

PREMIO NACIONAL DE EDUCACIÓN 2016 A PROYECTOS DE ENTIDADES PARA LA PROMOCIÓN EDUCATIVA A PROYECTOS SOBRE EL FOMENTO DE LAS VOCACIONES CIENTÍFICAS, HUMANÍSTICAS Y ARTÍSTICAS.

PROYECTO PRESENTADO:

EL CSIC EN LA ESCUELA



ÍNDICE

Definición, objetivos y actividades de El CSIC en la Escuela..... Página 1.

Alcance e impacto del Programa..... Página 2.

MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA EL CSIC EN LA ESCUELA

Memoria 2015..... Página 4.

Memoria 2014..... Página 10.

Memoria 2013..... Página 16.

Memoria 2012..... Página 22.

Memoria 2011..... Página 25.

Memoria 2010..... Página 29.

ANEXOS

Formación Científica del Profesorado: distribución de cursos..... Página 33.

Audiencia de recursos WEB..... Página 34.

Audiencia de recursos WEB: distribución por países..... Página 35.

Publicaciones de los docentes formados..... Página 36.

Presencia en los Medios de Comunicación..... Página 37.

Definición, objetivos y actividades de El CSIC en la Escuela

El Programa *El CSIC en la Escuela* (<http://www.csicenlaescuela.csic.es>) se presenta al área de Fomento de las vocaciones científicas, humanísticas y artísticas, debido a que se trata de un programa de ámbito estatal de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas que promueve la colaboración entre investigadores y maestros y cuyo principal objetivo es introducir la enseñanza de la ciencia desde las primeras etapas de la educación.

En sus Estatutos de creación, la Agencia Estatal CSIC contempló como una de sus funciones básicas la de “Colaborar en la actualización de conocimientos en ciencia y tecnología del profesorado de enseñanzas no universitarias”, función que es llevada a cabo por *El CSIC en la Escuela* con una filosofía y metodología totalmente innovadoras tanto en España como en gran parte de Europa y Centro América.

La ciencia tiene una naturaleza propia que la hace diferente de otras disciplinas, ya que está basada en la independencia de criterios y en la creatividad. Por ello, la ciencia constituye una cultura, con su especial modo de ver el mundo, sus valores, sus procedimientos, y su lenguaje.

El proceso de aprender ciencia implica en muchos casos la asimilación de una nueva cultura, de ahí la innovación en los métodos de enseñanza respecto a los tradicionales que no funcionan con esta disciplina. Ya el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte encargó a *El CSIC en la Escuela*, en 2012, la elaboración de un informe sobre el estado de la enseñanza de la ciencia en España en las primeras etapas de la educación, cuya conclusión fue la necesidad de mejorar el currículum científico de los maestros y alumnos de las etapas tempranas de la enseñanza. Este programa ha sido candidato en dos ocasiones al Premio Príncipe de Asturias en Comunicación y Humanidades en 2012 y 2013. También la Comisión Europea ha reconocido la experiencia del programa en su labor de alfabetización científica del profesorado incluyendo a *El CSIC en la Escuela* dentro del informe europeo Red EURYDICE “la enseñanza de las ciencias en Europa en 2012”.

El CSIC en la Escuela promueve la idea de que enseñar ciencia en los primeros niveles educativos es fundamental para estudios posteriores si se establece el método adecuado mediante el trabajo experimental. La relación entre científicos y maestros que propicia la investigación en métodos didácticos para mejorar la calidad de la enseñanza de la ciencia, presentándola como algo cotidiano y entrañable en las aulas, es la base de este Programa, que intenta estructurar los conocimientos científicos como una cultura propia capaz de integrar a todas las culturas que conviven en la realidad de las aulas.

El CSIC en la Escuela ha generado una comunidad, de docentes y científicos, basada en la transmisión de los conocimientos científicos desde la Educación Infantil con los criterios pedagógicos que requiere cada etapa cognitiva.

Las actividades del programa a través de las cuales desarrolla su metodología constructivista centrada en el aprendizaje por modelos se fundamentan en cuatro pilares básicos:

1. Formación científica del profesorado de Infantil, Primaria y Primer Ciclo de secundaria

Es muy reciente en nuestro país la introducción en los currículos de Infantil y Primaria de contenidos científicos por métodos experimentales. Como resultado, la formación del profesorado de estas etapas de la educación no se ha adecuado a esta nueva situación; por ello, se hace

necesario un núcleo de conocimientos, crítico, para el reto al que los maestros se tienen que enfrentar en su vida profesional. El plan integral de formación científica dirigida a los profesores de Infantil, Primaria y Primer Ciclo de Secundaria, mediante la realización de proyectos presenciales y con recursos de aplicación a las aulas, sí tiene en cuenta las necesidades especiales de los maestros y sus alumnos. Esta formación presencial cuenta con acceso a recursos digitales a través del Aula Virtual del CSIC (<http://www.aulavirtual.csic.es>).

2. Investigación en métodos de enseñanza de la ciencia y sus aplicaciones al aula

Se sigue una metodología que sitúa al alumno en el papel de investigador, mediante la realización de experimentos sencillos presentados en su contexto histórico. Los conocimientos científicos se estructuran en torno a una manera de pensar y a un esquema de valores que solo se adquieren de manera natural en las edades tempranas. Además la cultura de la ciencia es un puente apropiado para unir los distintos grupos que forman ya la realidad multicultural de nuestra sociedad.

Los resultados de la aplicación de estos principios se plasman en publicaciones conjuntas de maestros e investigadores. De esta manera se produce un intercambio de experiencias que facilita la labor de los docentes.

Ejemplo de estas publicaciones pueden observarse en:

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>

<http://www.csicenlaescuela.csic.es/publicaciones.htm>

3. Comunicación social de la ciencia

Tanto los docentes como los alumnos que participan en el programa *El CSIC en la Escuela* comunican los trabajos de investigación que han realizado en sus aulas. Los resultados de estos trabajos, se presentan en los diferentes actos que organizan el CSIC como Encuentros Científicos, Jornadas de Intercambio de Experiencias, etc...

4. La divulgación y fomento de la cultura científica

Orientada a familias, niños, maestros y sociedad en general, por ejemplo, mediante herramientas como *KIDS.CSIC-aprender ciencia es divertido* (<http://kids.csic.es>), el *Museo Virtual de la Ciencia del CSIC* (<http://museovirtual.csic.es>). También mediante publicaciones de experiencias en las aulas (<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>), todas ellas pertenecientes a *El CSIC en la Escuela*.

Alcance e impacto del Programa

Actualmente, el programa está presente en 14 Comunidades Autónomas españolas a través de los Centros de Formación y Apoyo al Profesorado de las respectivas Consejerías de Educación. También en República Dominicana mediante un acuerdo de alfabetización científica con el ISFODOSU (Instituto Superior Docente Salomé Ureña) y en Polonia a través de un Acuerdo con el KPCEN (Centro de Profesores) de Bydgoszcz. En los dos últimos años se han impartido tanto en España como fuera de ella más 20 de cursos de formación científica anuales con una media de 30 alumnos (docentes de las primeras etapas de la educación y, en Latinoamérica, docentes en formación). El efecto multiplicador es muy grande teniendo en cuenta que la media de niños por maestro es de 25. Además, se han realizado, al menos, tres eventos por año con una media de

300 asistentes en total. También, con la existencia de la publicación periódica digital “Serie CSIC en la Escuela” ha habido al menos tres publicaciones anuales, y en el año 2015 el programa consiguió veinte noticias/artículos en diversos medios de comunicación de relevancia como ABC, Noticias Cuatro, TVE, Tele 5, etc. (<http://www.csicenlaescuela.csic.es/medios.html>).

El equipo que conforma *El CSIC en la Escuela* es multidisciplinar y está integrado por científicos, maestros y divulgadores científicos que trabajan conjuntamente desde hace más de 25 años.

El principal resultado del programa, debido a la amplia colaboración entre docentes e investigadores, es la excelente formación científica de los maestros de Infantil y Primaria colaboradores del programa. Esta formación está basada en la construcción de modelos y en el desarrollo de métodos de experimentación en las aulas sobre proyectos que tratan las ciencias y las humanidades cumpliendo así el objetivo del desarrollo integral en ambas disciplinas que se abandera desde el principio del proyecto. Al haber tanto maestros como asesores de formación de centros del profesorado implicados en el programa, se espera que, tras recibir esta formación, ellos trasladen a sus aulas y a sus compañeros esta formación y experiencias consiguiendo así un efecto multiplicador importante, como se puede ver en los anexos finales que se adjuntan en este documento.

La evaluación del impacto de nuestro programa se hace básicamente con dos herramientas: cuantitativas y cualitativas.

- **Cualitativas:** La diversidad y calidad de los trabajos realizados por los docentes que han recibido nuestra formación científica y que se pueden observar en nuestro portal Web y están disponibles para la toda la comunidad educativa.

- **Cuantitativas:**

- Número de maestros formados en los cursos presenciales que llevamos a cabo cada año escolar.
- Número de niños que reciben de manera directa e indirecta la experimentación científica debido a la formación de sus maestros.
- Número de experiencias e investigaciones llevadas al aula por los maestros y que serán publicadas en las Webs del CSIC en la Escuela.
- Estadísticas de visitas en las diferentes páginas Webs asociadas al proyecto.

El número de materiales que se imparten en los cursos de formación presenciales y todos aquellos recursos que se ponen a disposición de los maestros de las primeras etapas de la educación en primera instancia, y para la sociedad en general a través de las diferentes Webs del programa mencionadas más arriba.

MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA *EL CSIC EN LA ESCUELA* (2010 – 2015)

MEMORIA 2015

FORMACIÓN CIENTÍFICA DEL PROFESORADO: CURSOS, SEMINARIOS y TALLERES

La formación científica del profesorado de las primeras etapas de la educación sigue siendo uno de los pilares básicos de *El CSIC en la Escuela*. El Programa continúa su plan de formación científica dirigida a profesores de Infantil, Primaria y Primer Ciclo de Secundaria, realizando cursos teórico-prácticos presenciales con apoyo “online” a través del Aula Virtual del CSIC.

ENERO:

- Del **12** al **15**. Ponferrada. Curso: *El modelo molecular en el Aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Ponferrada. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Salomé Cejudo Rodríguez.
- Del **19** al **22**. Oviedo. Curso: *Del modelo molecular a la máquina de vapor*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Oviedo. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.
- Del **26** al **29**. Torrepacheco. Curso: *Ciencia en el aula: del mundo griego al dirigible*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cartagena. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.

