

# CURRICULUM VITAE

Máximo Pló Casasús

Julio 2013

**Número de páginas : 53**

**Firmado :**



## 1. DATOS PERSONALES

- Apellidos: PLÓ CASASÚS
- Nombre: MÁXIMO
- Sexo: VARÓN
- D.N.I.: 17.989.586
- Lugar de nacimiento: HUESCA
- Fecha de Nacimiento: 8 de Marzo de 1951.
- Número de Registro Personal: 1798958668 A0500.
- Dirección particular: Urbanización S. Sadurniño, Rúa do Choupelo nº. 11, 15894 Teo, La Coruña.
- Teléfono: 981819367.
- Especialización, código UNESCO: 2208-07, (2208-06).

## 2. SITUACION ACTUAL

- Organismo: Universidad de Santiago de Compostela.
- Facultad de Física.
- Departamento de Física de Partículas..
- Dirección postal: Rúa Xosé María Suárez Núñez s/n, Campus Vida, 15782 Santiago de Compostela.
- Teléfono: 881813987.
- Fax: 881814086. (881814112).
- Correo Electrónico: maximo.plo@usc.es
- Categoría Profesional: Catedrático de Universidad.  
Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Dedicación a tiempo completo.
- Fecha de Ingreso en el Cuerpo: 23-04-2001.
- Fecha de Ingreso en la Universidad: 01-10-1973.

### 3. TITULOS ACADEMICOS

- Licenciado en Ciencias, Sección de Físicas. Universidad de Zaragoza, 1973.  
Calificación: Sobresaliente y Premio Extraordinario.
- Doctor en Ciencias, Sección de Físicas. Universidad de Zaragoza, 1979.  
Calificación: Sobresaliente Cum Laude.  
Director: Prof. Angel Morales Villasevil.

### 4. EXPERIENCIA DOCENTE

- Profesor Ayudante de Clases Prácticas de Física Atómica y Nuclear.  
Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.  
Dedicación normal.  
1 de Octubre de 1973 a 31 de Diciembre de 1973.
- Profesor Encargado de Curso de Física Atómica y Nuclear.  
Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.  
Nivel-A (dedicación normal).  
1 de Enero de 1974 a 30 de Septiembre de 1974.
- Profesor Ayudante de Clases Prácticas de Física Atómica y Nuclear.  
Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.  
Dedicación normal.  
1 de Octubre de 1974 a 30 de Septiembre de 1976.
- Profesor Adjunto Interino de Física Atómica y Nuclear.  
Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.  
Dedicación exclusiva.  
1 de Octubre de 1976 a 30 de Septiembre de 1978.
- Profesor Ayudante de Clases Prácticas de Física.  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Tecnología Nuclear. Universidad de Zaragoza.  
Dedicación exclusiva.  
1 de Octubre de 1978 a 31 de Octubre de 1980.

- Profesor Encargado de Curso.  
Facultad de Física, Universidad de Santiago.  
Nivel D (dedicación exclusiva).  
1 de Noviembre de 1980 a 31 de Marzo de 1983.
- Profesor contratado (O.M. de 21 de Octubre de 1982).  
Facultad de Física, Universidad de Santiago.  
Dedicación exclusiva.  
1 de Abril de 1983 a 20 de Diciembre de 1984.
- Profesor Titular de Universidad. Numerario.  
Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Facultad de Física, Universidad de Santiago.  
Dedicacion a Tiempo Completo.  
21 de Diciembre de 1984 a 23 de Abril de 2001.
- Catedrático de Universidad.  
Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear.  
Facultad de Física, Universidad de Santiago.  
Dedicacion a Tiempo Completo.  
24 de Abril de 2001 hasta la fecha.

## 5. EXPERIENCIA INVESTIGADORA (EQUIPOS UTILIZADOS)

- Becario del Plan de Formación de Personal Investigador.  
Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza. 1 de Enero de 1974 a 30 de Septiembre de 1976. Las investigaciones se dirigieron, esencialmente, a la determinación de espines nucleares y, para ello, a la puesta a punto de un sistema automático de correlaciones angulares gamma-gamma y al tratamiento de datos en técnicas de correlaciones. Asimismo se estudiaron métodos de análisis de espectros gamma en casos de muy baja estadística, para su aplicación a la determinación de sucesos muy poco probables.
- Diversas estancias en el Centre d'Etudes Nucleaires de Bordeaux Gradignan realizando experiencias en el acelerador Van de Graaf en el marco de la acción Integrada CENBG Bordeaux-Departamento de Física Atómica y Nuclear de

Zaragoza en 1980 y 1981. Las investigaciones desarrolladas se dirigieron a la determinación de cotas de la anchura en alimentación o desintegración, prohibida por paridad, de niveles nucleares en los nuclidos  $F^{18}$ ,  $Ne^{20}$  y  $S^{32}$ .

- Experimento NA36 del CERN. El experimento NA36 aprovechó los primeros haces de iones pesados producidos por el CERN para estudiar sus colisiones con diversos blancos. Su objetivo principal era el estudio de la producción de partículas extrañas, ya que un incremento en dicha producción se interpretaba como una signatura de la formación de un nuevo estado de la materia, el denominado plasma de quarks y gluones. El detector principal del experimento era una cámara de proyección de tiempo (TPC) en el cual se desarrolló el trabajo del equipo de "hardware" de nuestra Universidad. Este equipo, bajo mi responsabilidad, se dedicó al análisis de las señales analógicas proporcionadas por la TPC, al estudio de las eficiencias de detección y al estudio de la mejora de la resolución espacial de la cámara, diseñando, desarrollando, instalando y operando un sistema de lectura de las señales inducidas en los hilos focalizadores (FW).
- Experimento SMC (NA47) del CERN. Este experimento, que finalizó las tomas de datos en Septiembre de 1996, estuvo dedicado principalmente a la medida de las funciones de estructura dependientes del espín de neutrón y protón. Su objetivo fue resolver la denominada crisis del espín originada por los resultados del experimento EMC que indicaban que la contribución del espín de los quarks al espín del protón era pequeña. Inicialmente la responsabilidad principal de nuestro grupo de hardware se centró en los detectores de streamer ST/67 y en la operación, en colaboración con el instituto NIKHEF de Amsterdam, de un detector de bajo ángulo, basado en el uso de Microstrip Gas Chambers, MSGC. Con posterioridad y en el análisis de los datos, participé en el estudio de la polarización de los hiperones  $\Lambda/\bar{\Lambda}$ .
- I+D en Detectores de Gas. A partir de las investiga-

ciones que realizamos a finales de los años 80 sobre el comportamiento de una TPC para experimentos de iones, seguimos una línea de investigación continuada en detectores de gas, hasta el abandono, por parte de los experimentos del LHC, de los dispositivos de gas como sistemas de trazado. Entre los diversos dispositivos estudiados en nuestro laboratorio y en la colaboración RD28 del CERN, en la que también participamos, cabría destacar las MSGC y los GEM. Como indicaré, un detector formado por cuatro planos MSGC + GEM operó en el experimento DIRAC hasta la conclusión de sus dos primeras fases. También, y en colaboración con el Centro Nacional de Microelectrónica se diseñó, construyó y probó un prototipo de un detector de gas de lectura bidimensional real denominado Micro Gap Chamber. Asimismo construimos un nuevo detector, que llamamos Micro Wire Chamber, fabricado mediante técnicas de perfilado de kapton, que permite una lectura  $X+Y$ .

- Experimento DIRAC (PS212). En Diciembre de 1994 participé en la propuesta del experimento DIRAC. El experimento tenía como objetivo inicial la medida, con una precisión del 10 por ciento, de la vida media del pión, que se esperaba del orden de los 3 femtosegundos. DIRAC fue aprobado en 1996 y tomó datos hasta el 2003. Publicó los resultados de esta primera etapa (DIRAC I) con los que se alcanzó la precisión prevista.

Entre las responsabilidades que asumimos desde el grupo de Santiago, mi trabajo principal se enmarcó en el diseño, construcción y operación de un detector de precisión basado en la combinación GEM más MSGC y, en las últimas tomas de datos, en los Hodoscopios Verticales, también contruídos por nuestro grupo.

En abril de 2004 presentamos una propuesta de extensión del experimento para mejorar la precisión, hasta un 6 por ciento, en la vida media del pión, detectar, por vez primera, átomos  $\pi^\pm K^\mp$  y estimar su vida media. La propuesta se aprobó por el CERN en 2005 y el espectrómetro se instaló

en 2006. En este proyecto asumimos, bajo mi responsabilidad, la tarea de aumentar la aceptación de los Hodoscopios Verticales.

La nueva etapa (DIRAC II), en la que comencé a ser miembro del "Executive Board" de la colaboración, mejoró la medida de la vida media del pionium en la publicación citada, presentó evidencias de la existencia de átomos  $\pi^\pm K^\mp$ , y en la actualidad estamos analizando datos para publicar el valor de la vida media del nivel fundamental del átomo. También hemos presentamos un addendum al CERN para seguir tomando datos y medir el desplazamiento Lamb del pionio.

- Experimento LHCb. El Grupo de Altas Energías de la Universidad de Santiago participa asimismo en la colaboración LHCb. Esta colaboración construyó el espectrómetro LHCb capaz de determinar de modo preciso los parámetros de la matriz de CKM, así como la realización de medidas de la transición  $B^0-\bar{B}^0$ , medidas de violación CP en distintos canales de desintegración del mesón B y canales extraños de desintegración del mesón B.

Más en concreto, nuestro grupo forma parte del equipo del detector de trazas interno, ITR, que se construyó íntegramente con detectores de silicio (Silicon Tracker), y en el que tenemos asignadas importantes responsabilidades.

El experimento ha tomado datos en los runes realizados hasta el momento y con las características del haz dadas, demostrando su buen funcionamiento y comenzando la publicación de sus primeros resultados.

En la actualidad, la colaboración está estudiando la realización de una actualización del espectrómetro, para lo que ha iniciado los estudios pertinentes. En estos estudios, el grupo de hardware de Santiago se ha involucrado en el detector principal de vértice, VELO.



