre empresas del grupo de empresas beneficiarias de una garantía de Iberaval en 2017 y del grupo de control para las variables de Ingresos, EBITDA, Pasivo bancario y Empleados en el año 2016.

	Efecto	Valor	F	gl de hipótesis	gl de error	Sig.
Intersección	Traza de Pillai	,854	2.282,880 ^b	4,000	1.565,000	,000
	Lambda de Wilks	,146	2.282,880 ^b	4,000	1.565,000	,000
	Traza de Hotelling	5,835	2.282,880 ^b	4,000	1.565,000	,000
	Raíz mayor de Roy	5,835	2.282,880 ^b	4,000	1.565,000	,000
Cliente	Traza de Pillai	,005	1,848 ^b	4,000	1.565,000	,117
	Lambda de Wilks	,995	1,848 ^b	4,000	1.565,000	,117
	Traza de Hotelling	,005	1,848 ^b	4,000	1.565,000	,117
	Raíz mayor de Roy	,005	1,848 ^b	4,000	1.565,000	,117

b. Estadístico exacto

El Análisis de la Varianza entre ambos grupos, en el ejercicio anterior a la concesión de la garantía, no revela diferencias significativas entre ellos atribuibles al hecho de ser o no clientes de Iberaval. Las cuatro pruebas alternativas (traza de Pillai, lambda de Wilks, traza de Hotelling y raíz mayor de Roy) muestran p-valor 0,117, claramente superior al 5%. Por tanto, los resultados que hemos obtenido permiten afirmar que las empresas beneficiarias y del grupo de control son comparables.

Por otra parte, hemos analizado dos ratios críticos en la decisión de concesión de crédito. Estos son los ratios de endeudamiento y el ratio de cobertura del pasivo bancario³ en ambas submuestras (empresas beneficiarias y de control). El Análisis de la Varianza indica que no existen diferencias significativas entre ambos grupos para ambos ratios.

2.2.- Adicionalidad financiera

La adicionalidad financiera la obtenemos calculando la doble diferencia. Como muestra la tabla 3, **la concesión de garantías por IBERAVAL permite un crecimiento adicional en el nivel de financiación bancaria en las empresas beneficiarias frente a las no beneficiarias de 288,05 miles de euros que representa el 15,81% sobre el nivel de deuda inicial.**

³ El ratio de endeudamiento se ha calculado tanto para el pasivo total sobre el patrimonio, como solo para el pasivo bancario sobre el patrimonio. Por su parte, el ratio de cobertura se ha obtenido dividiendo el EBITDA sobre la deuda bancaria.

Tabla 3. Adicionalidad financiera medida por el impacto en la deuda financiera a través del cálculo de la diferencia en diferencias.

2016	Deuda 2016	Deuda a CP 2016	Deuda a LP 2016
(1) Empresas beneficiarias	1.821,8	902,7	919,1
(2) Empresas de control	1.415,3	454,0	961,3
2017	Deuda bancaria 2017	Deuda bancaria a CP 2017	Deuda bancaria a LP 2017
(3) Empresas beneficiarias	2.103,5	1.035,1	1.066,8
(4) Empresas de control	1.408,9	506,8	902,1
Primera diferencia			
Empresas beneficiarias (5) = (3)-(1)	281,66	132,37	147,67
% sobre 2016	15,46%	14,66%	16,07%
t-test	7,078 (***)	4,003 (***)	5,319 (***)
% Primera Diferencia¹	15,46%	14,66%	16,07%
Empresas de control (6) = (4)-(2)	(6,39)	52,80	(59,19)
% sobre 2016	-0,45%	11,63%	-6,16%
t-test	(0,129) n.s.	1,714 (*)	(1,176) n.s.
% Primera Diferencia²	-0,45%	11,63%	-6,16%
Segunda diferencia (5)-(6)	288,05	79,57	206,85
ANOVA (F test)	20,582 (***)	3,985 (**)	12,000 (***)
DID (%)	15,81%	8,82%	22,50%

(***) : 99% nivel de confianza; (**) : 95% nivel de confianza; (*) : 90% nivel de confianza; n.s.: No significativo

¹% Sobre valores iniciales medios de las empresas beneficiarias

²% Sobre valores iniciales medios de las empresas de control

Las empresas que recibieron un aval en 2017 ya tenían contraídas deudas en el ejercicio de 2016. En media, el importe alcanzaba los 1.821,8 miles de euros. Su crecimiento fue de 281,66 miles de euros, lo que supone un crecimiento del 15,46% en 2017.