FEBRERO:

- Del **3** al **5**. Alcalá de Guadaíra. Curso: *Ciencia en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Alcalá de Guadaíra. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.
- Del **9** al **12**. Murcia. Curso: *Elaboración de Materiales para la Investigación Científica en el Aula de Infantil y Primaria. Descubriendo la naturaleza del sonido*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia. Ponentes: Esteban Moreno Gómez y M^a José Gómez Díaz.
- Del **23** al **26**. Pamplona. Curso: *Ciencia en el aula: electromagnetismo*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.

MARZO:

- Del **1** al **15**. Santo Domingo. Cursos de formación en República Dominicana. *Proyectos de formación: Arqueología en el aula y Óptica para maestros*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Ponentes: M^a José Gómez Díaz, María Ruíz del Árbol. Profesores ayudantes: Salomé Cejudo Rodríguez, José Morocho Martín y Carlos Macías Laperal.

- Día **5**. Murcia. Seminario: *Descubriendo la naturaleza del sonido*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia. Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- Del **24** al **26**. Bydgoszcz. Curso: *Acústica en Infantil y Primaria y Óptica*. Organizado por el proyecto COMENIUS y *El CSIC en la Escuela*. **Polonia**. Ponente: M^a José Gómez Díaz.
- Días **24** y **25**. Logroño. Seminario: *La competencia científica en E. Infantil y Primaria. El camino de la electricidad*. Talleres en los centros: CRA Entreviñas (San Asensio), CRA Ausejo (Alcanadre) y CEIP Doctor Castroviejo (Logroño). Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Logroño. Ponente: Esteban Moreno Gómez.

ABRIL:

- Del **7** al **10**. Langreo. Curso: *Magnetismo en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cuencas Mineras. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- Del **20** al **23**. Cieza. Curso: *Elaboración de Materiales para la Investigación Científica en el Aula de Infantil y Primaria. Electromagnetismo en el aula de Infantil y Primaria*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cieza. Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- Día **28**. Guadalajara. Taller de Electromagnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el Parque Científico y Tecnológico de Guadalajara (GUADALAB). Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- Del **27** al **29**. San Sebastián. Curso: *Acústica en Infantil y Primaria*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y la Red de Escuelas Amara Berri. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

SEPTIEMBRE:

- Del **22** al **24**. Zamora. Curso: *Investigando las fuentes de energía: un proyecto para el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Zamora. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y Esteban Moreno Gómez.

OCTUBRE:

- Del **5** al **8**. Lisboa. Curso: *Magnetismo en el aula: un proyecto de investigación para Infantil, Primaria y 1er ciclo de Secundaria*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Instituto Español "Giner de los Ríos" de Lisboa. **Portugal**. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho, Esteban Moreno Gómez y M^a Carmen Refolio Refolio.

NOVIEMBRE:

- Del **2** al **12**. Santo Domingo. Cursos: *Proyectos de formación: La Tierra en el Universo y Del barco de vapor al modelo molecular*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la AECID. **República Dominicana**. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, Salomé Cejudo Rodríguez, Alfredo Martínez Sanz y José Morocho Martín.
- Del **23** al **27**. Sevilla. Curso: *¿De qué está hecho el mundo?* Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Alcalá de Guadaíra. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

- Del **30** al **2**. Ponferrada. Investigando el magnetismo en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Ponferrada. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Salomé Cejudo Rodríguez.

CONVENIOS

• REGIÓN DE MURCIA - CSIC

En julio de este año se ha renovado y ampliado el Convenio de colaboración entre la **Comunidad Autónoma de la Región de Murcia**, a través de la Consejería de Educación y Universidades, y la **Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas** para colaborar en la formación científica del Profesorado de Enseñanzas no universitarias en el marco del programa *El CSIC en la Escuela*.

Ambas Instituciones se comprometen a intensificar la actualización de asesores de formación y docentes en el ámbito de la didáctica de la ciencia mediante cursos y seminarios dirigidos a maestros y a la publicación de los resultados.

DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

Se trata de otro pilar básico del Programa, dado que las reuniones presenciales entre asesores de formación del profesorado, maestros, niños y científicos son la muestra a la sociedad del trabajo conjunto que se viene haciendo para conseguir el objetivo de mejorar la enseñanza de la ciencia desde las etapas de Infantil y Primaria.

Estos actos de comunicación social son, además, una oportunidad única para que todas las partes implicadas intercambien sus experiencias científicas en las aulas con las características y peculiaridades propias de cada región autonómica e incluso, de cada provincia, unidas todas por la ciencia, lo cual resulta extremadamente enriquecedor para ellos y, por tanto, para *El CSIC en la Escuela*.

• CELEBRACIÓN DEL VI ENCUENTRO ENTRE NIÑOS, MAESTROS Y CIENTÍFICOS EL CSIC EN LA ESCUELA.

El 26 de mayo de 2015 tuvo lugar en la sede de la Fundación BBVA en Madrid el **VI Encuentro Científico** de *El CSIC en la Escuela*, con la participación de 18 colegios de seis Comunidades Autónomas en las que el programa tiene presencia y con la participación, este año, de un centro procedente de República Dominicana, dónde el programa ya ha iniciado su formación científica a docentes.

Con un público de más de 200 personas entre niños, maestros, asesores de formación del profesorado, científicos y familiares, alumnos de 4 a 16 años dieron a conocer los resultados de sus investigaciones llevadas a cabo en el aula. En esta 6^a edición del encuentro los trabajos versaron sobre motores eléctricos y máquinas térmicas, los terremotos, la propagación del sonido y distintos fenómenos que forman parte de nuestra vida diaria y que sólo se explican por la existencia de un mundo que no alcanzamos a ver con nuestros sentidos, como el magnetismo, las ondas, etc.

El acto fue inaugurado por la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela Olmo, acompañada por el Director de la Fundación BBVA, Rafael Pardo Avellaneda, el Presidente del CSIC, Emilio Lora Tamayo D'Ocón, el Director del programa *El CSIC en la Escuela*, José M^a López Sancho, y la Coordinadora del mismo, M^a José Gómez Díaz.

Al final del Encuentro se entregaron los *Premios Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula* para todos aquellos colegios y maestros participantes en el acto, que finalmente fue clausurado por Pilar Tigeras Sánchez, Vicepresidenta Adjunta de Cultura Científica y Martín Martínez Ripoll, Presidente del Comité Científico de *El CSIC en la Escuela*.

- **ENTREGA DEL PREMIO ARQUÍMEDES A LA LABOR DE INVESTIGACIÓN EN EL AULA A COLEGIOS DE MURCIA**

El 2 de junio, 300 niños de diferentes colegios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia recibieron de manos del equipo de *El CSIC en la Escuela* el premio *Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula*.

El encuentro, que tuvo lugar en el salón de actos de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, contó con la presencia de Enrique Ujaldón Benítez, Director General de Planificación Educativa y Recursos Humanos de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades, Antonio José De Pro Bueno, Decano de la Facultad de Educación, José María López Sancho, Director del Programa, M^a José Gómez Díaz, coordinadora del Programa, y el resto del equipo.

Los alumnos estuvieron acompañados en todo momento por sus maestros, quienes a lo largo del curso escolar recibieron formación específica en distintos Centros de Profesores y Recursos (CPR) de la Comunidad Autónoma.

La presentación de los trabajos de investigación arrancó con el experimento titulado "La Terrella de Pedro Peregrino" del CEIP El Recuerdo de San Javier. A continuación, participaron alumnos de los centros CEIP Nuestra Señora de Loreto (Santiago de la Ribera), Escuela Infantil número 1 (San Pedro del Pinatar), CEIP Reino de Murcia (Murcia), CEIP Nuestra Señora de los Ángeles (El Esparragal), y cerró la jornada el CEIP San Antonio (Torre Pacheco). Como colofón del encuentro, se entregó el Premio Arquímedes a la labor de Investigación Científica en el Aula.

- **VI JORNADAS CIENTÍFICAS EL CSIC EN LA ESCUELA**

Estas Jornadas reunieron a asesores de formación, maestros y científicos en Málaga.

Con motivo de *2015 Año Internacional de la Luz* los contenidos científicos de estas Jornadas consistieron en recorrer la historia de la óptica. Se comenzó con los modelos de Newton y Huygens, en los siglos XVII y XVIII y se realizaron los experimentos más relevantes que condujeron a conservar los dos modelos, corpuscular y ondulatorio, hasta el momento actual.

Uno de los objetivos de estas Jornadas consiste en actualizar la formación científica de los maestros y asesores de formación, con independencia de la etapa cognitiva en la que ejercen su profesión. Se pretende que el profesorado amplíe su cultura científica conociendo los avances de la ciencia que tanto van a influir en un futuro muy cercano, en el que se van a desenvolver sus

alumnos. En este sentido se impartieron las conferencias “Nuevos materiales bidimensionales” por Pilar López Sancho y “Química a través de la luz del cristal” por Martín Martínez Ripoll.

Es importante exponer a los profesores de las Primeras Etapas la Naturaleza de la Ciencia, de acuerdo con las últimas investigaciones en aprendizaje de la ciencia y dar a conocer que en la enseñanza de la ciencia es importante la influencia que esta tiene en las tecnologías modernas, influyendo en la economía, los enfoques de protección del medio ambiente y en sostenibilidad.

En esta última edición de las Jornadas se ha contado con la asistencia de más de 80 personas entre científicos, maestros y asesores de formación.

- **SEMANA DE LA CIENCIA 2015**

La divulgación de la actividad de *El CSIC en la Escuela* se extiende a toda la sociedad. Con este convencimiento, el 4 de noviembre, nuestro programa participó en un ciclo de conferencias con motivo de la Semana de la Ciencia y la Tecnología. La conferencia-taller “Recreación del descubrimiento de los rayos X” mostró al público asistente algunas actividades experimentales utilizadas en los cursos de formación a los maestros.

PROYECCIÓN INTERNACIONAL DEL PROGRAMA

- **ACUERDO CON EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PARA LA FORMACIÓN EN EL EXTERIOR**

En 2015 se comenzó la negociación entre *El CSIC en la Escuela* y la Subdirección General de Promoción Exterior Educativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, para la formación de los docentes que trabajan en los centros educativos españoles de titularidad estatal en el extranjero.

El primer centro en recibir la formación científica por parte de *El CSIC en la Escuela* fue el Instituto Español "Giner de los Ríos" de Portugal (el curso tuvo lugar en octubre de 2015). Esta colaboración se extenderá a otros centros en distintos países.

- **REPÚBLICA DOMINICANA**

El programa ha continuado su implantación en República Dominicana, desarrollando en esta ocasión la tercera fase de la formación científica.