## 6. PROYECTOS FINANCIADOS EN LOS QUE HA PARTICIPADO

- Teoría y Aplicaciones de la interacción fuerte a Altas y Bajas Energías. Xunta de Galicia. 1986.  
Investigador principal: J. Sánchez-Guillén.
- Colaboración en el experimento NA36. CAICYT. Mayo 1987-Diciembre 1988. Dotación 20,66 Mpts (para el periodo Enero 1987-Diciembre 1988).  
Investigador principal. J.A. Garzón.
- Study of strangeness production in the NA36 experiment. CICYT. 1989. Dotación 15,4 Mpts.  
Investigador principal: J.A. Garzón.
- Desarrollo y construcción de un sistema de lectura de las señales inducidas para la cámara TPC del experimento NA 36 del CERN. Consellería de Educación e ordenación Universitaria. Xunta de Galicia. Código Xuga 80409288. 1989-1990. Dotación 5,00 Mpts.  
Investigador principal: M. Pló.
- Contribución al experimento NA47 del CERN. CICYT (AEN 91-0739). Agosto 1991-Agosto 1992. Dotación 29,36 Mpts.  
Investigador principal: M. Pló.
- Contribución al experimento NA47 del CERN. CICYT (AEN 92-0567). Agosto 1992-Agosto 1993. Dotación 26,14 Mpts.  
Investigador principal. B. Adeva.
- Contribución al experimento NA47 del CERN. CICYT (AEN 93-0602). Agosto 1993-Agosto 1994. Dotación 29,15 Mpts.  
Investigador principal. B. Adeva.
- Continuación de experimento SMC del CERN e I+D en detectores MSGC. CICYT (AEN 94-0573). Agosto 1994-Agosto 1996. Dotación 47,19 Mpts.  
Investigador principal. B. Adeva.
- Construcción del espectrómetro DIRAC del CERN. CICYT (AEN 96-1671). Agosto 1996-Agosto 1999. Dotación

52,6 Mpts.

Investigador principal. B. Adeva.

- Desarrollo del experimento DIRAC e I+D para el detector ITR de LHCb del CERN. CICYT (AEN 99-0488). Diciembre 1999-Diciembre 2002. Dotación 71,12 Mpts.

Investigador principal. B. Adeva.

- Extensión del experimento DIRAC del CERN. Xunta de Galicia (PGIDT00 PXI 20602 PR). Agosto 2000-Agosto 2003. Dotación 14,00 Mpts.

Investigador principal. B. Adeva.

- Organización de las VI Jornadas de Física de Altas Energías. CICYT (Acción especial FPA 2000-3259-E). Año 2001. Dotación 6.010,12 Euros.

Investigador principal. M. Pló.

- Preparación de infraestructura local de computing para el experimento LHCb del acelerador LHC del CERN. CICYT (Acción especial FPA2001-4095-E). Año 2002. Dotación 8,76 Mpts.

Investigador principal. B. Adeva.

- Desarrollo de un monitor de haz para control de calidad en radioterapia. Xunta de Galicia (PGIDT01 INN 20601 PR). Agosto 2001-Agosto 2004. Dotación 14,50 Mpts.

Investigador principal. F. Gómez.

- Contribución a la construcción del detector ITR del experimento LHCb del CERN. MCYT . Octubre 2002-October 2005. Dotación 645.760 Euros.

Investigador principal. B. Adeva.

- Contribución a construcción do detector ITR do experimento LHCb do CERN. Xunta de Galicia (PGIDIT03 PXIC20602PN) Dotación 48.000 Euros (Ayuda complementaria al proyecto anterior).

Investigador principal. B. Adeva.

- Organización de las VII Jornadas de Física de Altas Energías. MCYT (Acción especial FPA 2002-00732). Año 2003. Dotación 9.000 Euros.

Investigador principal. M. Pló.

- Organización de las VIII Jornadas de Física de Altas Energías. MCYT (Acción especial FPA 2005-23845-E). Año 2005. Dotación 6.000 Euros.  
Investigador principal. M. Pló.
- Contribución a la construcción e instalación del Silicon Tracker del experimento LHCb del CERN. MCYT FPA 2005-06441. Octubre 2005-Octubre 2008. Dotación 731.850 Euros.  
Investigador principal. B. Adeva.
- Mejora del espectrómetro DIRAC. MCYT, FPA 2005 - 24385 - E. Cuantía 45.000 Euros. Mayo a Diciembre 2006.  
Investigador principal. M. Pló.
- Medición de la vida media de átomos mesónicos. Xunta de Galicia. PGIDIT06PXIB206100PR. 2006 – 2009. Dotación 83.375 Euros.  
Investigador principal. M. Pló.
- Contribución a la construcción e instalación del Silicon Tracker del experimento LHCb del CERN. (Incentivo participación Programa Nacional FPA). Xunta de Galicia (PG - IDIT06PXIC 206066PR). Dotación 50.000 Euros.  
Investigador principal. B. Adeva.
- Consolidación y estructuración de unidades de investigación competitivas. Xunta de Galicia. Octubre de 2007 a Octubre de 2010. Dotación 340.000 Euros.  
Investigador principal. B. Adeva.
- Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN). CONSOLIDER Ingenio 2010. Octubre 2007 a Noviembre 2012. Dotación 490.000 Euros.  
Investigador principal. J.L. Miramontes.
- Instalación del Silicon Tracker del experimento LHCb del CERN. MEC FPA 2007 - 29107 - E. 2007 - 2008. Dotación 18.000 Euros.  
Investigador principal: Bernardo Adeva.
- Contribución española al M&O de LHCb para el ao 2008. MEC FPA 2007 - 30605 - E. 2008 - 2008. Dotación 60.360

Euros.

Investigador principal: Bernardo Adeva.

- Búsqueda de nueva Física en el experimento LHCb del CERN. MEC FPA 2008 - 03076. 2008 - 2010. Dotación 604.600 Euros.

Investigador principal: Bernardo Adeva.

- Red para el estudio de la Física de Partículas en los experimentos del colisionador LHC del CERN. 2008 - 2010. MEC FPA 2008 - 1699 - E. 2008 - 2010. Dotación 15.000 Euros.

Investigador principal: Bernardo Adeva.

- Construcción dun telescopio de trazado para evaluar detectores de posición de silicio nos aceleradores do CERN. Xunta de Galicia. PGIDIT INCITE09 206 034 PR. 2009 - 2012. Dotación 75.508 Euros.

Investigador principal: Bernardo Adeva.

- Medidas de precisión sobre Física del sabor en el LHC. MEC FPA 2011 - 23608/FPA. 2011 - 2014. Dotación 465.500 Euros.

Investigador principal: Bernardo Adeva.

## 7. PUBLICACIONES EN REVISTAS

- Spin assignments and multipole mixing ratios in  $^{214}\text{Po}$  transitions from gamma-gamma directional correlation measurements.

Autores: J. Morales, A. Morales, R. Nuñez-Lagos and M. Pló.

An. Fís. 73, 288-293 (1977).

- Puesta a punto y realización de una experiencia típica de correlaciones angulares  $\gamma$ - $\gamma$ : medida del spín del nivel de 1,33 MeV del  $^{60}\text{Ni}$ .

Autores: J. Morales y M. Pló.

An. Fís. 74, 3-8 (1978).

- Un método sencillo de corrección de los intervalos de ajuste a gaussianas solapadas en espectrometría gamma.

Autores: J.M. Navarro Belsué, J. Morales, M. Pló y J.A. Villar.

An. Fís. 76, 171-174 (1980).

- SANDRA, a precise and fast Fortran program for gamma-ray spectrum analysis using a small computer.  
Autores: J. Morales, J. Navarro, M. Pló and J.A. Villar.  
Nucl. Instr. and Meth. 184, 509-513 (1981).
- Etude de la décroissance  $\beta^+$  de  $^{33}\text{Cl}$ .  
Autores: P. Dupuis, F. Leccia, P. Mennrath, J. Morales, et M. Pló.  
J. Physique 42, 1603-1606 (1981).
- A search for Nuclear Parity Violation in the reaction  $^{14}\text{N}(\alpha, \gamma)^{18}\text{F}^{(*)}$ .  
Autores: F. Leccia, P. Mennrath, A. Morales, J. Morales, R. Nuñez-Lagos and M. Pló.  
An. Fís. 77, 114-116 (1981).
- Aplicación del método de Montecarlo al cálculo de los coeficientes de corrección geométrica en correlaciones angulares gamma-gamma con detectores de Ge(Li).  
Autores: A. Armas, J. Morales y M. Pló.  
An. Fís. B78, 279-281 (1982).
- A search on the parity-forbidden alpha width of the  $E_x = 4.753$  MeV ( $J^\pi, T = 0^+, 1$ ) level of  $^{18}\text{F}$ .  
Autores: F. Leccia, Ph. Hubert, P. Mennrath, A. Morales, J. Morales, R. Nuñez-Lagos and M. Pló.  
Il Nuovo Cimento 74A, 28-36 (1983).
- Simple procedure to compute accurate energy levels of a double-well anharmonic oscillator.  
Autores: R. Balsa, M. Pló, J. G. Esteve and A. F. Pacheco.  
Physical Review D28, 1945-1948 (1983).
- Correlaciones direccionales gamma-gamma en niveles excitados de hasta 2.5 MeV del  $^{84}\text{Po}^{214}$ .  
Autores: M. Pló, A. Morales, J. Morales y R. Nuñez-Lagos.  
An. Fís. A80, 232-238 (1984).
- A measurement of cross sections for  $^{32}\text{S}$  interactions with Al, Fe, Cu, Ag, and Pb at 200 GeV/c per nucleon.

- Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (49 Autores).  
 Phys. Lett. B 220, 328-332 (1989).
- Measurement of S and proton collisions at 200 GeV/c/A with a Time Projection Chamber.  
 Autores: J.M. Nelson, E. Andersen et al. Colaboración NA36 (45 Autores).  
 Nucl. Phys. A 498 515c-522c (1989).
  - A TPC in the context of heavy-ion collisions.  
 Autores: C. Garabatos, P. Alvarez de Lara et al. Colaboración NA36 (45 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A 283, 553-556 (1989).
  - High-speed readout for a Time Projection Chamber in the NA36 data acquisition system.  
 Autores: M. Cherney, P. Alvarez de Lara et al. Colaboración NA36 (45 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A 283, 796-798 (1989).
  - Determination of the primary vertex position in the NA36 experiment.  
 Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (50 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A 301, 69-75 (1991).
  - Target dependence of central rapidity  $\Lambda$  production in sulfur-nucleus collisions at 200 GeV/c per Nucleon.  
 Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (52 Autores).  
 Phys. Rev. C 46, 727-735 (1992).
  - A high speed Fastbus-VME data acquisition system for the CERN NA36 experiment.  
 Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (46 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A 320, 300-304 (1992).
  - Results from CERN experiment NA36 on strangeness production.  
 Autores: D. Greiner, E. Andersen et al. Colaboración

- NA36 (54 Autores).  
Nucl. Phys. A 544, 309c-320c (1992).
- Strangeness production at mid-rapidity in S+Pb collisions at 200 GeV/c per nucleon.  
Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (48 Autores).  
Phys. Lett. B 294, 127-130 (1992).
  - Strange particle production in  $^{32}\text{S}+\text{Pb}$  and p+Pb collisions at 200 GeV/c per nucleon.  
Autores: R. Zybert, E. Andersen et al. Colaboración NA36 (43 Autores).  
Nucl. Phys. A 553, 817c-820c (1993).
  - Measurement of the spin-dependent structure function  $g_1(x)$  of the deuteron.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (157 Autores).  
Phys. Lett. B 302, 533-539 (1993).
  - Multiplicity dependence of strangeness production in S+Pb collisions at 200 GeV/c per nucleon.  
Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (37 Autores).  
Phys. Lett. B 316, 603-607 (1993).
  - Results from the NA36 experiment on the production of strangeness  $|S| = 1$  and  $|S| = 2$  particles.  
Autores: J. Nelson, E. Andersen et al. Colaboración NA36 (36 Autores).  
Nucl. Phys. A 566, 217c-224c (1994).
  - Strangeness production in p+Pb reactions at 200 GeV/c.  
Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (36 Autores).  
Nucl. Phys. A 566, 487c-490c (1994).
  - Combined analysis of world data on nucleon spin structure functions.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (150 Autores).  
Phys. Lett. B 320, 400-406 (1994).

- Measurement of the polarisation of a high energy muon beam.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (156 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 343, 363-373 (1994).
- Production of  $\Lambda$ ,  $\bar{\Lambda}$  and  $\Xi^-$ ,  $\bar{\Xi}^+$  particles in S+Pb collisions at 200 GeV/c per nucleon.  
Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (39 Autores).  
Phys. Lett. B 327, 433-438 (1994).
- Measurement of the deuteron polarization in a large target.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (158 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 349, 334-344 (1994).
- Measurement of the spin-dependent structure function  $g_1(x)$  of the proton.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (150 Autores).  
Phys. Lett. B 329, 399-406 (1994). Erratum ibid B 339, 332-333 (1994).
- Spin asymmetry in muon-proton deep inelastic scattering on a transversely polarized target.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (151 Autores).  
Phys. Lett. B 336, 125-130 (1994).
- Lifetime measurement of  $\pi^+\pi^-$  atoms to test low energy QCD predictions.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (62 Autores).  
CERN/SPSLC 95-1 (1995); CERN/SPSLC/P 284 (1994).
- Study of very peripheral S-Pb and S-S interactions at 200 GeV/c per nucleon.  
Autores: P. Alvarez de Lara et al. Colaboración NA36 (37 Autores).  
Phys. Lett. B 351, 418-423 (1995).
- Recent results from the NA36 experiment.  
Autores: E. Judd, E. Andersen et al. Colaboración NA36



- (36 Autores).  
Nucl. Phys. A 590, 291c-306c (1995).
- A new measurement of the spin-dependent structure function  $g_1(x)$  of the deuteron.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (141 Autores).  
Phys. Lett. B 357, 248-254 (1995).
  - A dedicated LHC collider beauty experiment for precision measurements of CP- Violation. LHCb letter of intent.  
Autores: K. Kirsebom et al. Colaboración LHCb (171 Autores).  
CERN/LHCC 95-5; LHCC/ I8 (1995).
  - Polarisation of valence and non-strange sea quarks in the nucleon from semi-inclusive spin asymmetries.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (146 Autores).  
Phys. Lett. B 369, 93-100 (1996)
  - Large enhancement of deuteron polarization with frequency modulated microwaves.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (173 Autores)  
Nucl. Instr. and Meth. A 372, 339-343 (1996). Erratum  
ibid A 376, 490 (1996).
  - Performance of MSGC with analog pipeline readout.  
Autores: F. Gómez et al. (10 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 384, 351-359 (1997).
  - A line-shape analysis for spin-1 NMR signals.  
Autores: C. Dulya et al. Colaboración SMC (164 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 398, 109-125 (1997).
  - The spin-dependent structure function  $g_1(x)$  of the deuteron from polarized deep-inelastic muon scattering.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (163 Autores).  
Phys. Lett. B 396, 338-348 (1997).
  - Spin structure of the proton from polarized inclusive deep-inelastic muon-proton scattering.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (155 Au-

- tores).  
 Phys. Rev. D 56, 5330-5358 (1997).
- The spin-dependent structure function  $g_1(x)$  of the proton from polarized deep-inelastic muon scattering.  
 Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (132 Autores).  
 Phys. Lett. B 412, 414-424 (1997).
  - Performance of a Microgap Chamber prototype.  
 Autores: B. Adeva et al. (8 Autores).  
 An. Fís. 94, 1-6 (1998).
  - Polarised quark distributions in the nucleon from semi-inclusive spin asymmetries.  
 Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (140 Autores).  
 Phys. Lett. B 420, 180-190 (1998).
  - Measurement of proton and nitrogen polarization in ammonia and a test of equal spin temperature.  
 Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (126 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A 419, 60-82 (1998).
  - Spin asymmetries  $A_1$  and structure functions  $g_1$  of the proton and the deuteron from polarized high energy muon scattering.  
 Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (162 Autores).  
 Phys. Rev. D 58, 112001-1-17 (1998).
  - Next to leading order QCD analysis of the spin structure function  $g_1$ .  
 Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (141 Autores).  
 Phys. Rev. D 58, 112002-1-15 (1998).
  - A Large Hadron Collider beauty experiment for precision measurements of CP violation and rare decays. LHCb technical proposal.  
 Autores: S. Amato et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
 CERN/LHCC 98-4; LHCC/P4. ISBN 92-9083-123-5. Páginas 1-170, Geneva (1998).

- A large Streamer Chamber muon tracking detector in a high-flux fixed-target application.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (178 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 435, 354-374 (1999).
- The Micro Wire Detector.  
Autores: B. Adeva et al. (8 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 435, 402-407 (1999).
- Spin asymmetries  $A_1$  of the proton and the deuteron in the low  $x$  and low  $Q^2$  region from polarized high energy muon scattering.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (126 Autores)  
Phys. Rev. D 60, 072004-1-9 (1999).
- The polarized double cell target of the SMC.  
Autores: D. Adams et al. Colaboración SMC (172 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A 437, 23-67 (1999).
- LHCb Magnet. LHCb Technical Design Report.  
Autores: S. Amato et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2000-007; LHCb-TDR-1. ISBN 92-9083-157-0. Páginas 1-30, Geneva (2000).
- LHCb Calorimeters: Technical Design Report.  
Autores: S. Amato et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2000-036; LHCb-TDR-2. ISBN 92-9083-169-3. Páginas 1-106, Geneva (2000).
- LHCb RICH: Technical Design Report.  
Autores: S. Amato et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2000-037; LHCb-TDR-3. ISBN 92-9083-170-7. Páginas 1-79, Geneva (2000).
- Measurement of the SMC muon beam polarisation using the asymmetry in the elastic scattering off polarised electrons.

- Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (165 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A443, 1-19 (2000).
- First observation of  $\pi K$  atom and its lifetime measurement.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (82 Autores).  
CERN/SPSC 2000-032; CERN/SPSC/P-284 Add. 1 (2000).
  - Test of chiral perturbation theory with DIRAC at CERN.  
Autores: P. Gianotti, B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (75 Autores).  
Acta Phys. Pol. B31, 2571-2579 (2000).
  - LHCb Muon System: Technical Design Report.  
Autores: P.R. Barbosa-Marinho et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2001-010; LHCb-TDR-4. ISBN 92-9083-180-4. Páginas 1-77, Geneva (2001).
  - LHCb VELO (Vertex Locator): Technical Design Report.  
Autores: P.R. Barbosa-Marinho et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2001-011; LHCb-TDR-5. ISBN 92-9083-179-X. Páginas 1-85, Geneva (2001).
  - LHCb Outer Tracker: Technical Design Report.  
Autores: P.R. Barbosa-Marinho et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2001-024; LHCb-TDR-6. ISBN 92-9083-200-2. Páginas 1-88, Geneva (2001).
  - LHCb Online System, Data Acquisition and Experiment Control: Technical Design Report.  
Autores: P.R. Barbosa-Marinho et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2001-040; LHCb-TDR-7. ISBN 92-9083-190-1. Páginas 1-108, Geneva (2001).
  - Measurement of negative particle multiplicity in S-Pb collisions at 200 GeV/c per nucleon with the NA36 TPC.

- Autores: E. Andersen et al. Colaboración NA36 (37 Autores).  
 Phys. Lett. B 516, 249-256 (2001).
- DIRAC experiment at CERN.  
 Autores: F. Gómez, B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (75 Autores).  
 Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 96, 259-266 (2001).
  - LHCb Inner Tracker: Technical Design Report.  
 Autores: A. Franca Barbosa et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
 CERN-LHCC-2002-029; LHCb-TDR-8. ISBN 92-9083-201-X. Páginas 1-83, Geneva (2002).
  - The time-of-flight detector of the DIRAC experiment.  
 Autores: B. Adeva et al. (12 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A491, 41-53 (2002).
  - LHCb Technical Design Report: Reoptimized Detector, Design and Performance.  
 Autores: R. Antunes Nobrega et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
 CERN-LHCC-2003-030; LHCb-TDR-9. ISBN 92-9083-209-6. Páginas 1-127, Geneva (2003).
  - LHCb Trigger System: Technical Design Report.  
 Autores: R. Antunes Nobrega et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
 CERN-LHCC-2003-031; LHCb-TDR-10. ISBN 92-9083-208-8. Páginas 1-80, Geneva (2003).
  - DIRAC: A high resolution spectrometer for ponium detection.  
 Autores: B. Adeva et al. (94 Autores).  
 Nucl. Instr. and Meth. A515, 467-496 (2003).
  - Lifetime measurements of  $\pi^+ \pi^-$  and  $\pi^\pm K^\mp$  atoms to test low energy QCD. Addendum to the DIRAC Proposal.  
 Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (75 Autores).  
 CERN SPSC 2004-009 SPSC-P-284 Add.4, (2004).

