

# Currículum vitae

Número de hojas que contiene: 26

Nombre: Vicente Liern Carrión

Fecha: 11 de septiembre de 2015

Firma:

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal stroke at the end.

El arriba firmante declara que son ciertos los datos que figuran en este currículum, asumiendo en caso contrario las responsabilidades que pudieran derivarse de las inexactitudes que consten en el mismo.

No olvide que es necesario firmar al margen cada una de las hojas

Este currículum no excluye que en el proceso de evaluación se le requiera para ampliar la información aquí contenida.



## **1. PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION FINANCIADOS**

### **A) COMO INVESTIGADOR PRINCIPAL**

1. *Título:* Optimization and Mathematical Models for Economics and Business INV\_GIUV13.  
*Entidad Financiadora:* Universitat de València – Generalitat Valenciana.  
*Duración:* Desde 10-12-2014.  
*Investigador principal:* Vicente Liern Carrión.
2. *Título:* Sistemas inteligentes para tomar decisiones económico-financieras bajo condiciones de incertidumbre TIN2008-06872-C04-02.  
*Entidad Financiadora:* Ministerio de Ciencia e Innovación.  
*Duración:* 01-01-2009 a 31-07-2013.  
*Investigador principal:* Vicente Liern Carrión.
3. *Título:* Datos y modelos en heurísticas basadas en Soft Computing. Aplicaciones económico-financieras TIN2005-08484-C04.  
*Entidad Financiadora:* Ministerio de Educación y Ciencia.  
*Duración:* 01-01-2006 a 31-12-2008.  
*Investigador principal:* Vicente Liern Carrión.
4. *Título:* Comparación de Heurísticas basadas en Soft Computing TIC2002-04242-C03.  
*Entidad Financiadora:* Ministerio de Ciencia y Tecnología.  
*Duración:* 1-1-2003 a 31-12-2005.  
*Investigador principal:* Vicente Liern Carrión.

### **B) COMO MIEMBRO DEL EQUIPO INVESTIGADOR**

1. *Título:* Principles for Responsible Investment Local Networks Research.  
*Entidad Financiadora:* Principles for Responsible Investment – ONU.  
*Duración:* Desde 15-08-2013.  
*Investigador principal:* Blanca Pérez-Gladish.
2. *Título:* Análisis de la política de motivación en la empresa Palmera Gestión 97.  
*Entidad Financiadora:* Universitat Politècnica de Valencia.  
*Duración:* Desde 01-05.2013.  
*Investigador principal:* Lourdes Canós Darós.
3. *Título:* Diseño e implementación de sistemas de ayuda a la decisión para la selección de carteras – II.  
*Entidad Financiadora:* Generalitat Valenciana.  
*Duración:* 01-01-2004 a 31-12-2005.  
*Investigador principal:* Enriqueta Vercher González.
4. *Título:* Diseño e implementación de sistemas de ayuda a la decisión para la selección de carteras.  
*Entidad Financiadora:* Generalitat Valenciana.  
*Duración:* 01-01-2002 a 31-12-2003.

*Investigador principal:* Enriqueta Vercher González.

5. *Título* Modelos matemáticos en mecánica simpléctica: interacción gravitatoria.  
*Entidad Financiadora:* Generalitat Valenciana.  
*Duración:* 1-06-97 a 1-06-98.  
*Investigador principal:* Joaquín Olivert Pellicer.

## 2.- PUBLICACIONES

---

### 2.1. ARTÍCULOS

#### A) TRABAJOS INDEXADOS EN ISI – SCOPUS

1. Liern, V., Pérez-Gladish, B. (2015): Ranking socially responsible firms based on different investor's profiles, *Expert Systems with Applications* ESWA-D-15-00901 (sometido, 09/04/2015).
2. Liern, V. (2015): On the construction, comparison and exchangeability of tuning systems, *Journal of Mathematics and Music*, DOI: 10.1080/17459737.2015.1031468.
3. Conde, A., Parada, S., Liern, V. (2015): Mediators between musical figures and fractions, *Cultura y Educación* (sometido, 2/02/2015).
4. Cadenas, J. M., Garrido, M. C., Martínez, R., Clavo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2015): GASRP-FP: A hybrid metaheuristic to solve fuzzy portfolio selection with non-financial goals, *Advances in Intelligent Systems Research*, 89, 784-791.
5. Lamata, M. T., Liern, V., Pérez-Gladish, B. (2015): A TOPSIS Application to the Ranking of Socially Responsible Mutual Funds, *European Journal of Operational Research* EJOR-D-15-00589 (sometido, 26/02/2015).
6. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2015): Investment strategies and social responsibility criteria, *Expert Systems with Applications* ESWA-D-15-00731 (sometido, 20/01/2015).
7. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2015): Fuzzy portfolio selection including cardinality constraints and integer conditions, *Journal of Optimization Theory and Applications* JOTA-D-15-00104 (sometido, 12/02/2015).
8. Pérez, F., Caballero, R., Carazo, A. F., Gómez, T., Liern, V. (2015): A multiobjective fuzzy model for selecting and planning a project portfolio in a public organization IJEME-94098 *International Journal of Engineering Management and Economics* (en prensa, 25/11/2014).
9. Liern, V., Méndez-Rodríguez, P., Pérez-Gladish, B. (2015): A Soft Computing approach for ranking firms based on different Corporate Social Responsibility valuations, *Applied Mathematics and Information Sciences* 9 (3), pp. 1113-1122.
10. Pérez, F., Gómez, T., Caballero, R., Liern, V. (2014): Project portfolio selection and planning with fuzzy constraints, *Fuzzy Sets and Systems* (sometido).
11. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2015): Finding Socially Responsible Portfolios Close to Conventional Ones, *International Review of Financial Analysis* 40, pp. 52-63.

12. Canós, L., Casasús, T., Liern, V., Pérez, J.C. (2013): A soft computing method as a tool of decision in personnel selection, *International Journal of Intelligent Systems* 29, pp. 1079 – 1099.
13. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2014): Fuzzy portfolio selection with non-financial goals: Exploring the efficient frontier, *Annals of Operations Research* DOI:10.1007/s10479-014-1561-2 (<http://rd.springer.com/article/10.1007%2Fs10479-014-1561-2>).
14. León, T., Liern, V. (2013): A fuzzy framework to explain musical tuning in practice, *Fuzzy Sets and Systems* 214, pp. 51-64.
15. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2012): On the computation of the efficient frontier of the portfolio selection problem, *Journal of Applied Mathematics* art. no. 105616.
16. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2012): Técnicas borrosas para el análisis de la sensibilidad en la selección de carteras con restricciones de diversificación, *Recta* 13 pp. 119-128.
17. Cadenas, J.M., Carrillo, J.V., Garrido, M.C., Ivorra, C., Liern, V. (2012): Exact and heuristic procedures for solving the fuzzy portfolio selection problem, *Fuzzy Optimization and Decision Making* 11 (1), pp. 29-46.
18. León, T., Liern, V. (2012): Mathematics and soft computing in music, *Studies in Fuzziness and Soft Computing* 273, pp. 451-465.
19. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2011): Fuzzy portfolio selection based on the analysis of efficient frontiers, *International Conference on Intelligent Systems Design and Applications, IEEE*, art. no. 6121765, pp. 861-866.
20. Liern Carrión, V, Blasco Blasco, O. (2011): Multi-disciplinary Practices: A Need in European Higher Education Area, *4th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI)*, pp. 3577-3582.
21. Cadenas, J.M., Canós, M.J., Garrido, M.C., Ivorra, C., Liern, V. (2011): Soft-computing based heuristics for location on networks: The p-median problem, *Applied Soft Computing Journal* 11 (2), pp. 1540-1547.
22. Boscá, J.E., Liern, V., Sala, R., Martínez, A. (2011): Ranking decision making units by means of soft computing DEA models, *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems* 19 (1) , pp. 115-134.
23. León, T., Liern, V. (2010): Obtaining the compatibility between musicians using soft computing, *Communications in Computer and Information Science* 81 (2), pp. 75-84.
24. León, T., Liern, V. (2010): Fuzzy logic helps to integrate music theory and practice, *2010 IEEE World Congress on Computational Intelligence, WCCI 2010*, art. no. 5584652.
25. Cadenas, J.M., Liern, V., Sala, R., Verdegay, J.L. (2010): Fuzzy linear programming in practice: An application to the spanish football league, *Studies in Fuzziness and Soft Computing* 254, pp. 503-528.
26. Cadenas, J.M., Carrillo, J.V., Carmen Garrido, M., Ivorra, C., Lamata, T., Liern, V. (2009): A hybrid meta-heuristic to solve the portfolio selection problem, *2009 International Fuzzy Systems Association World Congress*, pp. 669-674.
27. Campos, C.M., Canós, L., Canós, M.J., Liern, V., Moreno, J.A., Santos-Peñate, D.R. (2009): Decision making in competitive location using fuzzy sets, *2009 International Fuzzy Systems Association World Congress*, pp. 1706-1711.
28. Del Corral, A., León, T., Liern, V. (2009): Compatibility of the different tuning systems in an orchestra, *Communications in Computer and Information Science* 38, pp. 93-103.

29. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2009): Las condiciones de Kuhn y Tucker en el cálculo de fronteras eficientes, *Rect@* 10, pp. 145-158.
30. Boscá, J.E., Liern, V., Martínez, A., Sala, R. (2009): Increasing offensive or defensive efficiency? An analysis of Italian and Spanish football, *Omega-International Journal of Management Science* 37 (1), pp. 63-78.
31. Cadenas, J.M., Carrillo, J.V., Garrido, M.C., Canós, M.J., Ivorra, C., Liern, V. (2008): A hybrid algorithm for the fuzzy  $p$ -median problem, *MCCSIS'08 - IADIS; Proceedings of Intelligent Systems and Agents 2008* pp. 77-84.
32. Canós, L., Canós, M.J., Casasús, T., Lara, T., Liern, V., Pérez, J.C. (2008): Constructing an intelligent system for selecting people, *Proceedings of the 2008 International Conference on Artificial Intelligence*, pp. 368-373.
33. Canós, M.J., Ivorra, C., Liern, V. (2008): Marginal analysis for the fuzzy  $p$ -median problem *European Journal of Operational Research* 191, pp. 262-269.
34. Canós, L., Liern, V. (2008): Soft computing-based aggregation methods for human resource management, *European Journal of Operational Research* 189, pp. 669-681.
35. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A., Sala, R. (2008): The Spanish Football Crisis, *European Sport Management Quarterly* 8 (2), pp. 165-177.
36. Canós, L., Casasús, T., Lara, T., Liern, V., Pérez, J. C. (2008): Modelos flexibles de selección de personal basados en la valoración de competencias, *Rect@* 9, pp. 101-122.
37. Bermúdez, J.D., Liern, V., Segura, J.V., Torres, D., Vercher, E. (2005): Fuzzy portfolio selection: A comparative study, *Proceedings of 4th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and EUSFLAT-LFA 2005*, pp. 709-713.
38. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A., Sala, R. (2006): Ordenación de unidades productivas mediante optimización con incertidumbre, *Rect@* 7, pp. 119-138.
39. Liern, V. (2005): Fuzzy tuning systems: The mathematics of musicians, *Fuzzy Sets and Systems* 150 (1), pp. 35-52.
40. Canós, L., Liern, V. (2005): Fuzzy techniques for personnel selection, *Proceedings of the 8th Joint Conference on Information Sciences* 1, pp. 58-61.
41. Canós, M. J., Liern, V., Segura, J. V., Vercher, E. (2005): A metaheuristic portfolio selection based on soft computing, *Proceedings of the 8th Joint Conference on Information Sciences* 1, pp. 199-202.
42. Canós, M.J., Ivorra, C., Liern, V. (2004): The fuzzy  $p$ -median problem, *International Journal of Technology, Policy and Management* 4, pp. 365-381.
43. Canós, L., Liern, V. (2004): Some fuzzy models for human resource management, *International Journal of Technology, Policy and Management* 4, pp. 291-308.
44. León, T., Liern, V., Ruiz, J.L., Sirvent, I. (2003): A fuzzy mathematical programming approach to the assessment of efficiency with DEA models, *Fuzzy Sets and Systems* 139 (2), pp. 407-419.
45. Bolós, V.J., Liern, V., Olivert, J. (2002): Relativistic simultaneity and causality, *International Journal of Theoretical Physics* 41 (6), pp. 1007-1018.
46. León, T., Liern, V., Vercher, E. (2002): Two fuzzy approaches for solving multiobjective decision problems, *Computational Economics* 19, pp. 273-286.
47. León, T., Liern, V., Vercher, E. (2002): Viability of infeasible portfolio selection problems: A fuzzy approach, *European Journal of Operational Research* 139 (1), pp. 178-189.
48. León, T., Liern, V. (2001): A fuzzy method to repair infeasibility in linearly constrained problems, *Fuzzy Sets and Systems* 122 (2), pp. 237-243.

49. Canós, M.J., Ivorra, C., Liern, V. (2001): Fuzzy  $p$ -median problem: A global analysis of the solutions, *European Journal of Operational Research* 130 (2), pp. 430-436.
50. Liern, V., Moreno, J.M., Olivert, J. (2000): Noether's theorem in symplectic bundles, *International Journal of Theoretical Physics* 39 (11), pp. 2707-2716.
51. León, T., Liern, V., Vercher, E. (2000): Fuzzy mathematical programming for portfolio management, *Contributions to Management Science*, pp. 241-256.
52. Canós, M.J., Ivorra, C., Liern, V. (1999): Exact algorithm for the fuzzy  $p$ -median problem, *European Journal of Operational Research* 116 (1), pp. 80-86.
53. Liern, V., Olivert, J. (1999): Symplectic interpretation for the discretization of some physical magnitudes, *International Journal of Theoretical Physics* 38 (2), pp. 525-536.
54. Liern, V., Olivert, J. (1995): A symplectic interpretation of some wave fronts in general relativity, *Journal of Mathematical Physics* 36 (2), pp. 837-846.
55. Liern, V., Olivert, J. (1995): Symplectic Structures into fiber bundles, *Comptes Rendús de l'Académie*, 320 (2), pp. 203-206.
56. Liern, V., Olivert, J. (1994): Simultaneity and countable holonomy groups, *Relativity in General* 320 (2), pp. 285-289.
57. Liern, V. (1993): Las matemáticas de la afinación musical, *Enseñanza de las Ciencias* 11, 333-334.

## B) TRABAJOS INDEXADOS EN CATÁLOGO LATINDEX – DICE –ZENTRALBLATT MATH

1. Acuña Soto, C., Hernández Arredondo, E., S. E., Liern, V. (2015): Mediadores entre figuras musicales y fracciones, *Actualidades Investigativas en Educación* (en prensa).
2. Conde, A., Parada, S. E., Liern, V. (2015): Mediadores entre figuras musicales y fracciones, *Actualidades Investigativas en Educación* (en prensa).
3. Liern, V. (2013): ¿Qué desarrollar en el área de matemáticas en la economía?, *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas* 62, pp. 11-20.
4. Liern, V. (2012): Euler y su interés por la música, *SUMA* 70, pp. 93-98.
5. Liern, V., Pérez-Gladish, B., Pérez-León, V. (2012): Música, danza y matemáticas, naturalmente, *SUMA* 69, pp. 115-120.
6. Conde, A., Figueras, O., Liern, V., Pluvinage, F. (2011): El sonido de las fracciones: una propuesta interdisciplinaria de enseñanza, *SUMA* 68, pp. 109-116.
7. Liern, V. (2011): ¿Qué ha sido de la música de las esferas?, *SUMA* 67, pp. 111-118.
8. Liern, V. (2011): Música y Matemáticas en educación primaria, *SUMA* 66, pp. 107-112.
9. Liern, V. (2010): Matemáticas para afinar instrumentos musicales, *SUMA* 65, pp. 99-104.
10. Godofredo, J. L., León, T., Liern, V. (2010): Música e informática en las clases de matemáticas, *SUMA* 64, pp. 113-118.
11. Godofredo, J. L., León, T., Liern, V. (2010): Técnicas estadísticas aplicadas a la música, *SUMA* 63, pp. 113-118.
12. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A. Sala, R. (2009): Analysis and Evolution of Efficiency in the Spanish Soccer League (2000/01 – 2007/08), *Journal of*

- Quantitative Analysis of Sport* 5, pp. 1-24.
13. Liern, V. (2009): Las matemáticas y la música popular, *SUMA* 62, pp. 107-113.
  14. Liern, V. (2009): Las matemáticas de Johann Sebastian Bach, *SUMA* 61, pp. 113-118.
  15. Liern, V. (2009): Las matemáticas de los músicos, *SUMA* 60, pp. 123-129.
  16. Liern, V. (2008): Las fracciones de la Música, *SUMA* 59, pp. 129-134.
  17. Liern, V. (2008): La Música y el número siete. Historia de una relación controvertida, *SUMA* 58, pp. 137-143.
  18. Ibáñez, J., Liern, V. (2006): Análisis matemático de la afinación de la trompeta, *Revista de Acústica*, 37(3-4), pp. AMS03, 1-6.
  19. Liern, V. (2006): Obtención de temperamentos cíclicos mediante técnicas de programación matemática, *Revista de Acústica*, 37(3-4), pp. AMS04, 1-6.
  20. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A., Sala, R. (2005): Eficiencia ofensiva i defensiva en la lliga espanyola de futbol, *Revista Econòmica de Catalunya* 51, pp. 82-92.
  21. León, T., Liern, V., Marco, P., Segura, J. V., Vercher, E. (2004): A downside risk approach for the portfolio selection problem with fuzzy returns, *Fuzzy Economic Review* 9, pp. 61-77.
  22. Canós, L., Liern, V. (2003): Toma de decisiones mediante algoritmos borrosos: aplicación a la viabilidad y reestructuración de plantillas laborales, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 12, pp. 127-142.
  23. León, T., Liern, V. (1998): Fuzzy methods and infeasible linear programs: an application to staff design problems, *Fuzzy Economic Review* 3, pp. 79-94.
  24. León, T., Liern, V. (1996): Interpretación de los precios sombra en presencia de degeneración, *Questiò* 20, pp. 223-240.
  25. Liern, V. (1994): La música y sus materiales: una ayuda para las clases de matemáticas, *SUMA* 14-15, pp. 60-64.
  26. Liern, V. (1994): Algoritmos matemáticos y afinación musical, *Educación Matemática* 6, pp. 45-55.
  27. Liern, V. (1994): Métodos numéricos en música, *Epsilon* 30, pp. 51-60.