Con la colaboración de la Agencia Española para la Cooperación y el Desarrollo (AECID), *El CSIC en la Escuela* ha realizado dos proyectos de formación (en marzo y en noviembre) en el Instituto de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) para desarrollar cursos teórico-prácticos sobre óptica, arqueología, termodinámica y astronomía.

- **POLONIA**

En el marco del proyecto COMENIUS, de la Unión Europea, *El CSIC en la Escuela* ha realizado un curso de formación (*Acústica y Óptica en Infantil y Primaria*) a maestros polacos de las primeras etapas educativas.

PUBLICACIONES

Entre los objetivos del programa está el de publicar las investigaciones, experiencias y metodologías de la enseñanza de la ciencia en las primeras etapas de la educación. Esto se contempla en publicaciones de distinto formato y alcance.

• LIBROS

- Marzo de 2015. Publicación de los números 13 y 14 de la colección periódica *Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula*. Publicación en Edición electrónica. Editorial CSIC. (<http://libros.csic.es/index.php?cPath=95>)

• REVISTAS

- Moreno Gómez, Esteban. (2015). *El modelo atómico de la materia en la formación científica del profesorado de las primeras etapas educativas*. **Anales de Química**. 111 (3). 181-187. Se describen un conjunto de actividades científicas dirigidas a profesores de primaria, con el fin de proporcionarles materiales y métodos apropiados para guiar a sus estudiantes en una visión introductoria del modelo atómico de la materia. (<http://analesdequimica.es/index.php/AnalesQuimica/article/view/730>)

ACTIVIDAD DE LOS PORTALES WEB DEL PROGRAMA

Los portales Web de *El CSIC en la Escuela* son una vía prioritaria de comunicación con la comunidad de profesionales de la educación y constituyen plataformas con multitud de herramientas y recursos didácticos útiles en el aula. Estos portales están en constante actualización tanto de información y contenidos como de programación para su accesibilidad y usabilidad.

• PORTAL WEB EL CSIC EN LA ESCUELA

Se ha añadido el apartado “Acústica”, en la sección *Ciencia en el Aula*, para publicar los nuevos trabajos practicados en el aula y que los maestros han desarrollado sobre esta temática. (<http://www.csicenlaescuela.csic.es/>)

Este portal ha seguido, además, incrementando su contenido con nuevas publicaciones de proyectos científicos llevados a cabo por maestros adscritos al programa.

• WEB KIDS.CSIC- APRENDER CIENCIA ES DIVERTIDO

Se han publicado dos nuevas películas de dibujos animados con sus respectivas guías didácticas para los docentes y para los padres:

- *Descubriendo el electromagnetismo*. Esta nueva película viene a continuar el camino iniciado por el cuento “Los pastores de Magnesia” para explicar a niños, maestros, familias y público en general en qué momento histórico se unieron el magnetismo y la electricidad, contado, como en otras películas, por Ana y David que viajan con la imaginación a la época de dos grandes científicos: Oersted y Ampere, que fueron determinantes en la unión de estas disciplinas que, hasta el momento, se habían considerado de manera separada.

- *Los guisantes informan*. En este cuento se introduce un nuevo itinerario didáctico sobre la genética a través de la experimentación que Mendel llevó a cabo con guisantes, estableciendo las bases de la genética moderna.

- **CANAL DE VÍDEOS EN YOUTUBE**

En este canal se proponen experimentos científicos fáciles de realizar y que pueden servir como recurso didáctico para maestros y profesores. Todos los vídeos contienen enlaces a abundante información complementaria. Por el momento los videos se estructuran en tres listas de reproducción: electromagnetismo; presión, calor y temperatura, e instrumental científico.

En 2015 se han grabado, editado y publicado tres nuevos videos sobre experiencias científicas útiles en el aula. Uno de ellos (tren electromagnético) supera las 18.000 visualizaciones.

(<https://www.youtube.com/user/museovirtualcsic>)

- **AULA VIRTUAL DEL CSIC**

En julio de este año se modificó la estructura y el aspecto del Aula Virtual del CSIC instalándose la versión 2.9 del software gestor.

Esta plataforma WEB, gestionada por Salomé Cejudo Rodríguez, sirve de apoyo a los cursos presenciales utilizando la aplicación de e-learning Moodle.

(<https://www.aulavirtual.csic.es/>)

MEMORIA 2014

FORMACIÓN CIENTÍFICA DEL PROFESORADO: CURSOS, SEMINARIOS y TALLERES

ENERO:

- Del **14** al **17**. San Sebastián. Curso: *Estática y Arquímedes en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y la Red de Escuelas Amara Berri.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- Días **22** y **23**. Málaga. Seminario-taller: *Aprendemos ciencia en Infantil y Primaria. Estudiamos las fuerzas*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.

FEBRERO:

- Del **3** al **6**. Murcia. Curso: *Elaboración de materiales para la investigación científica en el aula: El modelo molecular de los gases*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y Esteban Moreno Gómez.
- Del **17** al **20**. Santo Domingo. Conferencia y taller sobre *Electromagnetismo* en el Instituto Superior Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).
República Dominicana.

Ponente: M^a José Gómez Díaz. Profesores Ayudantes: Salomé Cejudo Rodríguez y Mariví López Gimeno.

- Días **25** y **26**. Oviedo. Seminario: *Astronomía y Magnetismo*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.
- Día **27**. Murcia. Seminario: *Elaboración de Materiales para la Investigación Científica en el Aula de Infantil y Primaria*. Descubriendo los gases. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia II.
Ponente: Esteban Moreno Gómez.

MARZO:

- Días **3** y **4**. Logroño. Seminario: *Descubriendo la naturaleza del sonido*. Visita a distintos centros educativos. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y la Consejería de Educación, Cultura y Turismo del Gobierno de La Rioja. Ponentes: Esteban Moreno Gómez y M^a José Gómez Díaz.
- Del **10** al **12**. Pamplona. Curso: *Ciencia en el aula: Arquímedes y las fuerzas*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona. Ponentes: Esteban Moreno Gómez y M^a José Gómez Díaz.
- Del **24** al **27**. Cieza. Curso: *Elaboración de materiales para la investigación científica en el aula de Infantil y Primaria. El modelo molecular*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cieza.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

ABRIL:

- Del **1** al **3**. Sevilla. Seminario-taller: *Estática en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.
- Del **9** al **11**. Pamplona. Seminario- taller: *Iniciación a la ciencia*. Proyecto Comenius de la Unión Europea. Organizado por *El CSIC en la Escuela*. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.
- Día **29**. Guadalajara. Seminario-taller: *Magnetismo en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el Parque Científico y Tecnológico de Guadalajara (GUADALAB).
Ponente: Esteban Moreno Gómez.

MAYO:

- Del **5** al **7**. Málaga. Seminario-taller: *Principio de Arquímedes en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.

SEPTIEMBRE:

- Del **15** al **17**. Zamora. Curso: *El camino de la electricidad. La corriente eléctrica*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Zamora. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y Esteban Moreno Gómez.

OCTUBRE:

- Del **8** al **10**. Pamplona. Curso: *Desde el modelo molecular de la materia hasta las máquinas térmicas*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz y José M. López Sancho.
- Del **13** al **16**. Santo Domingo. Curso: *Modelo molecular para maestros*. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la AECID. **República Dominicana**. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Alfredo Martínez Sanz.
Profesores Ayudantes: Salomé Cejudo Rodríguez y Mariví López Gimeno.
- Del **13** al **16**. Santo Domingo. Curso: *Magnetismo en el aula para docentes del ISFODOSU*. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la AECID. **República Dominicana**.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Alfredo Martínez Sanz.
Profesores Ayudantes: Salomé Cejudo Rodríguez y Mariví López Gimeno.
- Del **20** al **23**. Santo Domingo. Curso: *Magnetismo en el aula para maestros*. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la AECID. **República Dominicana**. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Alfredo Martínez Sanz.
Profesores Ayudantes: Salomé Cejudo Rodríguez y Mariví López Gimeno.
- Del **20** al **23**. Santo Domingo. Curso: *Modelo molecular para docentes del ISFODOSU*. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña. Organizado por *El CSIC en la Escuela*, el ISFODOSU y la AECID. **República Dominicana**. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Alfredo Martínez Sanz.
Profesores Ayudantes: Salomé Cejudo Rodríguez y Mariví López Gimeno.

NOVIEMBRE:

- Del **17** al **19**. Castilleja de la Cuesta. Curso: *Del ciclo del agua a la máquina de vapor*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP Castilleja de La Cuesta.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- Del **24** al **26**. Logroño. Curso: *La competencia científica en Educación Infantil y Primaria: el camino de la electricidad*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y la Consejería de Educación, Cultura y Turismo del Gobierno de La Rioja. Ponentes: Esteban Moreno Gómez y M^a José Gómez Díaz.

DICIEMBRE:

- Del **9** al **12**. Gijón. Curso: *Ciencias de la Naturaleza en el Aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Gijón.
Ponentes: Esteban Moreno Gómez, M^a José Gómez Díaz, José M. López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

- **CELEBRACIÓN DEL V ENCUENTRO ENTRE NIÑOS, MAESTROS Y CIENTÍFICOS EL CSIC EN LA ESCUELA.**

El día 27 de mayo tuvo lugar la 5ª edición del Encuentro entre niños, maestros, asesores de formación de diferentes autonomías y científicos que *El CSIC en la Escuela* viene organizando desde 2008 en la sede de la Fundación BBVA en Madrid.

Con un público de 70 (alumnos de Infantil y Primaria) y 90 adultos (entre docentes, asesores, científicos y familias) este Encuentro es el resultado de la estrecha colaboración entre científicos y maestros que impulsa este Programa.

Inauguraron el acto la Secretaria de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Montserrat Gomendio Kindelan, Rafael Pardo Avellaneda, Director de la Fundación BBVA, José Ramón Urquijo Goitia, Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Director y Coordinadora de *El CSIC en la Escuela* José Mª López Sancho y Mª José Gómez Díaz.

Tras esta presentación, alumnos y maestros de Infantil y Primaria de Sevilla, Navarra, Zamora, Valladolid, Gijón, Oviedo, Málaga, La Rioja, Ceuta, y Murcia, expusieron al público asistentes sus trabajos de investigación en el aula que este año versaron sobre el electromagnetismo, la naturaleza del sonido, luces y sombras, la historia del vacío, el principio de Arquímedes, la mecánica, el descubrimiento de la naturaleza de los gases y el mundo de lo más pequeño: los átomos.

A continuación, se entregaron los Premios Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula a asesores de formación del profesorado, maestros y aulas de Infantil y Primaria de los colegios adheridos al Programa.