- Detection of  $\pi^+ \pi^-$  atoms with the DIRAC spectrometer at CERN.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (91 Autores).  
J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 30, 1929-1946 (2004).
- Spin asymmetries for events with high  $p_T$  hadrons in DIS and an evaluation of the gluon polarization.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración SMC (130 Autores).  
Phys. Rev. D, 70, 012002-1-9 (2004).
- LHCb Computing: Technical Design Report.  
Autores: R. Antunes Nobrega et al. Colaboración LHCb (335 Autores).  
CERN-LHCC-2005-019; LHCb-TDR-11. ISBN 92-9083-248-7. Páginas 1-104, Geneva (2005).
- First Measurement of the  $\pi^+ \pi^-$  atom lifetime.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (91 Autores).  
Phys. Lett. B 619, 50-60 (2005).
- Design and performance of the LHCb silicon tracker.  
Autores: K. Vervink et al. Grupo del Silicon tracker de la Colaboración LHCb.  
Nucl. Instr. and Meth. A566, 170-173 (2006).
- Performance of long ladders for the LHCb silicon tracker.  
Autores: O. Steinkamp et al. Grupo del Silicon tracker de la Colaboración LHCb.  
Nucl. Instr. and Meth. A569, 84-87 (2006).
- Design and production of detector modules for the LHCb silicon tracker.  
Autores: O. Steinkamp et al. Grupo del Silicon tracker de la Colaboración LHCb.  
Nucl. Instr. and Meth. A579, 736-741 (2007).
- The LHCb silicon tracker.  
Autores: R. Bernhard et al. Grupo del Silicon tracker de la Colaboración LHCb.  
Nucl. Instr. and Meth. A596, 17-20 (2008).

- The LHCb Detector at the LHC.  
Autores: A. Augusto Alves Jr. et al. Colaboración LHCb  
Journal of Instrumentation JINST 3 S08005, (2008)
- Evidence for  $\pi K$ -atoms with DIRAC.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC (Autores).  
Phys. Lett. B 674, 11-16 (2009).
- Roadmap for selected key measurements of LHCb.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración LHCb  
LHCb internal note. LHCb-PUB-2009-029. arXiv-0912.4179v2  
[hep-ex].
- LHCb silicon tracker DAQ and ECS online systems.  
Autores: D. Esperante et al. Grupo del Silicon tracker de  
la Colaboración LHCb.  
IEEE Trans. Nucl. Sci. 57, 569-576 (2010).
- First experience and results with the LHCb Silicon Tracker.  
Autores: V. Fave et al. (Colaboración LHCb - Silicon  
Tracker group). (46 Autores).  
Nucl. Instr. and Meth. A617, 538-540 (2010).
- Prompt  $K_s^0$  production in pp collisions at  $\sqrt{s} = 0.9 TeV$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 693, 69-80 (2010).
- Measurement of  $\sigma(pp \rightarrow b\bar{b}X)$  at  $\sqrt{s} = 7 TeV$  in the forward region.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 694, 209-216 (2010).
- First observation of  $\bar{B}_s^0 \rightarrow D_{s2}^{*+} X \mu^- \bar{\nu}$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 698, 14-20 (2011).
- First observation of  $B_s^0 \rightarrow J/\psi f_0(980)$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 698, 115-122 (2011).
- Search for the rare decays  $B_s^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$  and  $B^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 699, 330-340 (2011).
- Measurement of  $J/\psi$  production in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.

- Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C. 71, 1645 (2011).
- Letter of Intent (LoI) for the LHCb Upgrade.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
CERN-LHCC-2011-001 (2011).
  - Determination of  $f_s/f_d$  for 7 TeV  $pp$  Collisions and Measurement of the  $B^0 \rightarrow D^- K^+$  Branching Fraction.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 107, 211801 (2011).
  - Determination of  $\pi\pi$  scattering lengths from measurement of  $\pi^+\pi^-$  atom lifetime.  
Autores: B. Adeva et al. Colaboración DIRAC.  
Phys. Lett. B. 704, 24-29 (2011).
  - Measurement of  $V^0$  production ratios in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 0.9$  and 7 TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
J. High Energy Phys. 08, 034 (2011).
  - Measurement of the inclusive  $\phi$  cross-section in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 703, 267-273 (2011).
  - Measurements of the branching fractions for  $B_{(s)} \rightarrow D_{(s)}\pi\pi\pi$  and  $\Lambda_b^0 \rightarrow \Lambda_c^+\pi\pi\pi$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 84, 092001 (2011).
  - First observation of the decay  $\bar{B}_s^0 \rightarrow D^0 K^{*0}$  and a measurement of the ratio of branching fractions  $\frac{\mathcal{B}(\bar{B}_s^0 \rightarrow D^0 K^{*0})}{\mathcal{B}(\bar{B}^0 \rightarrow D^0 \rho^0)}$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 706, 32-39 (2011).
  - Search for CP violation in  $D^+ \rightarrow K^- K^+ \pi^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 84, 112008, 1-13 (2011).
  - Absolute luminosity measurements with the LHCb detector at the LHC.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JINST 7 P01010, 1-42 (2012).



- Evidence for CP Violation in Time-Integrated  $D^0 \rightarrow h^- h^+$  Decay Rates.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 111602, 1-8 (2012).
- Measurement of b hadron production fractions in 7 TeV pp collisions.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 85, 032008, 1-16 (2012).
- Measurement of b-hadron masses.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 708, 241-248 (2012).
- First observation of the decay  $B_s^0 \rightarrow K^{*0} K^{\bar{*}0}$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 709, 50-58 (2012).
- Measurement of the  $B_s^0 - \bar{B}_s^0$  oscillation frequency  $\Delta m_s$  in  $B_s^0 \rightarrow D_s^-(3)\pi$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 709, 177-184 (2012).
- Measurement of the effective  $B_s^0 \rightarrow K^+ K^-$  lifetime.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 707, 349-356 (2012).
- Measurement of the CP-Violating Phase  $\phi_s$  in the Decay  $B_s^0 \rightarrow J/\psi\phi$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 101803, 1-8 (2012).
- Measurement of the CP violating phase  $\phi_s$  in  $\bar{B}_s^0 \rightarrow J/\psi f_0(980)$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 707, 497-505 (2012).
- Observation of  $J/\psi$ -pair production in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 707, 52-59 (2012).
- Search for Lepton Number Violating Decays  $B^+ \rightarrow \pi^- \mu^+ \mu^+$  and  $B^+ \rightarrow K^- \mu^+ \mu^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 101601, 1-8 (2012).

- Observation of  $\bar{B}_s^0 \rightarrow J/\psi f_2'(1525)$  in  $J/\psi K^+ K^-$  Final States.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 151801, 1-7 (2012).
- Search for the rare decays  $B_s^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$  and  $B^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 708, 55-67 (2012).
- First Observation of the Decays  $\bar{B}^0 \rightarrow D^+ K^- \pi^+ \pi^-$  and  $B^- \rightarrow D^0 K^- \pi^+ \pi^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 161801, 1-8 (2012).
- Differential Branching Fraction and Angular Analysis of the Decay  $B^0 \rightarrow K^{*0} \mu^+ \mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 181806, 1-8 (2012).
- Measurement of the  $B^\pm$  production cross-section in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 04, 093, 1-13 (2012).
- Measurement of mixing and CP violation parameters in two-body charm decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 04, 129, 1-21 (2012).
- Measurement of charged particle multiplicities in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV in the forward region.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 1947, 1-14 (2012).
- Observation of X(3872) production in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 1972, 1-9 (2012).
- Absolute luminosity measurements with the LHCb detector at the LHC.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
J. Instrum. 7 (2012) P01010, 1-42.

- Searches for Majorana neutrinos in  $B^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 85, 112004, 1-13 (2012).
- Measurement of the cross-section ratio  $\sigma(\chi_{c2})/\sigma(\chi_{c1})$  for prompt  $\chi_c$  production at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 714, 215-223 (2012).
- Determination of the Sign of the Decay Width Difference in the  $B_s^0$  System.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 241801, 1-7 (2012).
- Opposite-side flavour tagging of B mesons at the LHCb experiment.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 2022, 1-16 (2012).
- Search for the  $X(4140)$  state in  $B^+ \rightarrow J/\psi\phi K^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 85, 091103, 1-7 (2012).
- First evidence of direct CP violation in charmless two-body decays of  $B_s^0$  mesons.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 201601, 1-8 (2012).
- Measurement of the ratio of branching fractions  $\mathcal{B}(B^0 \rightarrow K^{*0}\gamma)/\mathcal{B}(B_s^0 \rightarrow \phi\gamma)$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 85, 112013, 1-8 (2012).
- Measurement of  $\Upsilon$  production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 2025, 1-12 (2012).
- Measurements of the branching fractions and CP asymmetries of  $B^\pm \rightarrow J/\psi\pi^\pm$  and  $B^\pm \rightarrow \psi(2S)\pi^\pm$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 85, 091105(R), 1-8 (2012).
- Observation of CP violation in  $B^\pm \rightarrow DK^\pm$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.

- Phys. Lett. B 712, 203-212 (2012). Erratum Phys. Lett. B 713, 351 (2012).
- Strong constraints on the rare decays  $B_s^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$  and  $B^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 231801, 1-8 (2012).
  - Measurement of  $\psi(2S)$  meson production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 2100, 1-12 (2012).
  - Inclusive W and Z production in the forward region at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 06, 058, 1-30 (2012).
  - Measurement of the polarization amplitudes and triple product asymmetries in the  $B_s^0 \rightarrow \phi\phi$  decay.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 713, 369-377 (2012).
  - First Observation of Decay  $B_c^+ \rightarrow J/\psi\pi^+\pi^-\pi^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 108, 251802, 1-7 (2012).
  - Measurement of the ratio of prompt  $\chi_c$  to  $J/\psi$  production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 718, 431-440 (2012).
  - Measurements of the branching fractions of the decays  $B_s^0 \rightarrow D_s^\mp K^\pm$  and  $B_s^0 \rightarrow D_s^- \pi^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 06, 115, 1-18 (2012).
  - Analysis of the resonant components in  $\overline{B}_s^0 \rightarrow J/\psi\pi^+\pi^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 86, 052006, 1-20 (2012).
  - Measurement of the CP-violating phase  $\phi_s$  in  $\overline{B}_s^0 \rightarrow J/\psi\pi^+\pi^-$  decays  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 713, 378-386 (2012).