### C) TRABAJOS EN OTRAS BASES DE DATOS

1. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2011): The geometry of the efficient frontier of the portfolio selection problem, *Journal of Financial Decision Making* 7, pp. 27-36.
2. Liern, V. (2008): Música: el triunfo de los logaritmos, *Open Matemático* 20, pp. 73-75.
3. Liern, V. (2008): Las matemáticas de la guitarra, *Open Matemático* 20, pp. 76-78.
4. Liern, V. (2008): Algunos problemas matemáticos planteados por la música, *Olimpiada Matemática Española* 44, pp. 47-57.
5. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A. Sala, R. (2005): El decreto ‘Salva-calcio’ italiano, *Revista Oficial de la LFP* 45, pp. 4-8.
6. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A. Sala, R. (2004): Análisis de la eficiencia técnica de los equipos de la Liga Española de Primera División, *Revista Oficial LFP*, 38 pp. 20-23.
7. León, T., Liern, V., Ruiz, J. L., Sirvent, I., (2003), *A Possibilistic Programming Approach to the Assessment of efficiency whit DEA Models*, Technical Report N.



I-2001-24, Operations Research Center, Universidad Miguel Hernández, Elche.

## 2. 2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO

### A) LIBROS

1. Liern, V. (2000): *Matemáticas y afinación musical*. Publicaciones Universitat de València, Valencia.
2. Canós, M. J., Ivorra, C., Liern, V. (2002): *Matemáticas para la Economía y la Empresa*, Tirant lo Blanch, Valencia.
3. Liern, V., Queralt, T. (2008): *Música y matemáticas. La armonía de los números*. Federación Española Sociedades Profesores Matemáticas, Badajoz.
4. Liern, V. (2012): *Matemáticas y economía. Ventajas de la cooperación*. Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas, Badajoz.
5. Liern, V. (2014): *El eco de la música de las esferas. Las Matemáticas de las consonancias*. Editorial Reial Acadèmia de Doctors-Fundación Universitaria ESERP. ISBN: 978-84-616-9929-2.

### B) CAPÍTULOS DE LIBRO

1. Liern, V., Méndez-Rodríguez, P., Pérez-Gladish, B. (2015): Measuring social responsibility: a multicriteria approach, *Multiple Criteria Decision Making: Applications in Management and Engineering*, Eds.: C. Zopounidis, M. Doumpos, Springer-Verlag, Heidelberg (sometido).
2. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2015): Soft computing techniques for portfolio selection: Combining SRI with mean-variance goals, *Multicriteria decision making approaches to socially responsible investment. Searching for a responsible economy*, Eds.: E. Ballester, B. Pérez-Gladish, A. García-Bernabeu, Springer-Verlag, Heidelberg, 219, pp. 283-300, ISBN: 978-3-319-11835-2 (DOI 10.1007/978-3-319-11836-9).
3. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. (2013): Fuzzy techniques for improving satisfaction in economic decisions, *Exploring innovative and succesful applications of soft computing*, Eds.: A. D. Masegosa, P. J. Villacorta, C. Cruz-Corona, M.S. Garcia-Cascales, M.T. Lamata y J. L. Verdegay (DOI: 10.4018/978-1-4666-4785-5), IGI Global, Hershey, ISBN: 978-1-466-64785-5.
4. Casasús, T., Liern, V., Plá-Ferrando, L., Pérez-Cantó, J. C. (2012): An Efficiency Fuzzy study with application to the Textile Sector, *Latest trends in environmental and manufacturing engineering*, Eds.: S. Ponis, I. R. Karas, D. C. Momete, pp. 95-100, WSEAS Press, Viena, ISBN: 978-1-61804-135-7
5. León, T., Liern, V. (2012): Mathematics and Soft Computing in Music, *Studies in Fuzziness and Soft Computing*, Eds.: R. Seising y V. Sanz González, Springer-Verlag, Heidelberg, 273, pp. 503-528, ISBN: 978-3-642-24671-5.
6. Cadenas, J.M., Liern, V., Sala, R., Verdegay, J. L. (2010): Fuzzy linear programming in practice: An application to the spanish football league, *Studies in Fuzziness and Soft Computing*, Eds.: W. A. Lodwick y J. Kacprzyk, Springer-Verlag, Heidelberg, 254, pp. 503-528, ISBN: 978-364213934-5.
7. Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A., Sala, R. (2004): Análisis envolvente de datos bajo incertidumbre: Aplicación a la liga de fútbol española e italiana, *Optimización bajo indertidumbre*, Eds.: Alonso, A., Cerdá, E., Escudero, L. F.,

- Sala, R., Tirant lo Blanch, Valencia, pp. 395-418, ISBN: 84-8456-100-3.
8. M. J. Canós, M. J., Ivorra, C., Liern, V. (2004): Finding Satisfactory Near-Optimal Solutions in Location Problems, *Fuzzy Sets based Heuristics for Optimization*, Ed.: J. L. Verdegay, Springer-Verlag, Heidelberg, pp. 265- 276, ISBN: 3-54000551-X.
  9. León, T., Liern, V., Vercher, E. (2000): Fuzzy Programming for Portfolio Management, *Financial Modelling*, Eds.: Bonilla, M., Casaus, T., Sala, R., Physica-Verlag, Heidelberg, pp. 241-256, ISBN: 3-7908-1282-X.
  10. Benítez, R., Liern, V., Olivert, J. (1999): Characterizations of symplectic fiber bundles in gauge theory, *Relativity and Gravitation in General*, Eds. J. Martín, E. Ruiz, F. Atrio, World-Scientific, Singapur, 1999, pp. 203-206, ISBN: 981-02-3932-7.
  11. Bolós, V., Liern, V., Olivert, J. (1999): Isotropic foliations in Schwarzschild metric, *Relativity and Gravitation in General*, Eds. J. Martín, E. Ruiz, F. Atrio, World-Scientific, Singapur, pp. 211-214, ISBN: 981-02-3932-7.
  12. Liern, V., Moreno, J. M., Olivert, J. (1999): Non elementary dynamical systems in general relativity, *Relativity and Gravitation in General*, Eds. J. Martín, E. Ruiz, F. Atrio, World-Scientific, Singapur, pp. 275-278, ISBN: 981-02-3932-7.
  13. Liern, V., Olivert, J. (1997): Non elementary dynamical systems in general relativity, *Some Topics on General Relativity and Gravitational Radiation*, Eds.: J. A. Miralles, J. A. Morales, D. Sáez, Editorial Frontières, Paris, pp. 155-159, ISBN: 2-86332-218-4.
  14. Liern, V., Olivert, J. (1994): Simultaneity and Conutable Holonomy Groups, *Relativity in General*, Eds. J. Díaz Alonso, M. Lorente Páramo, Editorial Frontières, Gif-sur-Yvette, Francia, pp. 285-289, ISBN: 2-86332-168-4.
  15. Liern, V., Olivert, J. (1993): Presymplectic Manifolds and Conservation Laws, *Objects and Relativistic Physics*, Eds.: Chinea, F. J., González-Romero, L. M., Physica-Verlag, Berlin, pp. 296-300, ISBN: 3-540-57364-X.
  16. Liern, V., Olivert, J. (1992): Extensions of Geodesics Principle, *Recent Developments in Gravitation*, Eds. Feinstein, J. Ibáñez, World Scientific Publications, Singapur, pp. 197-203, ISBN: 981-02-1110-4.