El acto fue clausurado por el Presidente de la fundación BBVA, Rafael Pardo Avellaneda; Pilar Tígeras Sánchez, Vicepresidenta Adjunta de Cultura Científica del CSIC y Martín Martínez Ripoll, Presidente del Comité Científico del Programa *El CSIC en la Escuela*.

Al Encuentro acudieron delegaciones de Polonia y República Dominicana países donde el Programa ha iniciado actividades de formación científica al profesorado.

• **V JORNADAS CIENTÍFICAS EL CSIC EN LA ESCUELA**

Durante los días 26 y 27 de septiembre se celebraron en el CFIE de Zamora la 5ª edición de estas Jornadas que han reunido a 70 asesores y maestros de Asturias, Castilla-León, Andalucía, La Rioja, Navarra y Murcia con el equipo del Programa *El CSIC en la Escuela* con el objetivo de debatir estrategias para mejorar la enseñanza de la ciencia en las aulas de Infantil y Primaria y programar la formación científica del año siguiente.

La inauguración estuvo a cargo de Enrique Ujaldón Benítez, Director General de Planificación Educativa y Recursos Humanos de la Región de Murcia; José Alberto Castro Cañibano, Delegado Territorial de la Junta de Castilla León en Zamora; Mª José Gómez Díaz, Coordinadora del Programa *El CSIC en la Escuela*; José Mª López Sancho, Director de *El CSIC en la Escuela* y Martín Martínez Ripoll, Presidente del Comité Científico de *El CSIC en la Escuela*. Los miembros de la mesa fueron presentados por el Director del CFIE de Zamora, Carlos Macías Laperal. Todos destacaron la importancia y necesidad de estos encuentros para mejorar el nivel científico de los alumnos en España, siendo fundamental la enseñanza de la ciencia desde Infantil y Primaria.

A continuación, María Ruíz del Árbol Moro, científica titular del CSIC y miembro del comité científico asesor del Programa, impartió una conferencia sobre la importancia del modelo científico de la historia.

Posteriormente, M^a José Gómez Díaz explicó a los asistentes las investigaciones actuales sobre la metacognición y la naturaleza de la ciencia (NOS) en el nuevo paradigma del aprendizaje de la ciencia, conferencia que en la jornada de la tarde se concretó en experimentos científicos en los que los asesores y maestros participaron activamente. Ese mismo día 26 la Concejala de Educación de Zamora recibió en el salón de plenos del ayuntamiento de la ciudad a los asistentes a las Jornadas. Tras la recepción todos disfrutaron de una visita guiada a la ciudad.

En la jornada del día 27, M^a Carmen Refolio Refolio, investigadora del CSIC y miembro del equipo *El CSIC en la Escuela*, junto con José M^a López Sancho, explicaron la evolución desde el silogismo al ordenador de Von Neumann, aplicando esos conocimientos posteriormente a experimentos en los que nuevamente participaron asesores y maestros. Esteban Moreno Gómez, miembro del equipo *El CSIC en la Escuela*, también explicó las nuevas propuestas de formación para el curso 2014-2015 así como los resultados preliminares de las investigaciones realizadas en el año anterior. La clausura estuvo a cargo de Carlos Macías Laperal, Enrique Ujaldón Benítez, M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, Martín Martínez Ripoll y M^a Carmen Refolio Refolio.

• **ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN: CONFERENCIAS**

- Día **12 de junio**. Madrid. Conferencia: *La alfabetización científica de la sociedad: el cambio empieza en la escuela*. Organizado por la Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica del CSIC.
Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- Día **22 de octubre**. Madrid. Conferencia: “Platón, Piaget, Kuhn y el conocimiento científico”. Organizado por la Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica. Residencia de Estudiantes del CSIC.
Ponente: J. M. López Sancho.

PROYECCIÓN INTERNACIONAL DEL PROGRAMA

• **REPÚBLICA DOMINICANA**

Aunque las conversaciones se iniciaron en 2013, fue en 2014 cuando el programa inició su implantación en República Dominicana. Con la colaboración de la Agencia Española para la Cooperación y el Desarrollo (AECID), *El CSIC en la Escuela* viajó en febrero al Instituto de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODUSU) para impartir una conferencia y un taller de magnetismo a formadores de maestros y estudiantes de magisterio. Tras la experiencia, se invitó a miembros del ISFODOSU al Encuentro Científico de mayo en la sede de la Fundación BBVA para que vieran de primera mano cómo es posible enseñar ciencia a los alumnos de las primeras etapas de la educación.

Como fruto de estas conversaciones, se realizó una propuesta formal de colaboración con el ISFODOSU para implantar el Programa, que se extenderá hasta 2017, con diversos proyectos de formación.

El primero se llevó a cabo en octubre con gran éxito, contando con la participación de más de 80 profesionales entre docentes de futuros maestros y maestros en ejercicio. Los proyectos que se llevaron en octubre de este año, y que vienen recogidos en la memoria general de cursos, fueron el modelo molecular y el magnetismo.

PUBLICACIONES

• LIBROS

- Marzo de 2014. Publicación de los números 10, 11 y 12 de la colección periódica *Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula*. Publicación en Edición electrónica. Editorial CSIC. (<http://libros.csic.es/index.php?cPath=95>)

• REVISTAS

- Octubre de 2014. Martín Martínez-Ripoll, J. M. López Sancho y Esteban Moreno Gómez. Publicado el artículo *El CSIC cumple 75 años* en la **Revista Española de Física**. Volumen 28, Nº 4. En dicho artículo se citan las actividades de *El CSIC en la Escuela* para difundir la cultura científica y la formación científica del profesorado. (<http://revistadefisica.es/index.php/ref/article/view/2001>)

ACTIVIDAD DE LOS PORTALES WEB DEL PROGRAMA

• APERTURA DEL CANAL DE YOUTUBE

En febrero de 2014 *El CSIC en la Escuela* creó un canal en el portal **YouTube** en el que se publicaron 10 videos sobre experimentos científicos, fáciles de reproducir en el aula, que cuentan con diagramas animados y documentación auxiliar como herramienta de apoyo a los docentes.

(<https://www.youtube.com/user/museovirtualcsic>)

• WEB KIDS.CSIC Y FUNDACIÓN BBVA. APRENDER CIENCIA ES DIVERTIDO

El portal de películas de dibujos animados amplió su contenido con nuevas biografías de científicos y nuevos juegos interactivos.



MEMORIA 2013

FORMACIÓN CIENTÍFICA DEL PROFESORADO: CURSOS, SEMINARIOS y TALLERES

ENERO:

- **14 a 17.** San Sebastián. Introducción a la óptica en Infantil y Primaria. Curso en la red de escuelas Amara Berri. Ponentes: José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio, M^a José Gómez Díaz y Alfredo Martínez Sanz.
- **21 a 24.** Zamora. Dinámica en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Zamora. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio.

FEBRERO:

- **4 a 7.** Murcia. Mecánica: la estática y el principio de Arquímedes. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR Murcia II. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y Esteban Moreno Gómez.
- **18 a 21.** Gijón. La acústica en las primeas etapas educativas. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Gijón. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio.

MARZO:

- **4 a 7.** Cartagena. Óptica: la elaboración de materiales para la investigación científica en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cartagena. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Esteban Moreno Gómez.
- **14.** Murcia. Seminario sobre Mecánica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia II. Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- **20 a 21.** Logroño. Seminario sobre “Descubriendo los gases”. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Logroño. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Esteban Moreno Gómez.

ABRIL:

- **15 a 17.** Óptica en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Esteban Moreno Gómez.

JUNIO:

- **3 a 5.** Málaga. Mecánica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Málaga. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio.

SEPTIEMBRE:

- Del **23** al **25**. Zamora. Curso: *Descubriendo la naturaleza del sonido*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Zamora.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio y Esteban Moreno Gómez.

OCTUBRE:

- Del **7** al **10**. Gijón. Curso: *La competencia científica en Infantil y Primaria*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Gijón.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- Del **21** al **23**. Poznan y Bizgoszcz. Conferencia: *El CSIC y la FBBVA en la Escuela y los modelos cognitivos*. Seminario-taller: *Electromagnetismo en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y la Universidad de Poznan en el marco del Programa Comenius de la Unión Europea. **Polonia**.
Ponente: M^a José Gómez Díaz.
- Del **30** al **31**. Madrid. Encuentro de trabajo entre maestros, asesores y científicos. Seminario-taller: *Aplicaciones I+D+i en la Escuela*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y Esteban Moreno Gómez.

NOVIEMBRE:

- Del **4** al **7**. Ceuta. Curso: *Investigando con la luz y el color*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Ceuta.
Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- Día **14**. Guadalajara. Seminario-taller: *La cultura científica en el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el Parque Científico y Tecnológico de Guadalajara (GUADALAB).
Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- Del **18** al **20**. Logroño. Curso: *Descubriendo la naturaleza del sonido. Un proyecto de investigación para el aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Logroño.
Ponentes: Esteban Moreno Gómez y M^a José Gómez Díaz.
- Días **27** y **28**. Oviedo. Seminario: *Astronomía y Magnetismo en el Aula*. Organizado por *El CSIC en la Escuela*. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

PROYECCIÓN INTERNACIONAL DEL PROGRAMA

• POLONIA

Durante los días 21, 22 y 23 de octubre *El CSIC en la Escuela* llevó a cabo una serie de actividades en Poznan y Bydgoszcz como parte del Proyecto Europeo COMENIUS.

M^a José Gómez Díaz impartió una conferencia en la Universidad de Poznan sobre *El CSIC en la Escuela en el marco de los modelos cognitivos*. Posteriormente se realizó un Taller de Electromagnetismo en una Escuela de Educación Infantil y Primaria representativa de la localidad de Bydgoszcz. Esta colaboración se ha extendido en el tiempo y la directora y una maestra de esta escuela fueron invitadas al Encuentro Científico celebrado en mayo del año siguiente en Madrid.

(http://www.csicenlaescuela.csic.es/pdf/polonia_csic_escuela.pdf)

COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

Se trata de otro pilar básico del Programa dado que las reuniones físicas entre asesores de formación del profesorado, maestros, niños y científicos son la muestra a la sociedad del trabajo conjunto que se viene haciendo para conseguir el objetivo de mejorar la enseñanza de la ciencia desde Infantil y Primaria.

Estos actos de comunicación social son, además, una oportunidad única para que todas las partes implicadas intercambien sus experiencias científicas en las aulas con las características y peculiaridades propias de cada autonomía e incluso, de cada provincia, unidas todas por la ciencia, lo cual resulta extremadamente enriquecedor para ellos y, por tanto, para *El CSIC en la Escuela*.