- Measurement of relative branching fractions of B decays to  $\psi(2S)$  and  $J/\psi$  mesons.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 2118, 1- (2012).
- Measurement of the  $D_s^+ - D_s^-$  production asymmetry in 7 TeV  $pp$  collisions.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 713, 186-195 (2012).
- Measurement of the isospin asymmetry in  $B \rightarrow K^* \mu^+ \mu^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 07, 133, 1- (2012).
- Observation of excited  $\Lambda_b^0$  baryons.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 109, 172003, 1-8 (2012).
- Observation of double charm production involving open charm in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 06, 141, 1-36 (2012).
- Measurement of the  $B_s^0 \rightarrow J/\psi K_s^0$  branching fraction.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 713, 172-179 (2012).
- Measurement of the  $\bar{B}_s^0$  Effective Lifetime in the  $J/\psi f_0(980)$  final state.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 109, 152002, 1-8 (2012).
- Measurement of prompt hadron production ratios in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 0.9$  and 7 TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 72, 2168, 1-19 (2012).
- Measurement of b - hadron branching fractions for two body decays into charmless charged hadrons.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 10, 037, 1-21 (2012).
- Study of  $D_s J$  decays to  $D^+ K_s^-$  and  $D^0 K^-$  final states in  $pp$  collisions.

- Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 10, 151, 1-17 (2012).
- Measurement of the effective  $B_s^0 \rightarrow K^+K^-$  lifetime.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 716, 393-400 (2012).
  - Observation of  $B^0 \rightarrow \bar{D}^0 K^+ K^-$  and Evidence of  $B_s^0 \rightarrow \bar{D}^0 K^+ K^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 109, 131801, 1-8 (2012).
  - Measurement of the  $B_s^0 \rightarrow J/\psi \bar{K}^{*0}$  branching fraction and angular amplitudes.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 86, 071102(R), 1-9 (2012).
  - Measurement of the ratio of branching fractions  $B(B^0 \rightarrow K^{*0}\gamma)/B(B_s^0 \rightarrow \phi\gamma)$  and the direct  $CP$  asymmetry in  $B^0 \rightarrow K^{*0}\gamma$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Nucl. Phys. B 867, 1-18 (2013).
  - Measurement of the fraction of  $\Upsilon(1S)$  originating from  $\chi_b(1P)$  decays in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 11, 031, 1-15 (2012).
  - Search for the rare decays  $K_s^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 01, 090, 1-17 (2013).
  - Differential branching fraction and angular analysis of the  $B^+ \rightarrow K^+\mu^+\mu^-$  decay.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 02, 105, 1-15 (2013).
  - A model - independent Dalitz plot analysis of  $B^\pm \rightarrow DK^\pm$  with  $D \rightarrow K_s^0 h^+ h^-$  ( $h = \pi, K$ ) decays and constraints of the CKM angle  $\gamma$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 718, 43-55 (2012).
  - Measurements of  $B_c^+$  Production and Mass with the  $B_c^+ \rightarrow J/\psi\pi^+$  Decay.

- Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 109, 232001, 1-8 (2012).
- First evidence for the annihilation decay mode  $B^+ \rightarrow D_s^+ \phi$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 02, 043, 1-17 (2013).
  - Evidence for the decay  $B^0 \rightarrow J/\psi \omega$  and measurement of the relative branching fractions of  $B_s^0$  meson decays to  $J/\psi \eta$  and  $J/\psi \eta'$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Nucl. Phys. B 867, 547-566 (2013).
  - Measurement of the  $D^\pm$  production asymmetry in 7 TeV  $pp$  collisions.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 718, 902-909 (2013).
  - Measurement of the  $CP$  asymmetry in  $B^0 \rightarrow K^{*0} \mu^+ \mu^-$  Decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 031801, 1-8 (2013).
  - First observation of the decay  $B^+ \rightarrow \pi^+ \mu^+ \mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 12, 125, 1-18 (2012).
  - Observation of  $D^0 \rightarrow \bar{D}^0$  oscillations.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 101802, 1-8 (2013).
  - Measurement of the  $B^0 \rightarrow \bar{B}^0$  oscillation frequency  $\Delta m_d$  with the decays  $B^0 \rightarrow D^- \pi^+$  and  $B^0 \rightarrow J/\psi K^{*0}$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 719, 318-325 (2013).
  - A study of the  $Z$  production cross-section in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV using tau final states.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 01, 111, 1-20 (2013).
  - First observation of the decays  $\bar{B}_{(s)}^0 \rightarrow D_s^+ K^- \pi^+ \pi^-$  and  $\bar{B}_s^0 \rightarrow D_{s1}(2536)^+ \pi^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 86, 112005, 1- (2012).

- First Evidence for the Decay  $B_s^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 021801, 1- (2013).
- Measurement of the time-dependent  $CP$  asymmetry in  $B^0 \rightarrow J/\psi K_s^0$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 721, 24-31 (2013).
- First observation of the  $B_{s2}^*(5480)^0 \rightarrow B^{*+} K^-$  and Studies of Excited  $B_s^0$  Mesons.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 151803, 1-9 (2013).
- Implications of LHCb measurements and future prospects.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 73, 2373, 1-92 (2013).
- Measurement of  $J/\psi$  production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 2.76$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 02, 041, 1-17 (2013).
- Measurement of the forward energy flow in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 73, 2421, 1-15 (2013).
- Measurement of the cross-section for  $Z \rightarrow e^+ e^-$  production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 02, 106, 1-20 (2013).
- Measurement of  $CP$  observables in  $B^0 \rightarrow DK^{*0}$  with  $D \rightarrow K^+ K^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 03, 067, 1-15 (2013).
- Measurement of the fragmentation fraction ratio  $f_s/f_d$  and its dependence on B meson kinematics.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 04, 001, 1-17 (2013).
- Analysis of the resonant components in  $\bar{B}^0 \rightarrow J/\psi \pi^+ \pi^-$ .



- Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 87, 052001, 1-21 (2013).
- Exclusive  $J/\psi$  and  $\psi(2S)$  production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
J. Phys. G, Nucl. Part. Phys. 40, 045001, 1-17 (2013).
  - Measurement of the  $\Lambda_b^0$ ,  $\Xi_b^-$  and  $\Omega_b^-$  baryon masses.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 182001, 1-8 (2013).
  - Amplitude analysis and the branching fraction measurement of  $\bar{B}_s^0 \rightarrow J/\psi K^+ K^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 87, 072004, 1-23 (2013).
  - Prompt charm production in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Nucl. Phys. B 871, 1-20 (2013).
  - Determination of the  $X(3872)$  meson quantum numbers.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
ArXiv: 1302.6269v1. Enviado para su publicacin en Phys. Rev. Lett.
  - Observations of the  $B_s^0 \rightarrow \psi(2S)\eta$  and  $B_{(s)}^0 \rightarrow \psi(2S)\pi^+\pi^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Nucl. Phys. B 871, 403-419 (2013).
  - Measurements of the  $\Lambda_b^0 \rightarrow J/\psi\Lambda$  decay amplitudes and the  $\Lambda_b^0$  polarisation in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 724, 27-35 (2013).
  - Observation of the decay  $B_c^+ \rightarrow \psi(2S)\pi^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 87, 071103(R), 1-7 (2013).
  - Search for direct  $CP$  violation in  $D^0 \rightarrow h^- h^+$  modes using semileptonic B decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 723, 33-43 (2013).

- Search for the decay  $B_s^0 \rightarrow D^{*\mp}\pi^\pm$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 87, 071101(R), 1-8 (2013).
- First observations of  $\bar{B}_s^0 \rightarrow D^+D^-$ ,  $D_s^+D^-$  and  $D^0\bar{D}^0$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 87, 092007, 1- (2013).
- Search for rare  $B_s^0 \rightarrow \mu^+\mu^-\mu^+\mu^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 1528276, 1- (2013).
- Observation of the suppressed ADS modes  $B^\pm \rightarrow [\pi^\pm K^\mp \pi^+ \pi^- DK^\pm]$  and  $B^\pm \rightarrow [\pi^\pm K^\mp \pi^+ \pi^- D\pi^\pm]$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 723, 44-53 (2013).
- Search for  $CP$  violation in  $D^+ \rightarrow \phi\pi^+$  and  $D_s^+ \rightarrow K_s^0\pi^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- 35.- First measurement of the  $CP$  - violating phase in  $B_s^0 \rightarrow \phi\phi$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para Enviado para su publicación.
- Measurement of  $CP$  violation and the  $B_s^0$  meson decay width difference with  $B_s^0 \rightarrow J/\psi K^+K^-$  and  $B_s^0 \rightarrow J/\psi\pi^+\pi^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Limits on neutral Higgs boson production in the forward region in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 05, 132, 1- (2013).
- Differential branching fraction and angular analysis of the decay  $B^0 \rightarrow K^{*0}\mu^+\mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.

- Measurement of the effective  $B_s^0 \rightarrow J/\psi K_s^0$  lifetime.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Nucl. Phys. B 873, 275-292 (2013).
- Searches for violation of lepton flavour and baryon number in tau lepton decays at LHCb.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 724, 36-45 (2013).
- Precision measurement of the  $B_s^0 \rightarrow \bar{B}_s^0$  oscillation frequency with the decay  $B_s^0 \rightarrow \bar{D}\pi^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
New J. Phys. 15, 053021, 1- (2013).
- Measurement of the branching fractions of the decays  $B^0 \rightarrow D^{*-}K^-\pi^+$  and  $B^0 \rightarrow D^{*-}K^+\pi^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Search for  $D_s^+ \rightarrow \pi^+\mu^+\mu^-$  and  $D_s^+ \rightarrow \pi^-\mu^+\mu^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 724, 203-2012 (2013).
- Measurements of the branching fractions of  $B^+ \rightarrow pp^-K^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Eur. Phys. J. C 73, 2462, 1- (2013).
- 25.- First observation of  $CP$  violation in the decays of  $B_s^0$  mesons.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. Lett. 110, 221601, 1- (2013).
- Precision measurement of D meson mass differences.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 06, 065, 1- (2013).
- Measurement of the  $B^0 \rightarrow K^{*0}e^+e^-$  branching fraction at low dilepton mass.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 05, 159, 1- (2013).
- Production of  $J/\psi$  and  $\psi$  mesons in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 8$  TeV.

- Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
JHEP 06, 064, 1- (2013).
- Differential branching fraction and angular analysis of the decay  $B_s^0 \rightarrow \phi\mu^+\mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Measurement of the CKM angle  $\gamma$  from a combination of  $B \rightarrow Dh$  analyses.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Study of  $B^0 \rightarrow D^{*-}\pi^+\pi^-\pi^+$  and  $B^0 \rightarrow D^{*-}K^+\pi^-\pi^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Rev. D 87, 092001, 1- (2013).
  - Search for the rare decay  $D^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Phys. Lett. B 725, 15-24 (2013).
  - Observation of  $B_s^0 \rightarrow \chi_{c1}\phi$  decay and study of  $B^0 \rightarrow \chi_{c1,2}^{*0}$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Nucl. Phys. B 874, 663-678 (2013).
  - Measurement of  $CP$  violation in the phase space of  $B^\pm \rightarrow K^\pm\pi^+\pi^-$  and  $B^\pm \rightarrow K^\pm K^+K^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - 15.- First observation of the decay  $B_s^0 \rightarrow \phi\bar{K}^{*0}$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Measurement of the differential branching fraction of the decay  $\Lambda_b^0 \rightarrow \Lambda\mu^+\mu^-$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb. para su publicación.
  - Searches for  $B_s^0 \rightarrow J/\psi pp^-$  and  $B^+ \rightarrow J/\psi pp^-\pi^+$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.

- Observation of  $B_c^+$  to  $J/\psi D_s^+$  and  $B_c^+$  to  $J/\psi D_s^{*+}$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- First observation of the decay  $B_c^+ \rightarrow J/\psi K^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Measurement of B meson production cross-sections in proton-proton collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Precision measurement of the  $\Lambda_b^0$  baryon lifetime.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Measurement of the polarisation amplitudes in  $B_0 \rightarrow J/\psi K_0^*(892)$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Measurement of the relative rate of prompt  $\text{chic0}$ ,  $\text{chic1}$  and  $\text{chic2}$  production at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Study of D meson decays to D-pi-, D0pi- and Ds-pi- final states in  $pp$  collisions.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- 5.- Measurement of the B0s to mu- mu- branching fraction and search for B0 to mu- mu- decays at the LHCb experiment.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Studies of the decays  $B \rightarrow \text{pp} \text{ h} +$  and observation of  $B \rightarrow \text{??}$  (1520)p.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Measurement of  $J/\psi$  polarization in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV.

- Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
- Observation of a resonance in  $B^+ \rightarrow K^+\mu^+\mu^-$  decays at low recoil.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Study of  $B_{(s)}^0 \rightarrow K_s^0 h^+ h'^-$  decays with first observation of  $B_s^0 \rightarrow K_s^0 K^\pm \pi^\mp$  and  $B_s^0 \rightarrow K_s^0 \pi^+ \pi^-$   
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - 12.- First evidence for the two-body charmless barionic decay  $B^0 \rightarrow p\bar{p}$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Measurement of the flavour-specific  $CP$ -violating asymmetry  $a_{s,i}^s$  in  $B_s^0$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Branching fraction and  $CP$  asymmetry of the decays  $B^+ \rightarrow K_s^0 \pi^+$  and  $B^+ \rightarrow K_s^0 K^+$ .  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
Enviado para su publicación.
  - Observation of  $B_s^0 - \bar{B}_s^0$  mixing and measurement of mixing frequencies using semileptonic B decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
ArXiv 1308.1302. Enviado para su publicación.
  - Measurement of the  $CP$  asymmetry in  $B^+ \rightarrow K^+\mu^+\mu^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
ArXiv 1308.1340. Enviado para su publicación.
  - First measurement of time-dependent  $CP$  violation in  $B_s^0 \rightarrow K^+ K^-$  decays.  
Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.  
ArXiv 1308.1428. Enviado para su publicación.
  - Measurement of form-factor independent observables in the decay  $B^0 \rightarrow K^{*0} \mu^+ \mu^-$ .

Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.

ArXiv 1308.1707. Enviado para su publicación.

- Model-independent search for  $CP$  violation in  $D^0 \rightarrow K^- K^+ \pi^- \pi^+$  and  $D^0 \rightarrow \pi^- \pi^+ \pi^+ \pi^-$  decays.

Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.

ArXiv 1308.3189. Enviado para su publicación.

- First observation of  $\bar{B}^0/\psi K^+ K^-$  and search for  $\bar{B}^0/\psi\phi$  decays.

Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.

ArXiv 1308.5916. Enviado para su publicación.

- Study of  $J/\psi$  production and cold nuclear matter effects in  $pPb$  collisions.

Autores: R. Aaij et al. Colaboración LHCb.

ArXiv 1308.6729. Enviado para su publicación.

## 8. COMUNICACIONES A CONGRESOS

- Programación y tratamiento de datos en técnicas de correlaciones angulares. XVII Bienal R. S. E. F. Q. Alicante, 1975. Proceedings, sección IV.2.30, p 84  
Autores: A. Morales, J. Morales, R. Nuñez-Lagos y M. Pló.
- Determinación de spines, multipolaridades y cocientes de mezcla multipolar en algunos niveles excitados del  $^{214}Po$ . XVII Bienal R.S.E.F.Q. Alicante, 1975. Proceedings, sección IV.2.31, p 85  
Autores: A. Morales, J. Morales, R. Nuñez-Lagos y M. Pló.
- A search on the parity forbidden alpha width of the  $E_x = 4.753$  MeV ( $J^\pi, T=0^+, 1$ ) level of  $^{18}F$ . VIII International workshop on weak interactions and neutrinos. Javea, (Alicante) Spain. September 1982.  
Autores: F. Leccia, Ph. Hubert, P. Menrath, A. Morales, J. Morales, R. Nuñez-Lagos and M. Pló.  
World Sci. (1983), p 682-

- A search on the parity forbidden alpha width of the  $E_x = 4.753$  MeV ( $J^\pi, T=0^+, 1$ ) level of  $^{18}F$ .  
I Encontro Luso - Espanhol de Fica Nuclear, Lisboa, Portugal, Junio 1983.  
Autores: F. Leccia, Ph. Hubert, P. Menrath, A. Morales, J. Morales, R. Nuñez-Lagos and M. Pló.
- NA36 set-up and first results from the  $^{32}S$  ion beams.  
The Physics of the Quark-Gluon Plasma. Lisboa Dec. (1987)  
Autores: P. Yepes, P.D. Barnes et al. (41 Autores)  
World Sci. (1988) p 117-126.
- The projectile fragment Cerenkov.  
The Physics of the Quark-Gluon Plasma. Lisboa Dec. (1987)  
Autores: P. Ladrón de Guevara, P.D. Barnes et al. (41 Autores).  
World Sci. (1988) p 127- 139.
- The NA36 Time Projection Chamber: first operation and results.  
The Physics of the Quark-Gluon Plasma. Lisboa Dec. (1987)  
Autores: C. Garabatos, P.D. Barnes et al. (41 Autores).  
World Sci. (1988) p 141-171.
- The NA36 experiment.  
International conference on the physics and astrophysics of quark-gluon plasma. Bombay (India), Feb. (1988).  
Autores: C. Voltolini, P.D. Barnes et al. (41 Autores).  
World Sci. (1988), p 418-424.
- NA36: Cross sections and strange particle production analysis status.  
23rd Rencontre de Moriond. Les Arcs (France), Mar. 1988.  
Autores: P. Yepes, R. Zybert, E. Andersen et al. (52 Autores).  
Ed. Frontieres (1988).- (M58). 121-126.
- Strange Baryon Production in Relativistic Heavy Ion Collisions using a Time Projection Chamber: Status of the



- Experiment NA36.  
 Spring Meeting of the Am. Phys. Soc., April 1988.  
 Autores: G.E. Diebold, E. Andersen et al. (46 autores).
- Results from NA36 experiment.  
 3rd. International conference on nucleus-nucleus collisions.  
 Saint Malo (France), Jun. 1988.
  - Global Features of heavy ion collisions from the NA36 experiment.  
 19th. International symposium on multiparticle dynamics.  
 Arles (France), Jun. 1988.  
 Autores: I. Sakrejda, E. Andersen et al. (45 Autores).  
 Ed. Frontieres and World Sci. (1988), p 521-527.
  - A measurement of strangeness production in 200 GeV/c/A  $^{32}\text{S}$  and  $^1\text{p}$  - nucleus interactions using the NA36 TPC.  
 Hadronic Matter in Collision. Tucson, AZ (USA), Oct. 1988.  
 Autores: D.E. Greiner, E. Andersen et al. (48 Autores)  
 World Sci. (1989), p 665-672.
  - The NA36 TPC and experience with relativistic sulphur-ion collisions at the CERN SPS.  
 Hadronic Matter in Collision. Tucson, AZ (USA), Oct. 1988.  
 Autores: C.R. Gruhn, E. Andersen et al. (48 Autores)  
 World Sci. (1989), p 656-664.
  - Optimization of a High Speed Data Acquisition System: The NA36 Experience.  
 REAL TIME 91, Seventh Conference on Real Time Applications in Nuclear, Particle and Plasma Physics, Julich, Fed. Rep. of Germany, Jun. 1991. Conference Record.  
 Autores: M. Cherney, E. Andersen et al. (46 Autores).
  - The  $\mu$  Polarimeter for Experiment SMC at CERN SPS.  
 Adriatico Research Conference Polarization Dynamics in Nuclear and Particle Physics, Miramare-Trieste, Italy, Jan. 1992.  
 Autores: S. Dalla Torre, G. Baum et al. (152 Autores).
  - Strangeness production in  $^{32}\text{S} + \text{Pb}$  at 200 GeV/n. Results