### 3.- CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

---

1. Liern, V., Méndez-Rodríguez, P., Pérez-Gladish, B. *Dealing with Fuzziness in Corporate Social Responsibility Measurement*, 24th International Conference of the Forum for Interdisciplinary Mathematics (FIM), Barcelona, 2015.
2. Hernández, E., Acuña, C. M., Liern V. *El concepto de vector en los estudios de Economía*, Jornadas ASEPUMA 2015, Gijón, 2015.
3. Parada, S. E., Fiallo, J. E., Liern, V. *Una propuesta para el análisis de la excelencia académica*. Jornadas ASEPUMA 2015, Gijón, 2015.
4. Parada, S. E., Blasco, O., Fiallo, J. E, Liern, V. *Una propuesta par analizar el seguimiento de la excelencia académica de los estudiantes universitarios*. XXIX Congreso Internacional de Economía Aplicada, ASEPELT, Cuenca, 2015.
5. Ibáñez, J., Liern, V., *La percepción de los sistemas de afinación. Un estudio en*

- un conservatorio español*, II Congreso Nacional de Educación Musical, Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), 2015.
6. Cadenas, J. M., Garrido, M. C., Martínez, R., Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. *GASRP-FP, A hybrid metaheuristic to solve fuzzy portfolio selection with non-financial goals*, **Ponencia invitada**, IFSA-EUSFLAT-2015, Gijón, 2015.
  7. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V., Pérez-Gladish, B. *Criterios de inversión y evaluación de la responsabilidad social mediante Soft Computing*, **Ponencia invitada**, X Congreso Español de Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y Bioinspirados (MAEB), Mérida (Badajoz), 4 – 6 feb., 2015.
  8. Villagrasa, J., Blasco, O., Liern, V. *Flexible valuation of workforce competences: A quantitative approach*, Ponencia, ICERI-2014, Sevilla, 17 – 19 nov., 2014.
  9. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V., *Modelos flexibles de optimización para la selección de carteras socialmente responsables*, Ponencia, Jornadas ASEPUMA 2014, Málaga, 10 – 11 jul., 2014.
  10. Villagrasa, J., Blasco, O., Liern, V. *An interdisciplinary proposal: The use of quantitative techniques for staff selection*, Ponencia, EDULEARN-14, Barcelona, 7 – 9 jul., 2014.
  11. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V. *Modelos fuzzy para la selección de carteras socialmente responsables*, **Ponencia invitada**, ESTYLF-2014, Zaragoza, 5 – 7 feb., 2014.
  12. Liern, V., Méndez, P., Pérez-Gladish, B., *An attempt to shed light on the controversy around the concept of Corporate Social Responsibility*, Ponencia, III Conférence Internationale sur la RSE, Fort de France, Martinica, Francia, 2014.
  13. Liern, V., Méndez, P., Pérez-Gladish, B., *Ranking firms based on flexible social performance valuations*, EURO Working Group for Commodities and Financial Modelling, Ponencia, Viena-Austria, 11 – 14 dic. , 2013.
  14. Ivorra, C., Calvo, C., Liern, V., *The debate SRI versus Financial Return: How Soft Computing Techniques can shed light on the question*, Ponencia, PRI-CDC Academic Conference, Paris-Francia, 13-15 nov. 2013.
  15. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V., *Sensitivity analysis in multicriteria fuzzy portfolio selection problems*, **Ponencia invitada**, 26th European Conference on Operational Research, Roma-Italia, 2013.
  16. Casasús, T., Liern, V., Plá, L., Pérez, J.C., *A proposal for a firm's ranking taking into account their efficiency*, **Ponencia invitada**, 26th European Conference on Operational Research, Roma-Italia, 2013.
  17. Ivorra, C., Calvo, C., Liern, V., *A Decision Support System for Fuzzy Portfolio Selection*, **Ponencia invitada**, 22nd International Conference on Multiple Criteria Decision Making, Málaga, 2013.
  18. Pérez, F., Caballero, R., Gómez, T., Liern, V., *A Fuzzy Model for Project Portfolio Selection*, **Ponencia invitada**, 22nd International Conference on Multiple Criteria Decision Making, Málaga, 2013.
  19. Pérez, F., Gómez, T., Caballero, R., Liern, V., *Una aproximación a la variación del óptimo de un problema lineal de variable entera bajo incertidumbre difusa en los recursos*, Ponencia, Jornadas ASEPUMA 2013, La Laguna, 2013.
  20. Blasco, O., Boscá, J.E., Liern, V., *Analysing an Input-Output economic model: A cross-curricular activity for Economics and Business Degrees*, Ponencia,

- EDULEARN12, Barcelona, 2012.
21. Plá, L., Casasús, T., Pérez, J.C., Liern, V., *Análisis de Eficiencia con datos inciertos. Una aplicación a la industria textil*, Ponencia, XVI Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy, Valladolid, 2012.
  22. Casasús T., Liern, V., Plá, L., Pérez J. C., *An efficiency fuzzy study with application to the textile sector*, Ponencia, 5th WSEAS International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems, Viena –AUSTRIA, 2012.
  23. Plá, L., Pérez, J. C., Casasús, T., Liern, V., *El sector textil en la zona de l'Alcoià. Un estudio fuzzy de eficiencia*, Ponencia, Jornadas ASEPUMA 2012, Barcelona, 2012.
  24. Canós, M. J., Ivorra, C., Liern, V., *Problemas de localización con incertidumbre en las demandas*, **Ponencia invitada**, TRANSNOVA-2012, Fuerteventura, 2012.
  25. Liern, V., *Análisis de la relación entre las matemáticas y la danza*, **Ponencia invitada**, Desafíos actuales de la enseñanza universitaria de las matemáticas, la estadística y la econometría, Badajoz, 2012.
  26. Liern, V., *Métodos cuantitativos y toma de decisiones económicas en escenarios de incertidumbre*, Ponencia, Métodos cuantitativos e informática, Cartagena, 2012.
  27. Liern, V., *Las Matemáticas de la Música: historia de una relación controvertida*, **Ponencia invitada**, IIas Jornadas de Divulgación Artística y Científica, Salas – Asturias, 2012.
  28. V. Liern, *La divulgación científica hoy*, **Mesa redonda**, IIas Jornadas de Divulgación Artística y Científica, Salas – Asturias, 2012.
  29. Calvo, C., Ivorra, C., Liern V., *Fuzzy portfolio selection based on the analysis of efficient frontiers*, **Ponencia invitada**, 11th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications, Córdoba, 2011.
  30. Pérez, F., Liern, V., Gómez, T., Caballero, R. *Modelo de selección de carteras de proyectos con costes inciertos*, Ponencia, Jornadas de ASEPUMA 2011, Valencia, 2011.
  31. Blasco, O, Liern, V., *Multi-disciplinary practices: A need in european higher education area*, Ponencia, Internacional Conference on Education, Research and Innovation, Madrid, 2011.
  32. Liern, V., Panorama actual de la música y las matemáticas, **Ponencia invitada**, Seminario de Música, Matemáticas y Danza, Madrid, 2011.
  33. Liern, V., *Seminario de Música, Matemáticas y Danza*, **Presidencia del Congreso**, Seminario de Música, Matemáticas y Danza, Madrid, 2011.
  34. León, T., Liern, V., *Sistemas de afinación borrosos: un estudio del temperamento igual de 12 notas*, **Ponencia invitada**, ESTYLF 2010, Punta Umbría- La Laguna, 2010.
  35. Calvo, C., Cadenas, J. M., Carrillo, J. V., Garrido, C., Ivorra, C., Liern, V., *Algoritmos para abordar modelos de inversión afectados de incertidumbre*, **Ponencia invitada**, ESTYLF 2010, Punta Umbría- 2010.
  36. Lamata, T., León, T., V. Liern, V., *Human resource management based on soft-computing: evaluation of skills*, **Ponencia invitada**, 3rd International Conference of the ERCIM WG on Computing & Statistics (ERCIM'10), Londres (Inglaterra), 2010.