- **CELEBRACIÓN DEL IV ENCUENTRO ENTRE NIÑOS, MAESTROS Y CIENTÍFICOS EL CSIC EN LA ESCUELA.**

El pasado 28 de mayo tuvo lugar la 4^a edición del Encuentro entre niños, maestros, asesores de formación de diferentes autonomías y científicos que *El CSIC en la Escuela* viene organizando desde el año 2008. Con un público de más de 115 niños (alumnos de Infantil y Primaria) y 140 adultos (entre docentes, asesores, científicos y familias) este Encuentro es el resultado de la estrecha colaboración entre científicos y maestros que impulsa este Programa.

El objetivo general de *El CSIC en la Escuela* es establecer relaciones entre el ámbito de la investigación del CSIC y el mundo de la enseñanza de la ciencia en los primeros niveles educativos. Se trata de conseguir una formación científica integral de los maestros, presentándoles los modelos científicos dentro de su contexto histórico y cultural. Para ello, El CSIC facilita al profesorado la formación científica necesaria con el fin de actualizar sus conocimientos científicos y aumentar sus recursos didácticos necesarios para la obtención de excelentes resultados en las aulas. Tras la formación científica que reciben los maestros, éstos aplican las nuevas metodologías y publican las experiencias llevadas a cabo, en las páginas de *El CSIC en la Escuela* para su difusión. El resultado del acercamiento de los mundos de la ciencia y de la escuela se hace cada vez más necesario para que los alumnos entiendan el mundo en el que van a vivir, un mundo en el que la gran mayoría de los fenómenos con los que conviven no son accesibles a sus sentidos y sólo los pueden entender gracias al conocimiento científico.

Inauguraron el acto la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad, Carmen Vela Olmo, Rafael Pardo Avellaneda, Director de la Fundación FFBVA, José Ramón Urquijo Goitia, Vicepresidente de Organización y relaciones Institucionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Director y Coordinadora de *El CSIC en la Escuela*, José M^a López Sancho y M^a José Gómez Díaz, respectivamente.

Posteriormente, Esteban Moreno Gómez presentó al público asistente y a los medios de comunicación el nuevo espacio virtual KIDS.CSIC, una herramienta de divulgación científica dirigida sobre todo al público infantil y juvenil, sus familias y pensada también como recurso didáctico de apoyo a los docentes. (<http://www.kids.csic.es>).

Tras esta presentación, alumnos y maestros de Infantil y Primaria de Sevilla, Navarra, Guipúzcoa, Zamora, Valladolid, Gijón, Oviedo, Málaga, La Rioja, Ceuta, Murcia y Granada, expusieron al público asistentes sus trabajos de investigación en el aula que este año versaron sobre la fuerza magnética, la naturaleza del sonido, luces y sombras, el descubrimiento de las fuerzas eléctricas, el magnetismo inducido, electricidad estática, mecánica: la ley de Hooke, el descubrimiento de la naturaleza de los gases y el mundo de lo más pequeño: los átomos.

A continuación, se entregaron los *Premios Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula* a asesores de formación del profesorado, maestros y aulas de Infantil y Primaria de los colegios adheridos al Programa.

Finalmente, el acto fue clausurado por Rafael Pardo Avellaneda, Pilar Tigeras Sánchez, Vicepresidenta Adjunta de Cultura Científica del CSIC y Martín Martínez Ripoll, Presidente del Comité Científico del Programa.

- **KIDS.CSIC**

En mayo de 2013 se dio a conocer oficialmente este nuevo espacio Web totalmente novedoso en España ya que no hay ningún otro organismo de investigación que mantenga algo similar dirigido al público infantil y juvenil. Está en consonancia con las Webs de la NASA, ESA y National Geographic para niños, únicos ejemplos que hemos encontrado y modelo a seguir para nosotros por el prestigio que estas entidades tienen en ciencia. Ya durante 2012 se estuvo trabajando en la ampliación de la misma dando un gran impulso al diseño de la página de inicio y a la elaboración de cuentos en los que la contextualización de un hecho científico en su tiempo histórico ha sido una de las prioridades.

Esto ha sido posible gracias a la Acción Complementaria (Proyecto EDU2010-12059-E.) otorgada en 2010 por el entonces Ministerio de Ciencia en Innovación (actualmente la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación) que, con una financiación de 20.000 euros, ha permitido la animación de las historias y la inclusión de juegos en la Web; también ha sido posible gracias al contrato intramural del CSIC de uno de los miembros del equipo Licenciado en Bellas Artes que se encarga de realizar el diseño y todos los dibujos de la Web que posteriormente son animados en las empresas contratadas a tal efecto.

El objetivo de este nuevo proyecto consiste en acercar la ciencia a los más pequeños de manera divertida, pero dentro de un esquema de valores que solo se adquieren de manera natural en las edades tempranas. También se pretende que los maestros y las familias encuentren un espacio con recursos interactivos de contenidos científicos a través de la construcción de pequeñas historias, cuyos protagonistas serán personajes relevantes de la historia de la ciencia. A través de ellos los niños/as descubrirán que la ciencia tiene una naturaleza propia que la hace diferente a otras disciplinas, que investigar es divertido, que es apasionante descubrir enigmas y que la ciencia forma parte de su cultura, con su modo especial de ver el mundo, sus valores, sus procedimientos y su lenguaje.

Los objetivos concretos que planteamos con este proyecto son:

- Acercar la cultura científica a partir de los descubrimientos que han supuesto un cambio de paradigma en la historia del hombre.
- Descubrir los orígenes de nuestra cultura.
- Despertar el amor y la curiosidad por la ciencia, presentada como una aventura del pensamiento.
- Facilitar una herramienta al profesorado para introducir la enseñanza de la ciencia desde las primeras etapas de la educación.
- Implicar a las familias en el conocimiento del mayor organismo público de investigación de España: el CSIC.

La metodología a emplear se puede dividir en dos vertientes: el desarrollo de itinerarios didácticos para que el niño/a asuma los objetivos anteriores y la presentación de dichos trabajos en el entorno de una plataforma WEB.

a) Itinerarios didácticos:

El equipo de *El CSIC en la Escuela* contempla situaciones y experimentos que fueron relevantes en la historia de la ciencia y de la humanidad; desarrolla una metodología basada en la construcción de historias que sirven de vehículo para descubrir hechos experimentales y conceptos científicos que han significado un cambio de paradigma en la historia del hombre.

El argumento principal de los cuentos se centra en un problema que se les plantea a los protagonistas (niños/as) y cuya resolución requiere el empleo del método científico (observación, realización de hipótesis, experimentación) de la mano del científico/a que lo llevo a cabo.

Por otra parte se presentan diferentes juegos interactivos para acomodar los conceptos que se descubren en las diferentes historias siendo al mismo tiempo útil para que los niños se autoevalúen.

Se han creado los siguientes contenidos:

Películas:

- *La historia de una mancha*: se descubre el proceso químico mediante el cual el jabón une la mancha con el agua en el proceso de lavado.
- *De qué estamos hechos los seres vivos*: unos niños, siempre protagonistas de las historias, ayudan a Van Helmont, en su crucial experimento sobre el crecimiento de las plantas y la existencia de gases como el CO₂.
- *El misterio de los pastores de Magnesia*: Plinio el Viejo cuenta, a unos interesados niños, como en la región de Magnesia se descubrió una propiedad de unas extrañas rocas, el magnetismo.
- *El descubrimiento del oxígeno*: un divertido personaje, el ratón Roque, es el principal protagonista del experimento que llevó a J. Priestley a descubrir el oxígeno a finales del siglo XVIII, ayudado en este cuento de los niños Ana y David.
- *El blanco, ¿es un color?*: los niños protagonistas de los cuentos viajan con la imaginación hasta la época en la que Newton lleva a cabo el famoso experimento de la dispersión de la luz blanca.

- *La historia de los tres colores*: como continuación del anterior, los protagonistas descubren con el científico Thomas Young que con los “colores luz” (rojo, verde y azul) también se consigue el blanco.
- *Descubriendo un fósil*: los niños protagonistas realizan un razonamiento inductivo a raíz del hallazgo de un fósil cerca de su pueblo. La profesora les guiará y descubrirán parte de la historia de la Tierra y de su entorno cotidiano.

Cada historia cuenta con una guía para el docente y padres para ayudarles a sacar el máximo partido.

Juegos y preguntas relacionados con los cuentos:

Para afianzar los conocimientos adquiridos en los cuentos e historias los niños/as podrán jugar de manera interactiva (puzles, juegos de colorear, etc.) y también autoevaluarse con entretenidas aplicaciones.

ACTIVIDAD DE LOS PORTALES WEB DEL PROGRAMA

- **PORTAL WEB EL CSIC EN LA ESCUELA**

Durante el segundo semestre de 2013 se ha acometido la actualización y reestructuración de los contenidos del portal WEB del Programa *El CSIC en la Escuela*.

Las actuaciones se han centrado en programar la Web según los estándares HTML 5, mejorar la visualización en dispositivos móviles e implementar botones de acceso a las redes sociales.

En la sección Ciencia en el Aula de este Portal se han publicado decenas de trabajos y experiencias científicas en el aula, realizados por maestros adscritos al Programa.

- **WEB KIDS.CSIC-APRENDER CIENCIA ES DIVERTIDO**

Se han añadido guías didácticas para el docente en el Portal WEB *Kids.CSIC y Fundación BBVA: aprender ciencia es divertido* (<http://www.kids.csic.es>).

INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES

- **Marzo de 2013**. Publicación de los números 7, 8 y 9 de la “Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula”: (<http://www.csicenlaescuela.csic.es/publicaciones.htm>).

MEMORIA 2012

FORMACIÓN DEL PROFESORADO: CURSOS, SEMINARIOS Y TALLERES

ENERO:

- **Del 9 al 12.** San Sebastián. El Modelo Molecular. Curso en la red de escuelas Amara Berri. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.
- **Del 23 al 26.** Murcia. Introducción a la Óptica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia 2. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio y José Manuel López Álvarez.
- **Del 30 al 2 de febrero.** Cartagena. Curso de introducción al magnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cartagena. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.

FEBRERO:

- **Del 6 al 9.** Oviedo. Curso de Mecánica II (Dinámica). Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Oviedo. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio y José Manuel López Álvarez.
- **Del 27 al 1 de marzo.** Mieres. Curso de introducción al modelo molecular. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Mieres. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio y José Manuel López Álvarez.

MARZO:

- **Del 12 al 15.** Cangas de Narcea. El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cangas de Narcea. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **Del 20 al 23.** Pamplona. Introducción al electromagnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio y José Manuel López Álvarez.

ABRIL:

- **Del 16 al 19.** León. Introducción a la óptica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de León. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.