- from the NA36 experiment.  
 Talk at the Heavy Ion Forum. CERN Feb. 5th. 1992.  
 University of Birmingham Internal Report.  
 Autores: R. Zybert, E. Andersen et al. (48 Autores)
- Strangeness production in  $^{32}S + Pb$  at 200 GeV/n. Results from the NA36 experiment.  
 27th. Rencontre de Moriond. Les Arcs (France), Mar. 1992.  
 Autores: R. Zybert, E. Andersen et al. (48 Autores)  
 Ed. Frontieres.
  - Strangeness production in 200 GeV/c p+Pb Reactions.  
 27th. Rencontre de Moriond. Les Arcs (France), Mar. 1992.  
 Autores: E. Andersen et al. (48 Autores).  
 Ed. Frontieres.
  - CERN Experiment NA36 - An example of the search for the quark-gluon Plasma.  
 American Physical Society Meeting, Washington DC, April 1992.  
 Autores: I. Sakrejda, E. Andersen et al. (43 Autores)
  - Recent Results from the NA36 Experiment  
 North-West Europe Nuclear Physics Conference, Edinburgh, April 1992.  
 Autores: J. Nelson, E. Andersen et al. (43 Autores)
  - Strangeness Production in Nucleus-Nucleus and Proton-Nucleus Collisions at 200 GeV/c/A.  
 Annual Meeting of the Norwegian Physical Society, Stavanger, Norway, June 1992.  
 Autores: E. Andersen et al. (43 Autores)
  - Results from NA36 on Strangeness Production in 200 GeV/c per nucleon S+Pb and p+Pb reactions.  
 XXII International Symposium on Multiparticle Dynamics, Santiago de Compostela, Spain, Jul 1992.  
 Autores: D.E. Greiner, E. Andersen et al. (43 Autores)  
 World Sci (1993), p 338-348.
  - Pt Distributions and Temperature determination from very

- Peripheral S-Pb Interactions at 200 A GeV/c.  
 XXII International Symposium on Multiparticle Dynamics, Santiago de Compostela, Spain, Jul 1992.  
 Autores: B. de la Cruz, E. Andersen et al. (45 Autores)  
 World Sci. (1993), p 366-370.
- Strangeness Production in S+Pb and p+Pb Collisions at 200 GeV/c Per Nucleon.  
 Particle Production in Highly Excited Matter. NATO-ASI School, Il Ciocco, Tuscany (Italy), July 1992  
 Autores: R. Zybert, E. Judd et al. (43 Autores)  
 Plenum Publishing Corporation.
  - Strangeness Production in Nucleus-Nucleus and Proton-Nucleus Collisions at 200 GeV/c/A.  
 7th. Nordic Meeting on Nuclear Physics, Vigso, Denmark, Aug. 1992.  
 Autores: E. Andersen et al. (43 Autores)
  - Strangeness production in S+Pb Collisions at 200 GeV/c per Nucleon.  
 XI International Seminar on High Energy Physics Problems, Relativistic Nuclear Physics and Quantum Chromodynamics, Dubna, Russia, Sept 1992.  
 Autores: R. Zybert, E. Andersen et al. (43 Autores).  
 World Scientific.
  - Strangeness Production in S+Pb and p+Pb Collisions at 200 GeV/c Per Nucleon.  
 Proceedings of the International Conference Hadron Structure'92. Stara Lesna, Czechoslovakia, Sept 1992. Slovak Academy of Science 108-118.  
 Autores: I. Sakrejda, E. Andersen et al. (43 Autores)
  - Strangeness production in S+Pb collisions at 200 GeV/c.  
 Am. Phys. Soc. Meeting of the Nuclear Physics Division, Santa Fe, New Mexico, U.S.A. Oct. 1992.  
 Autores: P.G. Jones, E. Andersen et al. (43 Autores).
  - Sulphur + Nucleus Collisions at 200 GeV/c per Nucleon - a Superposition of Nucleon Nucleon or Nucleon + Nucleus Interactions?

- Am. Phys. Soc. Meeting of the Nuclear Physics Division,  
Santa Fe, New Mexico, U.S.A. Oct. 1992.  
Autores: C.R. Gruhn, E. Andersen et al. (43 Autores).
- Enhanced Strangeness Production at Midrapidity.  
VII Meeting of the APS Division of Particles and Fields,  
Fermilab, U.S.A., Nov 1992.  
Autores: M. Cherney, E. Andersen et al. (43 Autores).  
World Scientific.
  - Strangeness Measurement from the NA36 Collaboration.  
Second International Conference on Physics and Astro-  
physics of Quark Gluon Plasma (ICPA-QGP 93), Calcutta,  
India, Jan 1993.  
Autores: C. Voltolini, E. Andersen et al. (43 Autores).
  - Strangeness production in S+Pb Collisions at 200 GeV/c  
per Nucleon.  
Ninth Winter Workshop on Nuclear Dynamics, Key West,  
Florida, U.S.A., Feb 1993.  
Autores: P.Jones, E. Andersen et al. (43 Autores).  
World Scientific.
  - Some Selected Results on Multistrange Particle Produc-  
tion in High-Energy Hadron-Nucleus and Nucleus-Nucleus  
Collisions.  
European Research Conference on Physics of High Energy  
Heavy-Ion Collisions, Vuosaari, Finland, June 1994.  
Autores: E. Andersen et al. (36 Autores).
  - Production of multiply and singly strange baryons in  $p+Pb$   
reactions at 200 GeV/c.  
Int. Symposium on Strangeness and Quark Matter, Crete,  
Greece, September 1994.  
Autores: E. Andersen et al. (39 Autores).  
World Sci. pub. Co. 1995, p 81-90.
  - Preliminary results for electronics readout using analog  
pipeline chips (APC).  
Int. Workshop on Micro-Strip Gas Chambers. Legnaro,  
Italy October 1994.  
Autores: F. Gomez, A. Pazos, M. Plo, B. Adeva.  
Edizioni Progetto, Padova, 1995 p 70-73.

- Medida de la función de estructura dependiente de espín  $g_1(x)$  del deuterón.  
Autores: B.Adeva et al. (7 autores).  
XXV Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santiago, España, Septiembre 1995.
- Análisis combinado de los datos sobre funciones de estructura del nucleón dependientes de spin.  
Autores: B.Adeva et al. (5 autores).  
XXV Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santiago, España, Septiembre 1995.
- Producción de hiperones  $\Lambda$  en dispersión polarizada profundamente inelástica en el experimento SMC.  
Autores: B.Adeva et al. (6 autores).  
XXV Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santiago, España, Septiembre 1995.
- Utilización de la polarización de hiperones  $\Lambda$  para medir funciones de fragmentación polarizadas de los quarks en un futuro experimento de D.I.S.  
Autores: B.Adeva et al. (6 autores).  
XXV Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santiago, España, Septiembre 1995.
- Propuesta de un detector tipo MSGC para un experimento de medida de la vida media de átomos  $\pi^+\pi^-$ .  
Autores: B.Adeva et al. (4 autores).  
XXV Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santiago, España, Septiembre 1995.
- Propuesta de un detector de MSGC para LHCb.  
Autores: B.Adeva et al. (6 autores).  
XXV Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Santiago, España, Septiembre 1995.
- Análisis de la polarización de los hiperones  $\Lambda/\bar{\Lambda}$  producidos en el experimento SMC (CERN) de dispersión profundamente inelástica.  
Autores: B. Adeva et al. (3 autores).  
XXVI Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Las Palmas de Gran Canaria, España, Septiembre 1997.

- Detection of Pionium with DIRAC.  
Autores: A. Lanaro, B. Adeva et al. (75 autores).  
Proc. of the Eight International Symposium on Meson-Nucleon Physics and the Structure of the Nucleon. Zouz, Suiza, Agosto 1999. También en hep-ex/9912029.
- The DIRAC experiment at CERN.  
Autores: : B. Adeva et al. (77 autores).  
Proc. of Dafne 99. Frascati, Italia, Noviembre 1999.  
Frascati Physics Series Vol. XVI (2000).
- Detector "Micro/Wire" para LHCb.  
Autores: B. Adeva et al. (8 autores).  
XXVII Reunión bienal de la Real Sociedad Española de Física. Valencia, España, Septiembre 1999.
- Dirac experiment and a test of low-energy QCD.  
Autores: M. Pentia, B. Adeva et al. (75 autores).  
International Symposium on Advances in Nuclear Physics. Bucarest (Ruman), Diciembre 1999. World Scientific. También en hep-ph/0001279.
- Dirac experiment at CERN.  
Autores: M. Gallas, B. Adeva et al. (75 autores).  
9th International Conference on Nuclear Reaction Mechanisms. Varenna, Italia, Junio de 2000. Milan University Journal, Supp. N. 115, 367 (2000).
- The DIRAC experiment at CERN: current status and future perspectives.  
Autores: A.M. Rodriguez Fernandez, B. Adeva et al. (83 autores).  
9th International Symposium on Meson-Nucleon Physics and the Structure of the Nucleon. Washington, USA, Julio 2001.
- Dimeson lifetime measurement with DIRAC at CERN.  
Autores: P. Kokkas, B. Adeva et al. (86 autores).  
Proc. Int. Workshop on Chiral Fluctuations in Hadronic Matter, INP, Orsay, Francia, Septiembre 2001.
- Measurement of  $\pi^+\pi^-$  atom lifetime at DIRAC.  
Autores: L. Afanasyev, B. Adeva et al. (87 autores).