37. Carrillo, J. V., Cadenas, J. M., Garrido, C., Liern V., *GATSH: a decision support system for portfolio*, **Ponencia invitada**, 3rd International Conference of the ERCIM WG on Computing & Statistics (ERCIM'10), Londres (Inglaterra), 2010
38. Sala R, Liern, V., Rodríguez-Uría, *Ordenación de equipos de fútbol mediante el análisis de eficiencia defensiva y ofensiva: ¿un instrumento para la predicción?*, Ponencia, I Congreso Hispano-Americano de Economía del Deporte, Gijón, 2010.
39. Blasco, O., V. Liern, V., Sala, R. *Cinco años de experiencia con la metodología del Espacio Europeo de educación Superior*, Ponencia, ASEPUMA – 2010, Santiago de Compostela, 2010.
40. Godofredo, J. L., Liern, V., *Herramientas informáticas flexibles para la clase de música*, **Ponencia invitada** - Presidencia de sesión, CEDI 2010, Valencia, 2010.
41. León, T., Liern, V., *Obtaining the compatibility between musicians*, **Ponencia invitada**, 13th International Conference, IPMU 2010, Dortmund (Alemania), 2010.
42. León, T., Liern, V., *Una solución de consenso entre la teoría y la práctica musicales: la lógica fuzzy*, **Ponencia invitada** - Presidencia de sesión, CEDI 2010, Valencia, 2010.
43. León, T., Liern, V., *Fuzzy logic helps to integrate music theory and practice*, Ponencia, 2010 IEEE World Congress on Computational Intelligence, Barcelona, 2010.
44. J. M. Cadenas, J. V. Carrillo, M. C. Garrido, C. Ivorra, V. Liern, *Solving fuzzy portfolio selection problems with meta-heuristic procedures*, Ponencia, III International Workshop on Multi-attribute methods in Finance and Insurance, Madrid, 2009.
45. Del Corral, A., León, T., Liern, V., *Compatibility of the Different Tuning Systems in an Orchestra*, 2nd International Conference on Mathematics and Computation in Music, New Haven (EEUU), 2009.
46. Cadenas, J. M., Carrillo, J. V., Garrido, C., Ivorra, C., Liern, V., *A hybrid metaheuristic to solve the portfolio selection problem*, **Ponencia invitada**, IFSA2009, Lisboa – Portugal, 2009.
47. Liern, V., *Matemáticas en el arte*, Open Matemático-2009, **Ponencia invitada**, Requena-Valencia, 2009.
48. Liern, V., *El arte de las expresiones y demostraciones Matemáticas*, Open Matemático-2009, **Ponencia invitada**, Requena-Valencia, 2009.
49. Campos, C., Canós, L., Canós, M. J., Liern, V., Moreno, J. A., Santos, D., *Decision making in competitive location using fuzzy sets*, **Ponencia invitada**, IFSA2009, Lisboa – Portugal, 2009.
50. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V., *An Exact algorithm for the fuzzy portfolio selection problem*, Ponencia, XI Congreso Hispano-Italiano de Matemática Financiera y Actuarial, Badajoz, 2009.
51. Calvo, C., Ivorra, C., Liern, V., *The geometry of the efficient frontier of the portfolio selection problem*, 45 EURO on Financial Modelling, Chania (GRECIA), 2009.
52. Canós, L., Canós, M. J., Liern, V., *El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior*, Ponencia, Burgos, 2009.

53. Liern, V., Sala, R., *Un modelo ofensivo-defensivo para establecer un rating de equipos de fútbol*, Comunicación, Burgos, 2009.
54. Canós, L., T. Casasús, T., Lara, T., Liern, V., Pérez, J. C., *Modelos flexibles de selección de personal*, XXXI Congreso de la SEIO, Murcia, 2009
55. León, T., Liern, V., *Mathematics and soft-computing in music*, II International Seminar on Soft Computing in Humanities and Social Sciences, Mieres – Asturias, 2009.
56. Liern, V., *Música y/o Matemáticas*, **Ponencia invitada**, VIII Jornades SEMCV, Castellón, 2008.
57. Bermúdez, J. D., Campos, C. M., Canós, L., Liern, V., Vercher, E., Segura, J. V., *Soft-computing heuristic methods for portfolio selection*, Ponencia, I Mathematical and Statistical Methods for Actuarial Science and Finance, Venecia (Italia), 2008.
58. L. Canós, M. J. Canós, T. Casasús, V. Liern, T. Lara, J. C. Pérez, *Constructing an Intelligent System for Selecting People*, Ponencia, The 2008 International Conference on Artificial Intelligence, Las Vegas (EEUU), 2008.
59. L. Canós, T. Casasús, V. Liern, T. Lara, J. C. Pérez, *Un algoritmo fuzzy para la selección de personal basado en agregación de competencias*, Ponencia, XII Jornadas ASEPUMA, Palma de Mallorca, 2007.
60. F. Hernández-Sancho, V. Liern, R. Sala Ordenación de DMU's: *El caso de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales*, XII Jornadas ASEPUMA, Palma de Mallorca, 2007.
61. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Some fuzzy models for portfolio selection Genetic vs interchange soft computing based algorithms for locating private firms*, **Ponencia invitada**, XI International Conference IPMU, Paris (FRANCIA), 2006.
62. Canós, L., Liern, V., *La agregación de información para la toma de decisiones en la empresa*, XII Jornadas de ASEPUMA, Badajoz, 2006.
63. D. Bermúdez, V. Liern, J.V. Segura, D. Torres y E. Vercher, *Fuzzy portfolio selection: a comparative study*, **Ponencia invitada**, 4th Conference EUSFLAT, 2005.
64. M. J. Canós, V. Liern, P. Marco, J. V. Segura, E. Vercher, *Metaheuristic portfolio selection based on soft computing*, Ponencia invitada, 10 International Conference on Fuzzy Set Theory Technology, Salt Lake City (EEUU), 2005.
65. L. Canós, V. Liern, *A Soft computing based aggregation method for human resources management*, Ponencia, Operational Research Peripatetic Postgraduated Program, Valencia, 2005.
66. J. E. Boscá, V. Liern, A. Martínez, R. Sala, *Eficiencia temporal con modelos DEA no radiales*, Ponencia, XII Jornadas de ASEPUMA. A Coruña, 2005.
67. M. J. Canós, C. Ivorra y V. Liern, *Algoritmos genéticos con dos poblaciones para el problema fuzzy de la p-mediana*, **Ponencia invitada**, Tercer congreso español de metaheurísticas, algoritmos evolutivos y bioinspirados (MAEB), Córdoba, 2004.
68. T. León, V. Liern, P. Marco, J. V. Segura y D. Torres, *CAOBA: Un sistema de ayuda a la decisión para la selección de carteras con metodología fuzzy*, **Ponencia invitada**, MAEB'04, Córdoba, 2004.
69. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Decisión en localización borrosa: técnicas metaheurísticas*, **Ponencia invitada**, MAEB'05, Granada, 2005.

70. M. J. Canós, C. Ivorra y V. Liern, *Soft computing-based heuristics for the fuzzy p-median problem*, **Ponencia en sesión especial**, Information processing and management of uncertainty in knowledge-based systems, Perugia (ITALIA), 2004.
71. T. León, V. Liern, P. Marco J. V. Segura, D. Torres, E. Vercher, *A decision support system for portfolio selection based on Soft Computing*, **Ponencia en sesión especial**, Information processing and management of uncertainty in knowledge-based systems, Perugia (ITALIA), 2004.
72. J. E. Boscá, V. Liern, A. Martínez, R. Sala, *Una aproximación al valor deportivo y económico de los futbolistas*, Ponencia, XII Jornadas ASEPUMA, Murcia, 2003.
73. L. Canós, V. Liern, *Técnicas de selección de personal basadas en modelos de eficiencia*, Ponencia, XII Jornadas ASEPUMA, Murcia, 2003.
74. M. T. León, V. Liern, P. Marco, J. V. Segura, E. Vercher, *Some fuzzy models for portfolio selection*, **Ponencia invitada** EURO/INFORMS Estambul (TURQUÍA), 2003.
75. M. T. León, V. Liern, J. L. Ruiz, I. Sirvent, *A fuzzy approach to the efficiency evaluation with DEA models*, **Ponencia invitada**, EURO/INFORMS, Estambul (TURQUÍA), 2003.
76. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Some fuzzy techniques for the p-median problem*, **Ponencia invitada**, EURO/INFORMS, Estambul (TURQUÍA), 2003.
77. M. T. León, V. Liern, P. Marco, J. V. Segura, E. Vercher, *Selección de carteras con rendimientos borrosos*, Ponencia, X SIGEF CONGRESS, León, 2003
78. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Un algoritmo de intercambio para el problema borroso de la p-mediana cuando el coste óptimo es desconocido*, Ponencia, X SIGEF CONGRESS, León, 2003.
79. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Aplicación de heurísticas con valoración fuzzy al problema de la p-mediana*, Ponencia, XXVII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, Lleida (ESPAÑA) 2003.
80. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Métodos heurísticos basados en programación flexible: Aplicación a problemas de localización*, **Ponencia invitada-Presidencia**, I Seminario Técnico Heurifuzzy, Valencia, mayo 2003.
81. T. León, V. Liern, P. Marco, E. Vercher, *Gestión de carteras con metodologías fuzzy*, Ponencia, XXVII Congreso Nacional Estadística e Inv. Op., Lleida, 2003.
82. J. E. Boscá, V. Liern, A. Martínez, R. Sala, *Análisis de la eficiencia técnica de los equipos de las ligas de fútbol profesional*, Ponencia, SportCongress 2003, Barcelona, 2003.
83. L. Canós, V. Liern, *Algunas aplicaciones de matemáticas fuzzy a la gestión de recursos humanos*, Ponencia, IX Jornadas de ASEPUMA, Las Palmas de Gran Canaria, 2001.
84. T. León, V. Liern, E. Vercher, *Programación multiobjetivo fuzzy: asignación de tolerancias y niveles de preferencia*, Ponencia, XXVI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, SEIO, Úbeda (Jaén), 2001.
85. T. León, V. Liern, J. L. Ruiz, I. Sirvent, *Un enfoque fuzzy en la evaluación de la eficiencia con modelos DEA*, Ponencia, XXVI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, SEIO, Úbeda (Jaén), 2001.
86. T. León, V. Liern, J. L. Ruiz, I. Sirvent, *Aplicación de técnicas de programación posibilística para la evaluación de la eficiencia con modelos DEA*, Ponencia, Jornadas sobre tratamiento de problemas económicos y