Por su parte, las empresas del grupo de control tuvieron un valor medio de deuda de 1.415,3 miles de euros, produciéndose una disminución en ésta de 6,39 miles de euros, lo que representa un -0,45%.

La estructura de plazos de ese endeudamiento revela un mayor crecimiento a largo plazo que a corto plazo. El crecimiento de la deuda bancaria a largo plazo en las empresas beneficiarias fue de 147,67 miles de euros, lo que supone un crecimiento de 16,07%, mientras que, en las empresas no beneficiarias, la deuda bancaria a largo decreció un 6,16%. **La adicionalidad financiera a largo plazo se situó en el 22,50%.**

El efecto sobre la deuda a corto plazo se situó en el 8,82%. Las empresas beneficiarias aumentaron sus pasivos bancarios en 132,37 miles de euros (14,66% sobre el valor de 2016), mientras que las no beneficiarias lo hicieron en 52,80 miles de euros (11,63% sobre el valor de 2016).

2.3.- Adicionalidad económica

La adicionalidad económica la calculamos determinando la doble diferencia. La adicionalidad económica la hemos medido en dos tipos de parámetros: por un lado, el efecto en la disponibilidad de recursos (de capital y humanos); por otro, por el efecto en la actividad desplegada (ingresos y EBITDA).

La garantía concedida por IBERAVAL ha permitido **un crecimiento adicional de las empresas beneficiarias en los bienes de capital del 11,12%** (tabla 4). La segunda diferencia en la inversión de inmovilizado es de 208,08 miles de euros que es similar a la segunda diferencia de 206,85 miles de euros en la financiación bancaria a largo plazo. El crecimiento en las empresas beneficiarias fue de 205,12 miles de euros, lo que supone un crecimiento del 10,96% entre 2016 a 2017. Sin embargo, las empresas no beneficiarias mantuvieron una política de inversión que no alcanza a los niveles de reposición, pues se produce un descenso de 2,96 miles de euros, que representa un -0,12%.

Los resultados muestran que la garantía de IBERAVAL ha permitido un incremento en el empleo de las empresas garantizadas respecto a las empresas de control. Así, mientras que las empresas beneficiarias aumentaron en 4 empleados por empresa, lo que supone un crecimiento del 15,38% entre 2016 a 2018. En las empresas no beneficiarias, la creación de empleo fue de 1 empleado (un 4,03% de crecimiento entre 2016 a 2018). La diferencia entre ambos es de 3 empleados que representa un crecimiento neto, atribuible al aval, del 10,58%.

Tabla 4. Adicionalidad económica medida por el impacto en los recursos: inmovilizado y empleados a través del cálculo de la diferencia en diferencias

Año antes	Inmovilizado 2016	Empleo 2016
(1) Empresas beneficiarias	1.871	26,53
(2) Empresas de control	2.444	31,68
Año después	Inmovilizado 2017	Empleo 2018
(3) Empresas beneficiarias	2.077	30,61
(4) Empresas de control	2.441	32,95
Primera diferencia		
Empresas beneficiarias (5) = (3)-(1)	205,12	4,08
% sobre 2016	10,96%	15,38%
t-test	6,224 (***)	5,572 (***)
% Primera Diferencia¹	10,96%	15,38%
Empresas de control (6) = (4)-(2)	(2,96)	1,28
% sobre 2016	-0,12%	4,03%
t-test	(0,026) n.s.	0,858 n.s.
% Primera Diferencia²	-0,12%	4,03%
Segunda diferencia (5)-(6)		
ANOVA (F test)	2,410 n.s.	4,829 (**)
DID (%)¹	11,12%	10,58%