MAYO:

- **Del 7 al 10.** Málaga. Óptica en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Málaga. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y Esteban Moreno Gómez.
- **Del 21 al 24.** Huesca. El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Huesca. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio y José Manuel López Álvarez.

JUNIO:

- **Del 4 al 8.** Zaragoza. Óptica en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Zaragoza. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y José Manuel López Álvarez.

SEPTIEMBRE:

- **Del 17 al 20.** Madrid. Curso de introducción al magnetismo en el colegio Gredos San Diego Guadarrama. Organizado por *El CSIC en la Escuela*. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **Del 24 al 27.** Gijón. Ciencia para todos: descubriendo los gases. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Gijón. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y Esteban Moreno Gómez.

OCTUBRE:

- **Del 8 al 10.** Pamplona. ¿De qué estamos hechos nosotros/as y el mundo que nos rodea? Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona. Ponentes: M^a José Gómez Díaz y Esteban Moreno Gómez.
- **Del 22 al 25.** Madrid. Introducción al electromagnetismo. Madrid, curso en el colegio Ramiro de Maeztu. Organizado por *El CSIC en la Escuela*. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

NOVIEMBRE:

- **Del 5 al 9.** Ceuta. Introducción al electromagnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Ceuta. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **Del 19 al 21.** Sevilla. El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Castilleja de la Cuesta. Ponentes: Esteban Moreno Gómez, M^a José Gómez Díaz.
- **Del 26 al 29.** Granada. El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Granada. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

DICIEMBRE:

- **Del 17 al 20.** Logroño. El modelo molecular: gases. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Logroño. Ponentes: M^o José Gómez Díaz y Esteban Moreno Gómez.

PROYECCIÓN INTERNACIONAL DEL PROGRAMA

La Comisión Europea creó la Red Europea de Información sobre la Educación (EURYDICE) como organismo de análisis de los sistemas educativos de los estados miembros. En el año 2012 *EURYDICE* publicó un extenso informe titulado “La enseñanza de las Ciencias en Europa: políticas nacionales, prácticas e investigación”

[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/133ES.pdf] en donde se describe ampliamente el proyecto *El CSIC en la Escuela* como un programa cooperativo entre investigadores y docentes que sitúa al alumno en el papel de investigador. En otro apartado del informe se alaba el “fuerte componente formativo del programa español *El CSIC en la Escuela*”.

COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

- **III ENCUENTRO CIENTÍFICO ENTRE ALUMNOS, MAESTROS Y CIENTÍFICOS.** Celebrado el 28 de marzo en la sede de la Fundación BBVA en Madrid, es un acto organizado por la Fundación BBVA y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el que los alumnos muestran al público y a sus familias los trabajos científicos que han realizado guiados por sus profesores.

La tercera edición de estos encuentros ha tenido un rotundo éxito. Alumnos y profesores de Sevilla, Málaga, Murcia, Cartagena, Zamora, Oviedo, Valladolid y Pamplona dieron a conocer a otros maestros, investigadores, familias y medios de comunicación sus trabajos de investigación en el aula relacionados, en este caso, con el modelo molecular de la materia, flotación, electricidad, magnetismo, mecánica y la biosfera.

El acto fue inaugurado por Rafael Pardo Avellaneda, Director de la FBBVA y Emilio Lora-Tamayo D'Ocón, Presidente del CSIC, junto a José M^a López Sancho, Director de *El CSIC y Fundación BBVA en la Escuela* y M^a José Gómez Díaz, coordinadora del Programa.

- **PREMIO ARQUÍMEDES A LA LABOR DE INVESTIGACIÓN EN EL AULA. A los alumnos del colegio Gredos San Diego Guadarrama.** Los alumnos/as de los niveles de Educación Infantil y Primaria del Colegio Gredos San Diego Guadarrama dieron a conocer, el 18 de junio, sus trabajos de investigación sobre el ciclo del agua en el planeta explicando los procesos de evaporación, condensación y precipitación.

El acto fue inaugurado por el Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas D. Emilio Lora-Tamayo D'Ocón. D. Martín Martínez Ripoll (Presidente del Comité Científico-Asesor del CSIC y Fundación BBVA en la Escuela) y D^a. Pilar Tígeras Sánchez (Vicepresidenta Adjunta de Cultura Científica) entregaron los diplomas.

- **IV JORNADAS ENTRE CIENTÍFICOS, ASESORES DE FORMACIÓN Y MAESTROS.**

Durante los días 19 y 20 de octubre se han celebrado las *IV Jornadas Científicas entre maestros, asesores de formación del profesorado de las primeras etapas educativas y científicos del CSIC* en la ciudad de Gijón.

Estas jornadas han sido el resultado de largos años de sincera colaboración entre maestros interesados por incluir temas científicos en sus programas, asesores de los Centros de Formación del Profesorado con un profundo conocimiento de los problemas de toda índole presentes en la enseñanza, investigadores del CSIC interesados en los complejos y misteriosos mecanismos que intervienen en la enseñanza y el aprendizaje. En esta ocasión las jornadas han tratado temas científicos (estructura atómica y los modelos en óptica) y se ha debatido sobre la situación de la enseñanza de la ciencia en España en el momento actual.

INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES

- **Marzo de 2012.** Publicación de los números 4, 5 y 6 de la “Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula”.
(<http://www.csicenlaescuela.csic.es/publicaciones.htm>).

ACTUALIZACIÓN DE LOS SITIOS WEB DEL PROGRAMA

Durante todo este periodo se han mantenido y actualizado los diferentes sitios Web con recursos del Programa *El CSIC en la Escuela*, en concreto:

- Portal *El CSIC en la Escuela* [ampliación de la sección Ciencia en el aula].
- *Museo Virtual del CSIC* [actualización de la sala de Biología].
- *Aula Virtual del CSIC* [configuración del perfil de cursos y materiales de apoyo].

MEMORIA 2011

FORMACIÓN DEL PROFESORADO: CURSOS, SEMINARIOS Y TALLERES

ENERO:

- **10 a 13.** San Sebastián. Introducción al magnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y la Red de Escuelas Amara Berri, de San Sebastián. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **17 a 21.** Murcia. Curso de introducción al magnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Murcia. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.

FEBRERO:

- **14 a 18.** Sevilla. Introducción a la mecánica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Alcalá de Guadaíra. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.

MARZO:

- **14 a 18.** Pamplona. Curso de introducción a la mecánica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Pamplona. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez.
- **23 y 24.** Seminario en Logroño: discusión de los trabajos de los maestros en el aula. Visita a los colegios que están trabajando la ciencia Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Logroño. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **28 a 31.** Marbella. Curso de introducción al modelo molecular. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Marbella. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.

ABRIL:

- **4 a 5:** Seminario en Murcia (discusión trabajos de los maestros en el aula. Visita a los colegios que están trabajando la ciencia). Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Murcia. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho.
- **11 a 14.** León. Curso de introducción al magnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de León. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez.
- **26 a 29.** Gijón. Curso de introducción a la mecánica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Gijón. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.

MAYO:

- **3 a 6.** Málaga. Curso de introducción al electromagnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Málaga. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.
- **9 a 12.** Salamanca. Curso de introducción al modelo molecular. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Salamanca. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.

JUNIO:

- **6 a 9.** Zaragoza. Curso de introducción al electromagnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Zaragoza. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.

JULIO:

- **29, 30 de junio a 1 de julio.** El Escorial. Madrid. Curso de introducción al electromagnetismo. Organizado por el Ministerio de Educación y Patrimonio. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez, M^a Carmen Refolio Refolio, Esteban Moreno Gómez y Salomé Cejudo Rodríguez.

AGOSTO:

- **29 de agosto a 2 de septiembre.** Campus UIMP de Santander. Curso de competencias educativas en materia de ciencias, “*Las aulas del siglo XXI*”, organizado por el Ministerio de Educación y la UIMP. Se realizan dos cursos-talleres: *El empleo del método científico en primaria: óptica*; *El empleo del método científico en primaria: magnetismo*. Seguimiento y evaluación de la actividad de los alumnos durante los meses de septiembre, octubre y noviembre. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, Esteban Moreno Gómez y Salomé Cejudo Rodríguez. Tutores de la parte online: Esteban Moreno Gómez y Salomé Cejudo Rodríguez.

SEPTIEMBRE:

- **5 a 8.** Introducción al magnetismo. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Palencia. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **5 al 8.** Magnetismo en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC* y *Fundación BBVA en la Escuela* y el Colegio Caude. Ponente: Esteban Moreno Gómez.
- **19 al 22** de septiembre. El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el colegio Gredos San Diego Guadarrama. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **26 al 29.** El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CAP de Lekaroz. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.

OCTUBRE:

- **24 a 27.** Mecánica II. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Gijón. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y Esteban Moreno Gómez.

NOVIEMBRE:

- **2 a 4.** Introducción a la óptica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Cáceres. Ponentes: José Manuel López Álvarez, M^a Carmen Refolio Refolio y Alfredo Martínez Sanz.
- **14 a 17.** Introducción a la mecánica. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Zamora. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **14 a 17.** Modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CFIE de Soria. Ponentes: José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.

- **21 a 23.** Mecánica II. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Alcalá de Guadaíra. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y Esteban Moreno Gómez.
- **28 a 30.** Mecánica II. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CEP de Castilleja de la Cuesta. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, José Manuel López Álvarez y Esteban Moreno Gómez.

DICIEMBRE:

- **12 a 14.** Introducción a la mecánica: la estática. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Logroño. Ponentes: José Manuel López Álvarez y Esteban Moreno Gómez.
- **11 a 15.** El modelo molecular en Infantil y Primaria. Organizado por *El CSIC en la Escuela* y el CPR de Ceuta. Ponentes: M^a José Gómez Díaz, José M^a López Sancho, M^a Carmen Refolio Refolio

COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

- **Entrega del Premio Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula** a los maestros del CEIP Nuestra Señora del Rosario de Torrepacheco. Lugar: Torrepacheco. Murcia. [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/premio.htm>]
- **III Encuentro Científico entre niños, investigadores y maestros y Entrega del Premio Arquímedes, a la labor de investigación en el aula al Colegio CAUDE de Majadahonda.** Salón de actos central del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC. [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/pdf/encuentros/encuentro2011.pdf>]
- **III Jornadas Científicas *El CSIC en la Escuela*.** Entre científicos, asesores y maestros de toda España, con un número total de asistentes de casi 100 personas entre los tres colectivos. Lugar: Águilas. Murcia. [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/noticias6.htm>].

INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES

Ambas actividades van ligadas dado que en 2011 ven la luz los tres primeros números de la publicación de investigación “Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia”. Es en marzo de 2011, fruto de las investigaciones iniciadas y coordinadas desde EL CSIC en la Escuela junto con asesores de formación del profesorado y maestros de diferentes centros educativos de las distintas autonomías adheridas al Programa durante el año 2010, cuando se publican los tres primeros números de la “Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula”.