- empresariales con la teoría de los subconjuntos borrosos: últimas tendencias. Elche, 2001.
87. T. León, V. Liern, E. Vercher, *Un algoritmo para 'reparar' instancias infactibles de problemas con restricciones lineales: aplicación al problema de la cartera*, Ponencia, XXV Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, SEIO, Vigo, 2000.
  88. V. Liern, *Aplicación de la lógica borrosa a la optimización matemática.*, Ponencia, VIII Jornadas de ASEPUMA, Sevilla, 2000.
  89. L. Canós, V. Liern, *Propuestas para analizar los precios sombra en las aulas*, Ponencia, VIII Jornadas de ASEPUMA, Sevilla, 2000.
  90. M. J. Canós, V. Liern, R. Sala, *Introducción a la matemática económico-empresarial: balance de una materia de libre elección*, Ponencia, VIII Jornadas de ASEPUMA, Sevilla, 2000.
  91. V. Liern, R. Sala, *Modelos económicos de optimización*, Ponencia, Jornadas de Matemática Aplicada – UPV, 2000.
  92. L. Canós, V. Liern, *Análisis de modelos lineales de producción para soluciones degeneradas empleando LINDO*, Ponencia, XIV Congreso Español y X Congreso Hispano-Francés de AEDEM, Jaén, 2000.
  93. T. León, V. Liern, E. Vercher, *A spreadsheet model to get viable an infeasible portfolio selection problem*, Ponencia, 8th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty IPMU 2000, Madrid, 2000.
  94. T. León, V. Liern, E. Vercher, *Fuzzy mathematical programming for portfolio management*, **Ponencia invitada**, 24th Meeting. EURO WORKING GROUP on Financial Modelling, Valencia, 1999.
  95. L. Canós, V. Liern, *Diseño de una plantilla laboral óptima mediante técnicas borrosas*, Ponencia, XIV Congreso Español y X Congreso Hispano-Francés de AEDEM, Logroño, 1999.
  96. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Métodos borrosos para la detección de pérdidas virtuales en problemas de localización*, Ponencia, XIV Congreso Español y X Congreso Hispano-Francés de AEDEM, Logroño, 1999.
  97. V. Liern, J.M. Moreno, J. Olivert, *Noether's Theorem in general Relativity*, **Ponencia invitada**, Spanish Relativity Meeting 98. Salamanca, 1998.
  98. R. Benítez, V. Liern, J. Olivert, *Characterizations of symplectic fibre bundles in gauge theory*, **Ponencia invitada**, Spanish Relativity Meeting 98, Salamanca, 1998.
  99. V. Bolós, V. Liern, J. Olivert, *Isotropic foliations in Schwarzschild metric*, **Ponencia invitada**, Spanish Relativity Meeting 98. Salamanca, 1998.
  100. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Fuzzy Methods in Location Problems*, Ponencia, X Meeting of the EURO Working Group on Locational Analysis. Murcia, febrero 1998.
  101. M. J. Canós, C. Ivorra, V. Liern, *Localización de centros de servicio de una empresa mediante técnicas de gestión borrosas*, Ponencia, Congreso Español y VIII Congreso Hispano-Francés de AEDEM, Benalmádena (Málaga), 1998.
  102. V. Liern, *Sistemes dinàmics amb dinàmica inestable*, Ponencia, Primera Trobada Catalana de Matemàtiques, Barcelona, 1998.
  103. V. Liern, *Sistemes dinàmics dintre d'un formalisme de fibrats simplèctics*, Ponencia, Primera Trobada Catalana de Matemàtiques, Barcelona, 1998.



104. T. León, V. Liern, *Viabilidad de problemas lineales infactibles mediante técnicas fuzzy*, Ponencia, VIII Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy. Pamplona, 1998.
105. M. J. Canós, V. Liern, R. Sala, *Introducción a la Matemática Económico-Empresarial*, Ponencia, VI Jornadas de la ASEPUMA, Santiago de Compostela, 1998.
106. T. León, V. Liern, S. Sanmatías, E. Vercher, *Una aproximación semi-infinita a la Programación Lineal Inexacta y a la Programación Convexa con conjuntos difusos*, Ponencia, XXIV Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, SEIO, Almería, 1998.
107. T. León, V. Liern, *Infactibilidad en programas con restricciones lineales*, Ponencia, XXIV Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa, SEIO, Almería, 1998.
108. Liern, V, *Interpretación económica de las variables duales en un programa lineal en presencia de degeneración*, Ponencia, Jornadas de Matemática Aplicada—Universidad de Matanzas, Matanzas (Cuba), 1996.
109. Liern, V, *Uso de DERIVE y LINDO en la formación universitaria de Economistas*, Ponencia, Jornadas de Matemática Aplicada—Universidad de Matanzas, Matanzas (Cuba), 1996.
110. T. León, V. Liern, *Utilización de las variables duales en situaciones patológicas en programación lineal*, Ponencia, XXIII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Valencia, 1997.
111. V. Liern, J. Olivert, *Sistemas dinámicos no elementales en Relatividad General*, Ponencia,, Relativistic Astrophysics and Cosmology. Encuentros Relativistas Españoles-96. Valencia, 1996.
112. V. Liern, J. Olivert, *Sistemas dinámicos no elementales en Relatividad General*, Ponencia,, Relativistic Astrophysics and Cosmology. Encuentros Relativistas Españoles-96. Valencia, 1996.
113. V. Liern, J. Olivert, *Estructuras fibradas en Física Teórica*, Ponencia, III Seminario de Física Teórica, Valencia, 1995.
114. V. Liern, *Las matemáticas de la afinación musical*, Ponencia, IV Congreso Internacional sobre Investigación en la Enseñanza de las Ciencias y la Matemáticas. Barcelona, 1993.
115. V. Liern, *Aristóximo versus Pitágoras: dos criterios matemáticos para la afinación musical*, Ponencia, XIXth International Congress of History of Science. Zaragoza, 1993.
116. V. Liern, J. Olivert, *Presymplectic Manifolds and Conservation Laws*, Ponencia, Encuentros Relativistas Españoles-92, Madrid, 1992.
117. V. Liern, *La Música: una ayuda a las clases de Matemáticas*, Ponencia, Jornadas de Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas. Castellón, 1991.
118. V. Liern, J. Olivert, *Extension of Geodesics Principle*, Ponencia, Encuentros Relativistas Españoles-91, Bilbao, 1991.
119. V. Liern, *Taller de Música y Matemáticas*, Ponencia, I Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Sevilla, 1990.

### 3.- TRABAJOS DIRIGIDOS

---

#### A) TESIS DOCTORALES

1. *Título:* Acercamiento de la música clásica al público del siglo XXI.  
*Autor:* Irene Pascual Insa.  
*Directores:* David Roldán Garrote, Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 4 de septiembre de 2015.  
*Calificación:*
2. *Título:* Estudio teórico-práctico de la afinación en los instrumentos de cuerda pulsada.  
*Autor:* José Luis Godofredo Pérez.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 24 de mayo de 2013.  
*Calificación:* Sobresaliente cum Laude.
3. *Título:* Métodos exactos y heurísticos de afinación. Aplicación a la trompeta.  
*Autor:* José Ibáñez Barrachina.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 4 de marzo de 2009.  
*Calificación:* Sobresaliente cum Laude.
4. *Título:* Aplicación de la teoría de subconjuntos borrosos a la gestión de recursos humanos.  
*Autor:* Lourdes Canós Darós.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Economía Financiera y Matemática  
*Universidad:* Universidad de Valencia.  
*Fecha:* 4 de septiembre de 2005.  
*Calificación:* Sobresaliente cum Laude.
5. *Título:* Estudio de Foliaciones en Relatividad General.  
*Autor:* Vicente José Bolós Lacave.  
*Directores:* Vicente Liern Carrión, Joaquín Olivert Pellicer.  
*Departamento:* Astronomía y Astrofísica  
*Universidad:* Universidad de Valencia.  
*Fecha:* 5 de febrero de 2003.  
*Calificación:* Sobresaliente cum Laude.

#### B) TESIS DE MÁSTER

1. *Título:* Estudio matemático del ritmo musical. Aplicación a la música cubana.  
*Autor:* Vivian Pérez León.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.

*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 13 de septiembre de 2012.  
*Calificación:* Sobresaliente.