(***) : 99% nivel de confianza; (**): 95% nivel de confianza; (*): 90% nivel de confianza; n.s.: No significativo

¹% Sobre valores iniciales medios de las empresas beneficiarias

²% Sobre valores iniciales medios de las empresas de control

Por el lado de los resultados, entre 2016 y 2018, la tabla 5 pone de manifiesto que las empresas garantizadas aumentaron los ingresos en media 864,62 miles de euros (17,25% sobre el valor de 2016). Por su parte, las empresas no beneficiarias crecieron en ingresos 683,41 miles de euros, lo que representaba un 13,96% de crecimiento. La diferencia de crecimiento fue de 181,21 miles de euros lo que supone que **la garantía otorgada por IBERAVAL supone un crecimiento adicional de los ingresos del 3,62%**.

El EBITDA en las empresas beneficiarias es 1,27 miles de euros inferior en 2018 frente a 2016, lo que supone una reducción del 0,37% entre 2016 a 2018, mientras que en las empresas de control este aumento es de 43,28 miles de euros, lo que supone un crecimiento del 13,03% entre 2016 a 2018.

Estas diferencias estadísticamente no son relevantes por lo que no podemos afirmar que exista una diferencia significativa en el comportamiento de los ingresos y del EBITDA de ambos grupos de empresas.

Tabla 5. Adicionalidad económica medida por el impacto en los ingresos y el EBITDA a través del cálculo de la diferencia en diferencias

Año antes	Ingresos 2016	EBITDA 2016
(1) Empresas beneficiarias	5.011	345
(2) Empresas de control	4.897	332
Año después	Ingresos 2018	EBITDA 2018
(3) Empresas beneficiarias	5.876	343
(4) Empresas de control	5.580	375
Primera diferencia		
Empresas beneficiarias (5) = (3)-(1)	864,62	(1,27)
% sobre 2016	17,25%	-0,37%
t-test	6,002 (***)	(0,365) n.s.
% Primera Diferencia¹	17,25%	-0,37%
Empresas de control (6) = (4)-(2)	683,41	43,28
% sobre 2016	13,96%	13,03%
t-test	5,954 (***)	1,907 (*)
% Primera Diferencia²	13,96%	13,03%
Segunda diferencia (5)-(6)	181,21	(44,56)
ANOVA (F test)	1,524 n.s.	2,331 n.s.
DID (%)¹	3,62%	-12,93%

(***): 99% nivel de confianza; (**): 95% nivel de confianza; (*): 90% nivel de confianza; n.s.: No significativo

¹% Sobre valores iniciales medios de las empresas beneficiarias

²% Sobre valores iniciales medios de las empresas de control

Estos datos muestran que los procesos de inversión abordados por las empresas beneficiarias del aval de IBERAVAL han crecido más que las que no lo recibieron, aunque en algunos casos se materializarán en mayores ingresos en ejercicios futuros. Por otra parte, el crecimiento en el EBITDA se ralentiza en los primeros años en que se aborda una inversión con crecimiento de empleo.

3. Conclusiones

Este informe sobre la adicionalidad financiera y económica en IBERAVAL, SGR se basa la metodología diferencias en diferencias tras un proceso de pareamiento estadístico. El estimador de Diferencia en Diferencias (DiD) se obtiene a partir de la muestra de empresas beneficiarias y una muestra de empresas de control que actúan como contrafactual.

Los resultados muestran un efecto muy positivo de la actividad de IBERAVAL SGR en las empresas beneficiarias.

Los resultados arrojan que IBERAVAL tiene un efecto positivo en la financiación de las empresas garantizadas. Así, las empresas garantizadas por IBERAVAL aumentaron su deuda financiera más que las empresas no avaladas. **Sobre el total de deuda, el crecimiento de la deuda financiera fue un 15,81% superior en las empresas avaladas frente a las no avaladas.** Los resultados muestran que la garantía de IBERAVAL ha permitido incrementar, entre 2016 y 2017, en un 15,46% la deuda financiera en las empresas beneficiarias, mientras que las empresas no beneficiarias disminuyeron un 0,45%.