- ICHEP 2002 Conference, Amsterdam, Holanda, Julio 2002.
- Di-meson lifetime measurement with DIRAC.  
Autores: J. Saborido, B. Adeva et al. (DIRAC Collaboration). (87 autores).  
Proc. MESON 2002 Workshop, May 2002, Cracow [Poland].
  - Experimental investigation of  $\pi^+\pi^-$  atoms.  
Autores: V. Yazkov, B. Adeva et al. (87 autores).  
5th Conference on Quark Confinement and the Hadron Spectrum, Gargano, Italia, Septiembre 2002.
  - Observation of  $\pi^+\pi^-$  atoms at DIRAC and its lifetime estimation.  
Autores: V. Brekhovskikh (DIRAC Collaboration).  
Proc. Int. Workshop on Hadronic Atoms, 12-18 October 2003, Trento [Italy].
  - Results from DIRAC.  
Autores: Schacher et al. (DIRAC Collaboration).  
Proc. 4th Int. Workshop on Chiral Dynamics 2003: Theory and Experiment, 08-13 September 2003, Bonn [Germany].
  - The pion-pion scattering lengths from DIRAC.  
Autores: C. Santamarina et al. (DIRAC Collaboration).  
Xth Int. Conference on Hadron Spectroscopy HADRON '03, 31 August - 6 September 2003, Aschaffenburg [Germany].
  - Lifetime measurement of atoms consisting of  $\pi^+$  and  $\pi^-$  mesons.  
Autores: V. Yazkov et al. (DIRAC Collaboration).  
Int. Workshop on Quantum Chromodynamics: QCD@Work 2003, 14-18 June 2003, Conversano [Italy].
  - The DIRAC experiment at CERN.  
Autores: C. Schuetz et al. (DIRAC Collaboration).  
XXVIIIth Rencontres de Moriond on QCD and Hadronic interactions, 22-29 March 2003, Les Arcs 1800 [France].
  - First measurement of  $\pi^+\pi^-$ -atom lifetime.  
Autores: L. Afanasyev et al. (DIRAC Collaboration).  
HADRON 05, 21-26 August 2005, Rio de Janeiro [Brazil].

- The DIRAC experiment at CERN.  
Autores: M. Zhabitsky (DIRAC Collaboration).  
Proc. Int. Workshop on Hadronic Atoms 15-16 February 2005, Bern [Switzerland].
- LHCb Silicon Tracker DAQ and DCS Online Systems.  
Autores: D. Esperante-Pereira et al. Colaboración LHCb  
Proceedings 16th IEEE NPSS Real Time Conference 2009,  
Beijing, China, 10-15 May 2009.

## 9. TRABAJOS DIRIGIDOS

- TESIS DOCTORALES
  - Utilización de un sistema de lectura de los hilos focalizadores para la mejora de la resolución espacial en una cámara de proyección de tiempos. Tesis presentada por A. Ramil Rego en la Facultad de Física de Santiago. Octubre de 1992.
  - Medida de la polarización longitudinal de los hiperones  $\Lambda/\bar{\Lambda}$  producidos por dispersión inelástica de muones de 190 GeV/c. Codirector: Prof. Bernardo Adeva. Tesis presentada por A. Gallas Torreira en la Facultad de Física de Santiago. Julio de 1999.
  - A Física do pionio no experimento DIRAC. Codirector: Prof. Bernardo Adeva. Tesis presentada por C. Santamarina Ríos en la Facultad de Física de Santiago. Abril de 2001.
  - Determination of the Pionium Lifetime in the DIRAC experiment at CERN. Codirectores: Prof. Bernardo Adeva, Dr. Antonio Romero. Tesis presentada por J. L. Fungueiriño Pazos en la Facultad de Física de Santiago. Abril de 2012.
- TESINAS Y TRABAJOS DE FIN DE MASTER
  - Análisis de sistemas cuánticos unidimensionales mediante una base armónica variacional. Tesina Presentada



- por R. Balsa Rúa en la Facultad de Física de Santiago. Octubre de 1982.
- Criterios para la determinación de parámetros variacionales no estudio de cotas superiores e inferiores. Tesina presentada por A. Lamas Sánchez en la Facultad de Física de Santiago. Junio de 1985.
  - Estudio variacional de estados cuasiestacionarios. Efecto Stark en el hidrógeno. Tesina presentada por R. Fernandez Gonzalez en la Facultad de Física de Santiago. Enero de 1987.
  - Instalación, puesta a punto y primeros resultados de una cámara de proyección de tiempo (TPC). Tesina presentada por A. Ramil Rego en la Facultad de Física de Santiago. Septiembre de 1989.
  - Simulación por Monte Carlo de la distribución de pérdida de energía para partículas relativistas en Argon/Metano. Tesina presentada por A. Gómez Tato en la Facultad de Física de Santiago. Septiembre de 1990.
  - Muoproducción de  $\Lambda/\bar{\Lambda}$  en dispersión polarizada profundamente inelástica. Codirector: Prof. Bernardo Adeva Andany. Tesina presentada por C. A. Pérez Montes en la Facultad de Física de Santiago. Septiembre de 1994.
  - A Física dos Átomos Piónicos. Codirector: Dr. Juan J. Saborido Silva. Tesina presentada por C. Santamarina Ríos en la Facultad de Física de Santiago. Julio de 1997.
  - Cálculo de la dosis absorbida en el proyecto CERBERUS mediante el método de Montecarlo. Codirector: Prof. Francisco J. Samper (Universidad de A Coruña). Tesina presentada por A. M. Méndez Castro en la Facultad de Física de Santiago. Abril de 2000.
  - Estudio de una cámara de ionización de ánodo segmentado para monitorización de haces en terapia con hadrones. Codirector: Prof. Flavio Marchetto (Università degli studi de Turín). Tesina presentada por C. J. Sanz Freire en la Facultad de Física de Santiago.

Mayo de 2000.

- Construcción e instalación de los nuevos detectores MSGC /GEM del experimento DIRAC. Codirector: Prof. Faustino Gómez Rodríguez. Tesina presentada por O. Vázquez Doce en la Facultad de Física de Santiago. Octubre de 2002.
- Measurement of CP violation and polarization fractions in  $B_s^0 \rightarrow J/\psi K^{*0}$ . Codirector: Prof. Juan José Saborido Silva. Trabajo de Fin de Máster presentado por C. Vázquez Sierra en la Facultad de Física de Santiago. Julio de 2013.

## 10. OTROS MERITOS

- BECAS

- Becario del Plan de Formación de Personal Investigador. Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza. 1 de Enero de 1974 a 30 de Septiembre de 1976.

- CARGOS ACADEMICOS DESEMPEÑADOS Y OTRAS ACTIVIDADES.

- Coordinador de primer curso de la Facultad de Física de la Universidad de Santiago. 4 de Marzo de 1985 a 19 de Mayo de 1986.
- Vicedecano de la Facultad de Física de la Universidad de Santiago. 20 de Mayo de 1986 a 30 de Mayo de 1988.
- Secretario del Departamento de Física de Partículas y Electrónica de la Universidad de Santiago. 22 de Febrero de 1991 hasta el 7 de Julio de 1994.
- Miembro del Comité de Seguridad y Salud de la Universidad de Santiago de Compostela desde el 4 de Marzo de 1997 al 3 de Febrero de 1998 y desde el 2 de Noviembre de 1998 hasta la fecha.
- Supervisor de Instalaciones Radiactivas en la IRA 418 de la Universidad de Santiago de Compostela (actividades de investigación y docencia).

- Miembro del Claustro Universitario de la Universidad de Santiago de Compostela, desde su constitución hasta la fecha.
- Miembro de la comisión y de la ponencia de redacción de los estatutos actualmente en vigor y de los estatutos previos.
- Asesor del Vicerrectorado de Coordinación del Campus de Compostela desde el 24 de Julio de 1998 hasta el 9 de Febrero de 2001.
- Asesor para la Coordinación del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Santiago de Compostela. Desde el 9 de Febrero de 2001 hasta el 26 de Enero de 2007.
- Secretario del Instituto Gallego de Física de Altas Energías. Desde el 8 de Julio de 2005 hasta Mayo de 2006.
- Vicepresidente de la Junta Directiva del Grupo Especializado de Física de Altas Energías de la Real Sociedad Española de Física (RSEF). Desde el 2002 hasta el 31 de Diciembre de 2005.
- Vicerrector de Oferta Docente e Espazo Europeo de Educación Superior de la Universidad de Santiago de Compostela, desde el 15 de Junio de 2006 hasta el 25 de Junio de 2010. Este cargo conllevó la presidencia o participación en múltiples comités y comisiones de diferentes instituciones, entre las que citaría la presidencia de las de Postgrado propio, Tercer ciclo y Formación Continua, la Comisión delegada del Claustro para Titulaciones, la de Convalidaciones y la de Postgrado Oficial, así como las que siguen a este apartado.
- Miembro de las Comisiones delegadas del Consejo de Gobierno de la USC de Organización Académica y Profesorado y de Calidad y Planificación, así como de la Comisión Interna de evaluación del Profesorado, finalizando en todas ellas en Junio de 2010.
- Miembro de la Comisión del Parlamento de Galicia para la adaptación de las Universidades Gallegas al Espacio Europeo de Educación Superior, desde Junio de

2006 hasta Junio de 2011.

- Miembro de la Comisión Académica Sectorial de las Universidades Españolas (CASUE) de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Junio de 2006 hasta Junio de 2011.
- Consejero delegado de la Sociedad Cursos Internacionales de la USC, de Octubre de 2006 a Octubre de 2010.
- Vocal, en representación de las tres universidades gallegas, del Patronato de la Fundación Pública Escola Galega de Administración Sanitaria (FEGAS), de Junio de 2009 a Junio de 2010.
- Miembro del Consello Galego de Saúde, Julio 2009 - Junio 2010.
- Miembro titular de la Comisión para el acceso al Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad, rama de Ciencias, del Programa ACADEMIA de la ANECA. Resolución de la Secretaría del Consejo de Universidades de 29 de Marzo de 2011 (BOE del 7 de Abril), hasta Mayo de 2013.
- Miembro del panel de expertos del Programa ACADEMIA de ANECA desde Junio de 2013 hasta la fecha.

#### • OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES

- Profesor en diversos cursos de Capacitación para Supervisores de Instalaciones Radiactivas, organizados por el IFNAE de la Universidad de Zaragoza en colaboración con el IEN de la JEN, en 1978,79,80,81 y 82 así como en los organizados por el INSALUD-CIEMAT en colaboración con la Unidad de Protección Radiológica del Hospital general de Galicia y la Universidad de Santiago en 1990, 91, 93 y 95.
- Profesor en el curso de Actualización Científica en Física organizada por el Centro de Formación Continuada del Profesorado de Vigo dependiente de la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia, 1993.

- Tutor designado por la Universidad de Santiago de Compostela para las prácticas de Dosimetría Hospitalaria en el marco del convenio firmado con el Instituto Galego de Medicina Técnica, MEDTEC, desde Diciembre de 1997 hasta la fecha.
- Tutor designado por la Universidad de Santiago de Compostela para las prácticas de Radiofísica Hospitalaria en el Complejo Hospitalario de la Universidad de Santiago de Compostela en el marco del convenio firmado con la Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia. Desde el 9 de Septiembre de 2003 hasta la fecha.