2. *Título:* Análisis de la afinación de los instrumentos de tecla. Aplicaciones al clavecín.  
*Autor:* Irene Pascual Insa.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 21 de septiembre de 2011.  
*Calificación:* Sobresaliente (10).
3. *Título:* Estrategias metodológicas para el aprendizaje del violonchelo.  
*Autor:* Dimas Moreno Montoro.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Filosofía  
*Universidad:* Universidad de Valencia.  
*Fecha:* 15 de septiembre de 2009.  
*Calificación:* Sobresaliente (10).
4. *Título:* Estudio teórico-práctico de la afinación de instrumentos de cuerda pulsada.  
*Autor:* José Luis Godofredo Pérez.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 27 de febrero de 2008.  
*Calificación:* Sobresaliente (10).
5. *Título:* Análisis matemático de los sistemas de afinación: estudio de la trompeta.  
*Autor:* José Ibáñez Barrachina.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.  
*Universidad:* Universidad Politécnica de Valencia.  
*Fecha:* 4 de febrero de 2004.  
*Calificación:* Sobresaliente.

### **C) TESIS DE LICENCIATURA**

1. *Título:* Algunas aplicaciones de la teoría de subconjuntos borrosos a la gestión de recursos humanos.  
*Autor:* Lourdes Canós Darós.  
*Director:* Vicente Liern Carrión.  
*Departamento:* Economía Financiera y Matemática  
*Universidad:* Universidad de Valencia.  
*Fecha:* 24 de junio de 2002.  
*Calificación:* Sobresaliente.

2. *Título:* Estudio de sistemas dinámicos en fibrados espigados.  
*Autor:* Rafael Benítez Suárez.  
*Directores:* Vicente Liern Carrión, Joaquín Olivert Pellicer.  
*Departamento:* Astronomía y Astrofísica  
*Universidad:* Universidad de Valencia.  
*Fecha:* 4 de septiembre de 1998.  
*Calificación:* Sobresaliente.
3. *Título:* Foliaciones invariantes gauge.  
*Autor:* Vicente José Bolós Lacave.  
*Directores:* Vicente Liern Carrión, Joaquín Olivert Pellicer.  
*Departamento:* Astronomía y Astrofísica  
*Universidad:* Universidad de Valencia.  
*Fecha:* 29 de julio de 1998.  
*Calificación:* Sobresaliente.

#### **4.- PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

---

1. *Nombre:* Optimización y modelos matemáticos en la economía y la empresa (UV-121411).  
*Entidad Financiera:* Universidad de Valencia.  
*Investigador responsable:* Vicente Liern Carrión.  
*Fechas:* Desde el curso 2013-2014.  
*Palabras clave:* Fuzzy Optimization, Decision Theory, Dynamical systems, financial statistics.
2. *Nombre:* Métodos numéricos (UV-0701).  
*Entidad Financiera:* Universidad de Valencia.  
*Investigador responsable:* Vicente Liern Carrión.  
*Fechas:* Desde el curso 2000-2001 hasta el curso 2012-2013.  
*Palabras clave:* Optimization, Dynamical systems, Numerical methods.
3. *Nombre:* Programación Matemática fuzzy y gestión financiera (ref . 05/078) Grupo de Excelencia.  
*Entidad Financiera:* Generalitat Valenciana.  
*Investigador responsable:* Enriqueta Vercher González.  
*Fechas:* Desde el curso 2003-2004 hasta el curso 2005-2006.  
*Palabras clave:* Fuzzy sets, Optimization, Portfolio selection.
4. *Nombre:* Análisis de sensibilidad en programación lineal (UV-0658).  
*Entidad Financiera:* Universidad de Valencia.  
*Investigador responsable:* Teresa León Mendoza.  
*Fechas:* Desde el curso 2002-2006.  
*Palabras clave:* Fuzzy Optimization, Linear Programming, Sensitivity analysis.
5. *Nombre:* Modelos matemáticos en mecánica simpléctica (UV-0678).  
*Entidad Financiera:* Universidad de Valencia.  
*Investigador responsable:* Joaquín Olivert Pellicer.  
*Fechas:* Desde el curso 1998-1999 hasta el curso 2003-2004.  
*Palabras clave:* Symplectic geometry, Fiber bundles, Foliations.

## **5. CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS (MÁX. 15)**

---

1. Estructura numérica de la música, 27-28 de agosto de 2015, Escuela de Matemáticas, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga (Colombia).
2. Música y matemáticas, 23-25 de marzo de 2015, Facultad de Matemáticas, Universidad de Valencia.
3. Una propuesta para reforzar las competencias matemáticas, 15 de marzo de 2015, Universidad San Pablo CEU, Madrid.
4. Matemáticas, Física y Danza, 8 de noviembre de 2013, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.
5. Ampliando los recursos para el aula de matemáticas, 5 de junio de 2013, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) Instituto Politécnico Nacional (México).
6. Haciendo maestros, 12 de abril de 2013, Universidad San Pablo CEU, Madrid.
7. Haciendo matemáticas a través de la música y la danza, 23 de marzo de 2013, Florida Universitaria, Valencia.
8. Las matemáticas en las ciencias sociales, 21 de enero de 2010, Florida Universitaria, Valencia.
9. Música y Matemáticas, 13 septiembre de 2007, Universidad San Pablo CEU, Madrid.
10. Optimización con incertidumbre, 23 al 27 de octubre de 2006, Florida Universitaria, Valencia.
11. Música y Matemáticas, curso 3 créditos, 2003-04, Universidad de Valencia, Valencia.
12. Aplicaciones de la teoría fuzzy a la acústica musical, 23 de octubre de 2003, Universidad Politécnica de Valencia.
13. Análisis de eficiencia técnica en la liga de fútbol profesional mediante técnicas fuzzy, 5 de febrero de 2003.

## **6. CONFERENCIAS (MÁX. 10 EN ÚLTIMOS 10 AÑOS)**

---

1. La armonía de los números. Música, Matemáticas y Astronomía, 5 de junio de 2013, CINVESTAV – México, DF.
2. Técnicas matemáticas en música, 12 de junio de 2012, Fundación Valdés-Salas, Asturias.
3. Matemáticas y economía, ventajas de la cooperación, 12 de mayo de 2012 (Día Escolar de las Matemáticas y videoconferencia) U. Complutense, Madrid.
4. Modelos de eficiencia con datos inciertos, 14 de junio de 2011, Universidad de Málaga.
5. Geometría de las fronteras eficientes de problemas de selección de carteras, 10 de febrero de 2011.
6. Toma de decisión en la incertidumbre, 28 de mayo de 2010, San Pablo –CEU, Madrid.
7. Métodos de programación fuzzy aplicados a carteras de valores, 7 de febrero de 2010, Universidad de Murcia.
8. Música y Matemáticas, 12 de mayo de 2008 (Día Escolar de las Matemáticas y videoconferencia) Universidad Complutense, Madrid.

9. Los números de la música (Premios Jorge Juan de Matemáticas), 12 de diciembre de 2007, Universidad de Alicante.
10. La música de los números, los números de la Música, 10 de noviembre de 2007, Acto de presentación de ESTALMAT, Universidad de Valencia.

## **7. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADAS**

---

### **A) CENTROS EXTRANJEROS**

1. *Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga (Colombia)*. Departamento de Matemáticas. Financiado por la UIS y el Ministerio de Asuntos Exteriores Colombiano. Fecha: Agosto de 2015.
2. *Universidad Industrial de Santander (UIS), Bucaramanga (Colombia)*. Departamento de Matemáticas. Financiado por la UIS y el Ministerio de Asuntos Exteriores Colombiano. Fecha: Noviembre de 2014.
3. *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) Instituto Politécnico Nacional (México)*. Departamento de Matemática Educativa. Financiado por el Ministerio de Exteriores de México. Fecha: Julio de 2014.
4. *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) Instituto Politécnico Nacional (México)*. Departamento de Matemática Educativa. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. TIN2008-06872-C04-02). Fecha: Junio de 2013.
2. *Université de Lyon (Francia)*. Institut National de Recherche Pédagogique. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. TIN2008-06872-C04-02). Fecha: Junio de 2011.
3. *Yale University (EEUU)*. Department of Music. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. TIN2008-06872-C04-02). Fecha: Junio de 2009.
4. *Université de Marseille (Francia)*. Centre de Physique Théorique (Luminy). Financiado por la Universidad de Valencia. Fecha: Mayo de 1998.
5. *Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos (Cuba)*. Departamento de Matemáticas. Facultad de Industrial y Economía. Financiado por Generalitat Valenciana. Fecha: Noviembre de 1996.