El apoyo de IBERAVAL fue ligeramente superior en la financiación a largo que en la a corto plazo, produciéndose niveles de adicionalidad financiera del 22,50% a largo y del 8,82% a corto plazo.

Este mayor nivel de financiación trae como consecuencia que **las empresas beneficiarias generen un crecimiento superior en el volumen de recursos frente a las no avaladas: en bienes de capital (un 11,12% en 2017) y en el empleo (un 10,58% en 2018).** Los resultados muestran que la garantía de IBERAVAL ha permitido incrementar en un 10,96% los bienes de capital en las empresas beneficiarias, mientras que, en las empresas no beneficiarias, entre 2016 y 2017, decrecieron en un 0,12%. Las empresas beneficiarias aumentaron en 4 empleados por empresa, entre 2016 a 2018, lo que supone un crecimiento del 15,38%. En las empresas de control la creación de empleo fue de 1 empleado, un 4,03% de crecimiento entre 2016 y 2018.

Este mayor nivel de financiación trae como consecuencia **una mejora en el nivel de ingresos, con un crecimiento adicional de las empresas beneficiarias (3,62% en 2018), sobre el de las empresas no beneficiarias.** Los resultados muestran que la garantía de IBERAVAL ha obtenido un crecimiento de los ingresos en las empresas beneficiarias en un 17,25%, entre 2016 y 2018, mientras que las empresas no beneficiarias lo hicieron en un 13,96%.

Por otra parte, la capacidad de autofinanciación, medida por el EBITDA, supuso una reducción en las empresas beneficiarias de un 0,37%, lo cual parece razonable ya que los procesos de crecimiento requieren algunos ejercicios para que alcancen los niveles normales de actividad, mientras que las empresas de control aumentaron su EBITDA en un 13,03%.

4. Referencias

Arráiz, I., Meléndez, M. y Stucchi, R. (2014). "Partial credit guarantees and firm performance: evidence from Colombia". *Small Business Economics*, 43: 711–724.

Molina, H. Pombo, P., Ramírez, J. y Figueiredo, J.F. (2018). *Marco conceptual para la información sobre el alcance, adicionalidad y sostenibilidad financiera de los Sistemas de Garantía de Crédito públicos*. Lima Peru. Editan: ALIDE, REGAR y AECM. Disponible en [Consultado feb. 2019]: <http://www.alide.org.pe/wp-content/uploads/2018/11/Libro-Garant%C3%ADas-Versi%C3%B3n-Final.pdf>

World Bank Group. Task force for the design, implementation and evaluation of public credit guarantee schemes for small and medium enterprises (2018). *Toolkit for Impact Evaluation of Public Credit Guarantee Schemes for SMEs*, Washington, DC: The World Bank Group. Disponible en [Consultado feb. 2019]: <http://documents.worldbank.org/curated/en/898381539095479637/Toolkit-for-impact-evaluation-of-public-credit-guarantee-schemes-for-SMEs>

5. Acerca de los autores

Mariano Carbonero Ruz. Doctor en Matemáticas. Profesor del Departamento de Métodos Cuantitativos de la Universidad Loyola Andalucía. Ha desarrollado trabajos de investigación y realizado múltiples proyectos de asesoramiento estadístico para importantes consultoras.



Horacio Molina Sánchez. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Profesor del Departamento de Economía Financiera y contabilidad de la Universidad Loyola Andalucía. Autor de varios trabajos sobre sistemas de garantía. Premio Unicaja 2007 de Investigación Económica. Ha participado en la Task Force auspiciada por el Banco Mundial sobre evaluación de los Sistemas de Garantía.



Jesús N Ramírez Sobrino. Doctor en Economía. Profesor del departamento de economía financiera y contabilidad de la Universidad Loyola Andalucía. Ha participado en consultorías sobre sistemas de garantía en Latinoamérica y en África. Coautor de la obra *Sistemas de Garantía de Crédito: Marco conceptual para la información sobre el alcance, la adicionalidad y la sostenibilidad*. Premio UNICAJA 2007 de investigación económica.