(<http://www.csicenlaescuela.csic.es/publicaciones.htm>).

Las publicaciones electrónicas pertenecen al catálogo libros de la Editorial CSIC, esto hace que tenga un carácter oficial y que esté registrada, con el valor añadido que eso supone para aquellos que publiquen en ellas en cuanto a reconocimiento y currículum.

Durante el año 2011, se coordinaron y asesoraron las 115 investigaciones puestas en marcha por El CSIC en la Escuela en 60 centros educativos. Esto implica reuniones con los maestros (virtuales y físicas), siendo las áreas en estudio: óptica, magnetismo, modelo molecular y estática.

Los resultados de estas investigaciones fueron más de 30 artículos publicados en “Serie El CSIC en la Escuela. Investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula” en los números 4, 5 y 6 de la citada publicación.

ACTUALIZACIÓN DE LOS SITIOS WEB DEL PROGRAMA

Durante todo este periodo se han mantenido y actualizado los diferentes sitios Web con recursos del Programa *El CSIC en la Escuela*, en concreto:

- a) Portal *El CSIC en la Escuela*: Actualización integral y optimización del diseño del portal (<http://www.csicenlaescuela.csic.es/>). Publicación de los trabajos realizados por los maestros que colaboran con el programa. Sección ciencia en el aula.
- b) *Museo Virtual del CSIC*. Publicación en el Museo Virtual del CSIC de nuevas salas con contenido relativo a aparatos de interés científico-histórico y a la Sala de la Vida. [<http://museovirtual.csic.es/colecciones.htm>].
- c) *Aula Virtual del CSIC* [configuración del perfil de cursos y materiales de apoyo].

MEMORIA 2010

FORMACIÓN DEL PROFESORADO: CURSOS, SEMINARIOS Y TALLERES

ENERO

- **Óptica y astronomía en Infantil y Primaria**. Del 11 al 14 de enero de 2010. CFIE de Valladolid. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **El modelo molecular en Infantil y Primaria**. Del 25 al 28 de enero de 2010. CPR de Murcia. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

FEBRERO

- **Electricidad y magnetismo en Infantil y Primaria**. Del 8 al 11 de febrero de 2010. CEP de Castilleja de la Cuesta, Sevilla. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Alfredo Martínez Sanz.
- **Aplicación del modelo molecular a la acústica**. Del 22 al 25 de febrero de 2010. CEP de Alcalá de Guadaíra, Sevilla. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Alfredo Martínez Sanz.

MARZO

- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 1 al 4 de marzo de 2010. Celebrado en el CSIC, en Madrid. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho, Esteban Moreno Gómez y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **Motores y generadores.** Del 8 al 11 de marzo de 2010. CEP de Castilleja de la Cuesta, Sevilla. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 22 al 25 de marzo de 2010. CPR de Llanes. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

ABRIL

- **Electricidad y magnetismo.** Del 12 al 15 de abril de 2010. CPR de Cáceres. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Alfredo Martínez Sanz.
- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 26 al 28 de abril de 2010. CEP de Málaga. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez.

MAYO

- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 7 al 10 de mayo de 2010. CPR de Zaragoza. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho.
- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 24 al 27 de mayo de 2010. CFIE de León. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

SEPTIEMBRE

- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 6 al 9 de septiembre de 2010. Celebrado en el CSIC, en Madrid. Profesores: M^a José Gómez Díaz.
- **Magnetismo en Primaria.** Del 13 al 16 de septiembre de 2010. Celebrado en Denia perteneciente al CFIRE de Benidorm, Alicante. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Alfredo Martínez Sanz.
- **El modelo molecular en Infantil y Primaria.** Del 27 de septiembre al 1 de octubre. CPR de Gijón. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

OCTUBRE

- **El paisaje cultural de Las Médulas como recurso de la enseñanza de la ciencia.** Del 14 al 16 de octubre de 2010. Ponferrada, León. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Esteban Moreno Gómez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.

- **El modelo molecular para Infantil y Primaria.** Del 18 al 21 de octubre de 2010. CAP de Pamplona. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Esteban Moreno Gómez.

NOVIEMBRE

- **Introducción a la mecánica.** Del 15 al 17 de noviembre de 2010. CAP de Castilleja de la Cuesta. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Esteban Moreno Gómez, José M^a López Sancho y M^a Carmen Refolio Refolio.
- **Introducción a la mecánica.** Del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2010. CPR de Oviedo. Profesores: M^a José Gómez Díaz, Esteban Moreno Gómez, José Manuel López Álvarez y Alfredo Martínez Sanz.

DICIEMBRE

- **Introducción a la óptica.** Del 13 al 16 de diciembre de 2010. CPR de Logroño. Profesores: M^a José Gómez Díaz, José Manuel López Álvarez, Esteban Moreno Gómez.

COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

- **Semana de la Ciencia 2010 y Premio Arquímedes 2010.** El 12 de noviembre de 2010, en el marco de la Semana de la Ciencia, se hizo entrega del **Premio Arquímedes por la Labor de Investigación en el aula** a los alumnos y alumnas de 4^o y 6 de Primaria del CEIP Narciso Alonso Cortés de Valladolid.

José Vicente García Ramos, Vicepresidente adjunto de Programación Científica del CSIC, José Manuel López Sancho, director de *El CSIC en la Escuela* y M^a José Gómez Díaz, coordinadora del mismo programa, inauguraron el acto, que tuvo lugar en la sede central del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En esta ocasión, los alumnos y profesores del citado colegio dieron a conocer en inglés sus trabajos de investigación científica en el aula sobre el magnetismo, la luz y la densidad.

Al acto asistieron también 150 alumnos de Educación Infantil y Primaria de los colegios Caude y Natividad, de la Comunidad de Madrid.

En la entrega de premios y clausura participó, además de todo el equipo de *El CSIC en la Escuela*, Mariano Sánchez Crespo, coordinador institucional del CSIC en Castilla-León. La jornada finalizó con la visita de los alumnos del colegio Narciso Alonso Cortés al Museo de Ciencias Naturales.

- **Premio Arquímedes en la Región de Murcia.** También se reconoció con un Premio Arquímedes la labor de los maestros y maestras de este centro educativo junto con un maestro del Centro de Educación Infantil y Primaria N^a Señora del Rosario de Torre Pacheco (Murcia).
- **Jornadas Científicas entre Investigadores, maestros y asesores de las diferentes autonomías adheridas al Programa.** *El CSIC en la Escuela*, en el escenario incomparable de Las Médulas, en Ponferrada, León, celebró los días 14 y 15 de Octubre de 2010 un encuentro

científico entre investigadores y 30 asesores de todas las autonomías que participan en el proyecto.

En esta reunión se dieron a conocer los trabajos de investigación que conjuntamente se han iniciado este año. Se propuso una tarea de investigación acerca de cómo introducir el tiempo histórico en el aula incluyendo en los trabajos la investigación arqueológica que se ha llevado en Las Médulas.

Durante el encuentro, realizamos una visita guiada al Paisaje Cultural de Las Médulas en compañía de profesionales de la Fundación Las Médulas, el Real Jardín Botánico de Madrid y de *El CSIC en la Escuela*.

FIRMA DE CONVENIOS

I. Murcia

El día 20 de octubre de 2010 tuvo lugar el acto de firma del **Convenio de colaboración** entre la Consejería de Educación de la Región de Murcia y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para facilitar la formación científica del profesorado de esta Comunidad Autónoma. Al acto asistieron D^o Constantino Sotoca Carrascosa, Consejero de Educación, por parte de la Conserjería de Murcia y D^o José María López Sancho, Director del CSIC y Fundación BBVA en la Escuela. D^o Constantino Sotoca Carrascosa Consejero de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia y D^o José María López Sancho, Director del Programa *El CSIC en la Escuela* en la firma del Convenio de colaboración entre el CSIC y la Consejería de Educación de la Región de Murcia.

La firma del Convenio fue recogida por los siguientes medios de comunicación:

- La verdad de Murcia: La ciencia, con juegos entra. (21/10/2010).
- ABC: Científicos del CSIC ayudarán a despertar el interés de los niños por la ciencia. (20/10/2010).
- PequeñaOpi. Prensa didáctica: El CSIC hace la ciencia más divertida. (26/10/2010).