### **B) CENTROS ESPAÑOLES**

1. *Universidad de Málaga*. Departamento de Economía Aplicada (Matemáticas). Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. TIN2008-06872-C04-02). Fechas: Febrero de 2013.
2. *Universidad de Oviedo*. Departamento de Economía Cuantitativa. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. TIN2008-06872-C04-02). Fechas: Noviembre de 2012.
3. *Universidad de La Laguna (Tenerife)*. Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Computación. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de Ciencia y Tecnología (refs. TIC2002-04242-C03, TIN2005-08484-C04, TIN2008-06872-C04-02). Fechas: Mayo de 2005, junio 2008, abril de 2011.

4. *Universidad de Granada*. Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y Ministerio de Ciencia y Tecnología (refs. TIC2002-04242-C03, TIN2008-06872-C04-02). Fechas: Julio de 2005, febrero de 2011.
5. *Universidad de Murcia*. Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Computación. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ref. TIN2008-06872-C04-02), Ministerio de Educación y Ciencia y Ministerio de Ciencia y Tecnología. Fechas: Mayo de 2005, junio 2008, abril de 2011.

## **8.- CONTRATOS DE COLABORACIÓN CON EMPRESAS**

---

1. *Empresa contratante*: Palmera Gestión 97.  
*Duración*: Desde septiembre de 2013.  
*Profesor responsable*: Lourdes Canós Darós (Univ. Politécnica de València).  
*Número de investigadores*: 6.
2. *Empresa colaboradora*: Faurecia.  
*Duración*: Desde el curso 2005/2006.  
*Profesor responsable*: Vicente Liern Carrión.  
*Duración*: 5.
3. *Empresa contratante*: GECASPORT, S.A.  
*Duración*: Desde 10 febrero de 2004.  
*Profesor responsable*: Ramón Sala Garrido (Universidad de Valencia).  
*Número de investigadores*: 4.

## **9.- GESTIÓN CIENTÍFICA**

---

### **9.1. CONSEJOS DE REDACCIÓN DE REVISTAS CIENTÍFICAS**

1. *Revista*: Rect@, ISSN: 1575-605X.  
*Tipo de participación*: Editor.  
*Organismo*: ASEPUMA (Asociación Española de Profesores de Matemáticas para la Economía y la Empresa).  
*Duración*: Desde 2012.
2. *Revista*: Anales de ASEPUMA ISSN: 2171-892X.  
*Tipo de participación*: Editor.  
*Organismo*: ASEPUMA (Asociación Española de Profesores de Matemáticas para la Economía y la Empresa).  
*Duración*: Desde 2012.
3. *Revista*: SUMA, ISSN: 1130-488X.  
*Tipo de participación*: Coordinador de la Sección Musymáticas.  
*Organismo*: FESPM (Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas). *Duración*: Desde 2008 hasta 2012.
4. *Revista*: Matemáticas en Breve.  
*Tipo de participación*: Co-Director.

*Organismo:* Real Sociedad Matemática Española.

*Duración:* Desde 2001 hasta 2005.

5. *Revista:* Rect@, ISSN: 1575-605X.

*Tipo de participación:* Miembro del Consejo de Redacción.

*Organismo:* ASEPUMA (Asociación Española de Profesores de Matemáticas para la Economía y la Empresa).

*Duración:* Desde 1999.

## 9.2 PERTENENCIA A COMITÉS CIENTÍFICOS

### A) CONGRESOS

1. XXII Jornadas de ASEPUMA 2014, Málaga (*Presidente*).
2. Jornadas de ASEPUMA de los años 1999, 2011, 2012, 2013.
3. AEDEM 2012 Annual Conference, Barcelona, 2012.
4. II Jornadas de Música, Matemáticas y Danza, (*Presidente*), Salas (Asturias), 2012.
5. Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy (ESTYLF) de los años 2010, 2012, 2014.
6. I Jornadas de Música, Matemáticas y Danza, (*Presidente*), Madrid, 2011.
7. Congreso Español de Informática, Valencia, 2010.
8. II Encuentro de Heurísticas aplicadas a la optimización fuzzy, (*Presidente*), Valencia, 2006.
9. I Congreso Conjunto de Matemáticas RSSME-SCM-SEIO-SEMA, MAT.ES-2005, Valencia, 2005.
10. I Encuentro de Heurísticas aplicadas a la optimización fuzzy, (*Presidente*), Valencia, 2003.

### B) REVISTAS

1. Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA, rect@, desde 2008.
2. Revista SUMA (Sección *Musymáticas*), de 2008 a 2012.

## 9.3 EVALUADOR DE PROYECTOS Y TRABAJOS CIENTÍFICOS

1. *Revistas ISI:* European Journal of Operational Research, Fuzzy Sets and Systems, Journal of Applied Mathematics, Fuzzy Optimization and Decision Making, Interciencia, Annals of Operations Research, Iranian Journal of Fuzzy Systems, International Journal of Theoretical Physics.
2. *Otras publicaciones:* Rect@, Anales de ASEPUMA, Suma.
3. *Congresos:* ASEPUMA, ESTYLF, IPMU, MAEB.
4. *Evaluación de proyectos y agencias de calidad:* Axencia Para a Calidade do



Sistema Universitario de Galicia, Agencia Andaluza del Conocimiento.

## **10.- GESTIÓN ACADÉMICA Y CARGOS**

---

### **A) NOMBRAMIENTOS**

*Cargo:* Académico de Número de la *Reial Acadèmia de Doctors*  
*Periodo:* Desde 15 de mayo de 2014.

### **B) PARTICIPACIÓN EN CARGOS UNIPERSONALES (POR ELECCIÓN)**

*Cargo:* Director del departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa de la Universidad de Valencia.  
*Periodo:* Desde febrero de 2005 hasta febrero de 2012.

### **C) PARTICIPACIÓN EN ÓRGANOS DE GOBIERNO (COLEGIADOS)**

1. *Cargo:* Miembro de la Junta de Facultad de Economía, Universidad de Valencia, representante del profesorado funcionario doctor.  
*Periodo:* Desde curso 2004-2005 hasta la fecha.
2. *Cargo:* Miembro de la Junta de Gobierno de la Universidad de Valencia  
*Periodo:* Desde 2008-2010.

### **D) PARTICIPACIÓN EN COMISIONES ASESORAS DE ÓRGANOS CENTRALES UNIVERSITARIOS**

1. *Cargo:* Vocal de la Comisión de Investigación de la Junta de Gobierno de la Universidad de Valencia, representante del Departamento de Matemáticas Económico-Empresariales.  
*Periodo:* Años 2003, 2004, 2005
2. *Cargo:* Miembro de la Comisión Permanente de Investigación, Comisión Asesora de la Junta de Gobierno de la Universidad de València.  
*Periodo:* Desde curso 2004-2005 hasta el curso 2011-2012.

### **E) OTRAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN UNIVERSITARIA**

1. *Cargo:* Miembro de la Comisión Permanente del Departamento de Economía Financiera y Matemática.  
*Periodo:* Años 1993, 1994, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004.
2. *Cargo:* Miembro de la Comisión Permanente del Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa.  
*Periodo:* Desde 2005 hasta 2012.

## **11.- OTRAS ACLARACIONES QUE SE DESEE HACER CONSTAR**

---

### **A) PERTENENCIA A SOCIEDADES CIENTÍFICAS Y PROFESIONALES**

1. *Clase:* Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP)  
*Organismo y centro de expedición:* Servicio de Formación Permanente de la Universidad de Valencia.  
*Fecha de expedición:* 20 de julio de 1987.
2. *Clase:* Diploma de Mestre de Valencià.  
*Organismo y centro de expedición:* Conselleria de Cultura Educació i Ciència.  
*Fecha de expedición:* 9 de marzo de 1993.

### **B) PERTENENCIA A SOCIEDADES CIENTÍFICAS Y PROFESIONALES**

1. Miembro fundador de la Societat d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana.
2. Miembro Numerario de la Societat Catalana de Matemàtiques.
3. Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa.
4. Miembro de la International Association for Fuzzy-Set Management and Economy.
5. Real Sociedad Matemática Española.

### **C) CURSOS DE DOCTORADO IMPARTIDOS**

1. Modelos matemáticos discretos en economía. Cursos 1996/97 y 1997/98.
2. Introducción a la estabilidad de sistemas discretos. Desde el curso 1998/99 hasta 2003/2004.
3. Modelos de inversión con incertidumbre. Curso 2009/2010

### **D) TRAMOS DE INVESTIGACIÓN (SEXENIOS) VALORADOS POSITIVAMENTE**

*Cantidad:* Cuatro tramos valorados positivamente por la CNEAI (ANECA).

*Periodos:* 01/01/1990- 31/12/1995,  
 01/01/1996- 31/12/2001,  
 01/01/2002- 31/12/2007,  
 01/01/2008- 31/12/2013.

### **E) TRAMOS DOCENTES VALORADOS POSITIVAMENTE**

*Cantidad:* Cuatro tramos valorados positivamente.

*Periodos:* 01/03/1988- 31/12/1996,  
 01/01/1996-31/12/2000,  
 01/01/2001- 31/12/2005,  
 01/01/2006- 31/12/2010.