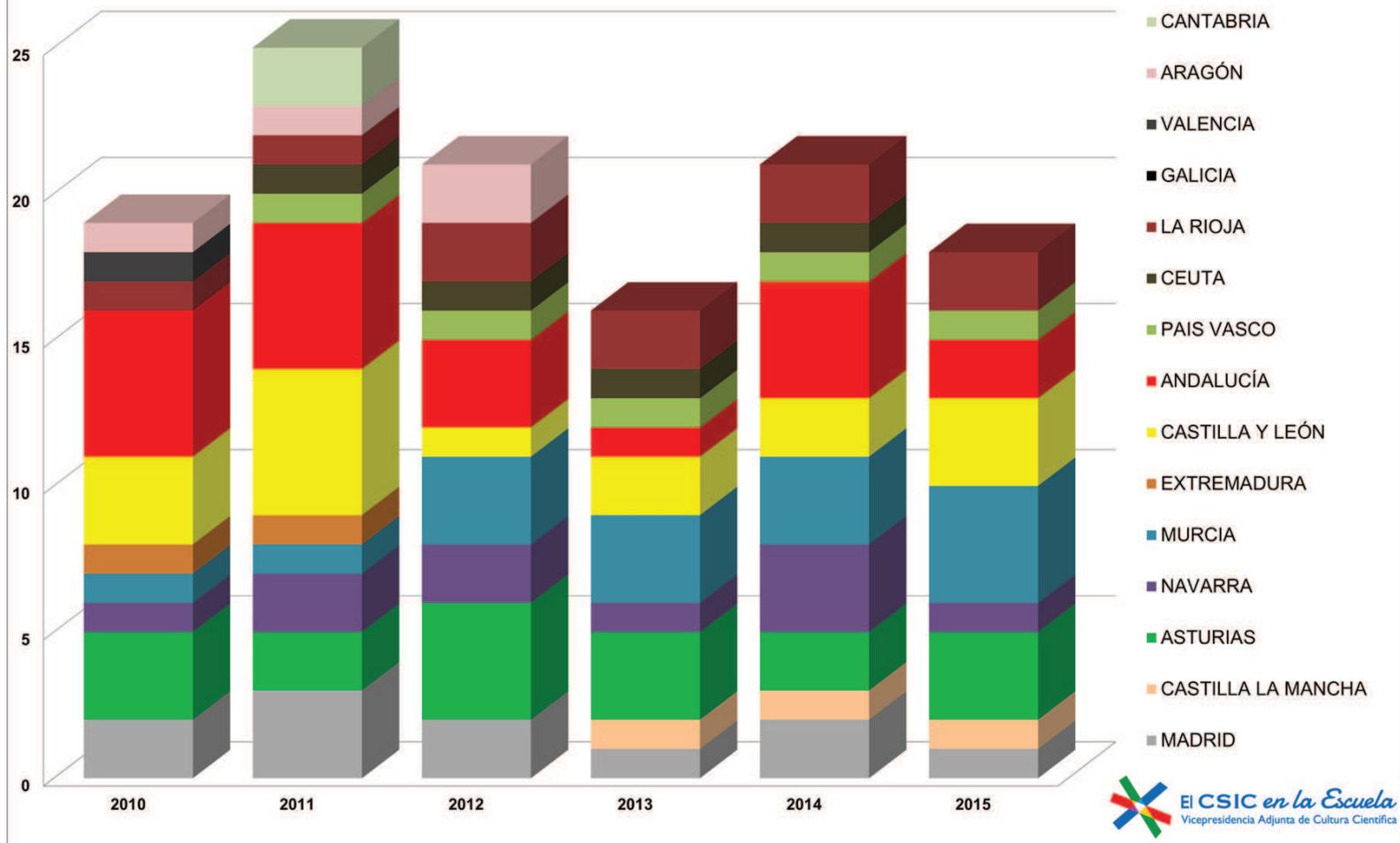
II. Castilla-León

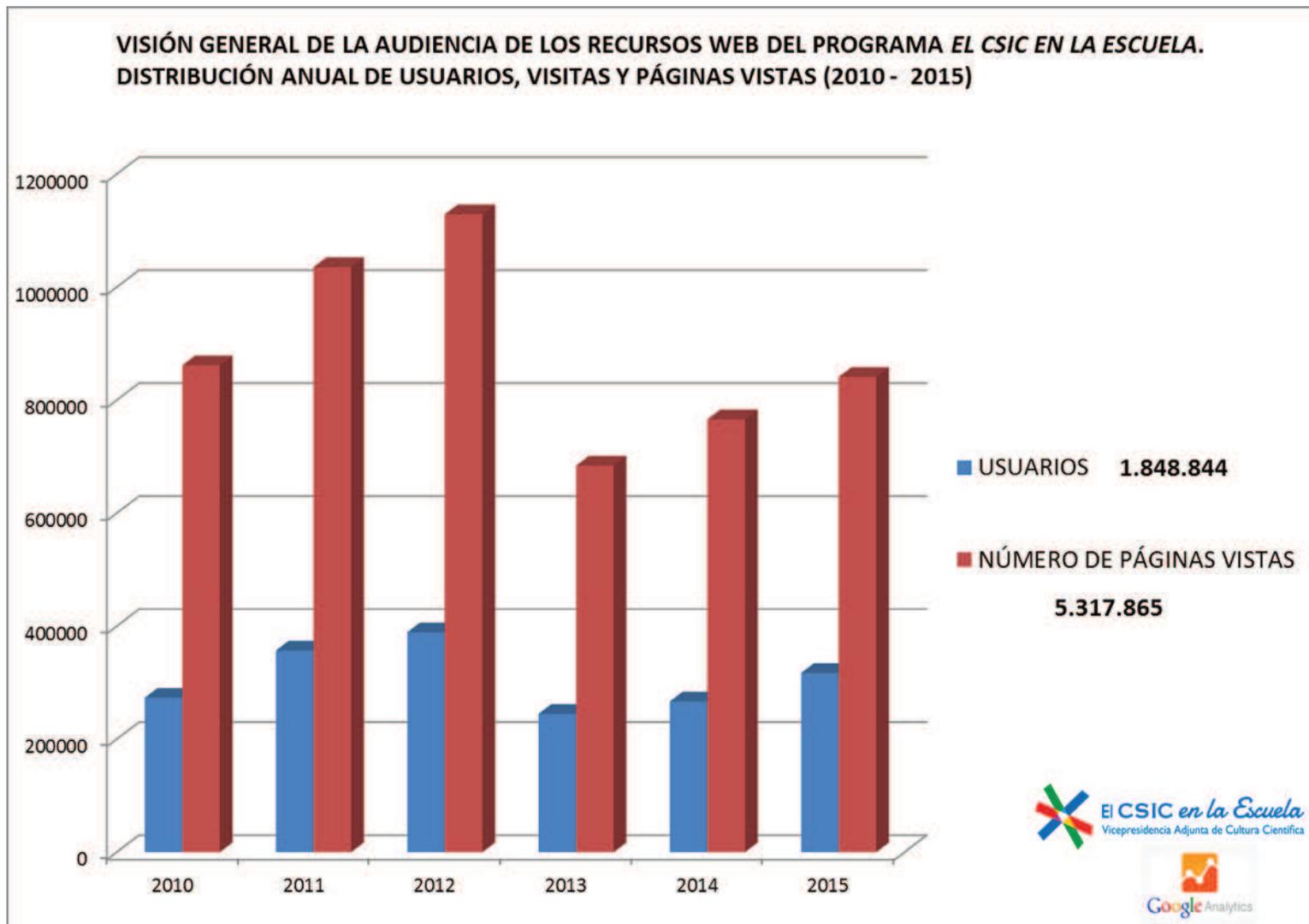
Firmado el 19 de abril de 2010 entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León y el CSIC. El objetivo concreto especificado en el Convenio es "para el desarrollo del programa *El CSIC y Fundación BBVA en la Escuela*".

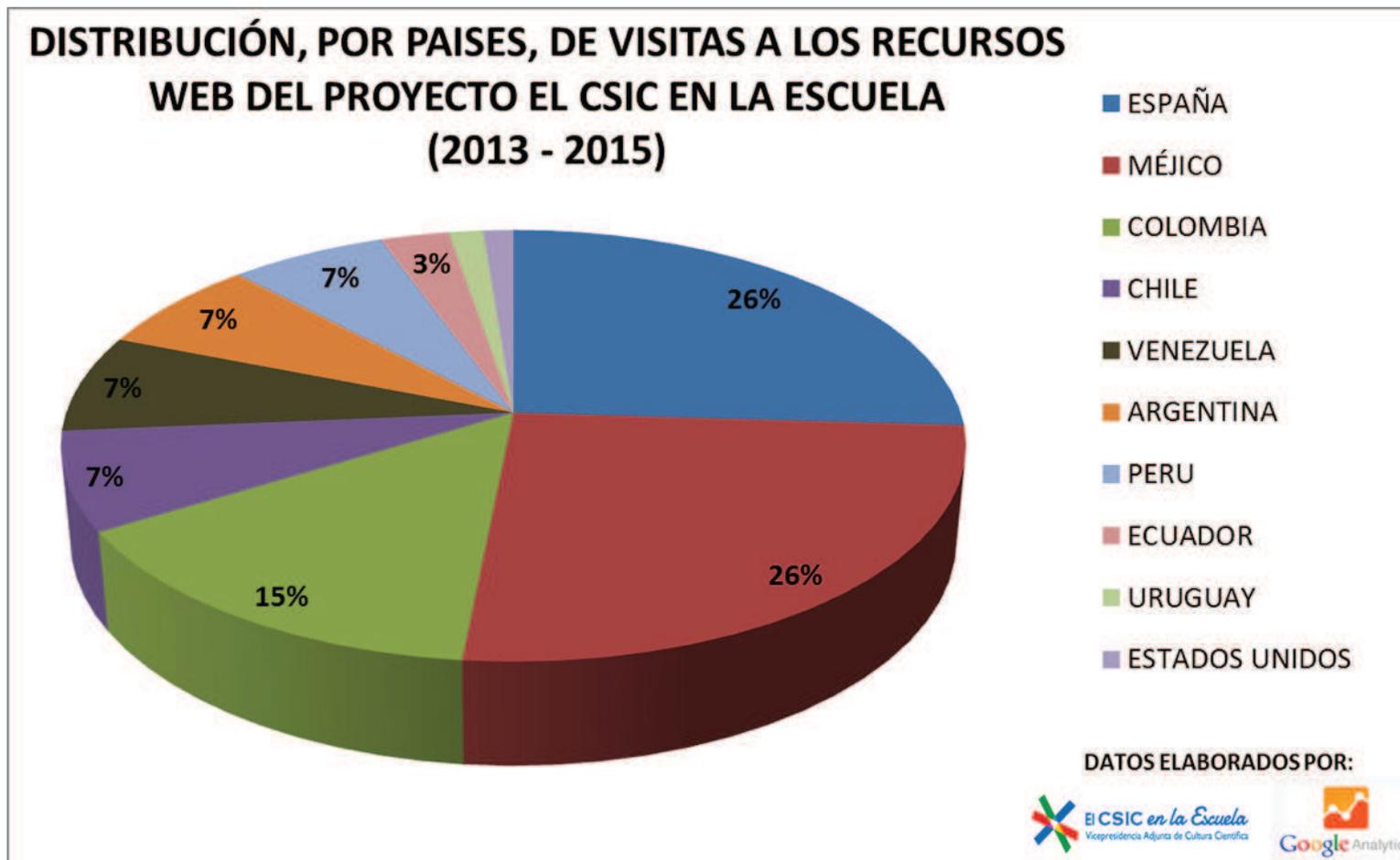
ACTUALIZACIÓN DE LOS SITIOS WEB DEL PROGRAMA

- a) Portal *El CSIC en la Escuela*: Publicación de los trabajos realizados por los maestros que colaboran con el programa. Sección ciencia en el aula. [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/escuela.htm>]
- b) Museo Virtual del CSIC. Actualización de salas con contenido relativo a: aparatos de interés científico-histórico; Sala de Óptica y Sección Profesores. [<http://museovirtual.csic.es/>].
- c) Aula Virtual del CSIC: Configuración del perfil de cursos y materiales de apoyo. [<http://www.aulavirtual.csic.es/>]

Proyecto El CSIC en la Escuela
FORMACIÓN CIENTÍFICA DEL PROFESORADO: NÚMERO DE CURSOS, SEMINARIOS Y TALLERES. DISTRIBUCIÓN ANUAL POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (2010-2015)







PUBLICACIONES DE LOS DOCENTES FORMADOS POR EL CSIC EN LA ESCUELA

EXPERIENCIAS CIENTÍFICAS E INVESTIGACIONES EN EL AULA (238) PUBLICADAS EN "CSICENLAESCUELA.CSIC.ES" Y SERIE CSIC EN LA ESCUELA

