

LA CIUDAD POR LA CIENCIA

Plan Estratégico 2004-2007

Noviembre 2004

**Comisionado de la Alcaldía para la Difusión y Promoción
de la Cultura Científica de Barcelona**

Dirección de Promoción de la Cultura Científica

INSTITUTO DE CULTURA DE BARCELONA

ÍNDICE

1. La promoción de la cultura científica como estrategia de ciudad.....	3
2. Los 10 retos de La Ciudad por la Ciencia	13
3. Áreas estratégicas	14
4. Programa de actuación 2004-2007	16
• Acciones Específicas	17
• Acciones Regulares	25

1. Promoción de la cultura científica como una estrategia de ciudad:

Nos encontramos en un momento histórico definido por la evolución de la sociedad industrial a la llamada sociedad del conocimiento, el desarrollo de la cual se fundamenta, principalmente, en la rápida incorporación de determinadas innovaciones científicas y tecnológicas a nuestra realidad más cotidiana. Otras innovaciones, no menos importantes, aunque no tengan una aplicación inmediata, nos aportan una evolución conceptual, una manera diferente de aproximarnos y entender nuestro entorno. Por este motivo, las transformaciones que acompañan esta evolución no son tan solo económicas, sino también y sobre todo, culturales y sociales. Es por esto que cada vez resulta más necesario iniciar estrategias dirigidas a divulgar estos nuevos conocimientos y las posibles aplicaciones y cuestiones éticas, sociales, económicas y políticas que se derivan.

1.1. Una estrategia de Barcelona, en el marco de Cataluña y España

El acceso a los conocimientos, a las nuevas oportunidades y a las formas de relación que se derivan de la aplicación de los conocimientos científicos y las tecnologías es **necesario para la cohesión de la sociedad**. Garantizar este acceso y evitar los riesgos de una exclusión social es, por tanto, parte integral en el desarrollo de las políticas sociales de una ciudad o de un país.

Para que una ciudad ocupe una posición de liderazgo en este contexto de cambio es imprescindible que su estrategia política incluya la promoción de la cultura científica con la finalidad que, por una parte, **la sociedad entienda y dé apoyo al cambio y a las grandes inversiones públicas** que esto requiere y, por la otra, los ciudadanos puedan **acceder a las nuevas oportunidades de desarrollo personal y laboral**, además de estar en condiciones de **participar críticamente en el debate social, ético y político** que comportan muchos avances científicos y técnicos. Inclusive –para añadir un toque de romanticismo- para poner al alcance de la sociedad unos conocimientos que le permitan disfrutar de aquellas claves que una visión científica nos ayuda a descubrir dentro y fuera del paisaje urbano.

La actual estructura político-administrativa permite articular estrategias conjuntas, por una parte, entre las entidades dependientes del Ayuntamiento y las de la Generalitat. El **Departamento de Cultura**, el de **Universidades, Investigación y Sociedad de la Información** y el de **Salud**, serían fundamentalmente las tres piezas clave por parte de la Generalitat en esta tarea.

De la misma forma, hay que remarcar que, en este programa de difusión de la cultura científica y tecnológica, están involucrados no sólo el **Instituto de Cultura de Barcelona (ICUB)**, sino muchas otras estructuras municipales, como el **Instituto Municipal de Educación (IMEB)** para las actividades destinadas a los estudiantes de secundaria, o la **Concejalía de Ciudad del Conocimiento** para las actividades relacionadas con el ámbito de la promoción de las TIC.

Dos instituciones catalanas son clave para establecer sinergias de trabajo: la **Fundación Catalana para la Investigación (FCR)** y el **Instituto de Estudios de la Salud (IES)**. La FCR es la coordinadora del programa de divulgación científica más importante del territorio catalán (la Semana Catalana de la Ciencia) y es la impulsora del **Consejo Catalán de la Comunicación Científica (C4)** creado en octubre de 2004. Por otra parte, el IES es la entidad encargada de la formación continua de los profesionales de la sanidad y, entre otras funciones, es responsable de detectar las nuevas necesidades de la sociedad en materia de información de salud y medicina, así como de garantizar el acercamiento entre la población general y los profesionales de la salud.

A nivel del territorio español, nos encontramos en una situación casi excepcional. La creación, por el anterior Ministerio de Ciencia y Tecnología, de la **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)**, para la difusión de la cultura científica, ha permitido establecer buenas y productivas relaciones para la promoción de la cultura científica en Barcelona. Además, el actual gobierno ha puesto en marcha el nuevo Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica, con unos presupuestos que superan –y de largo- los del anterior programa. El Comisionado de Cultura Científica colabora actualmente con la FECYT para establecer **una red de agentes locales para la difusión de la cultura científica a nivel estatal**.

La buena sintonía entre estas últimas instituciones (la FECYT y la FCR), junto con el IES, la Universidad Pompeu Fabra y el ICUB, ha permitido que Barcelona fuese escogida como sede de la Academia de Sociedad y Ciencia. La voluntad de crear esta entidad se anunció públicamente en el Fórum 2004, con motivo de la clausura de la **8ª Conferencia de la Red Internacional PCST** (Public Communication of Science and Technology), sin duda, la red profesional más reconocida en su ámbito y de mayor influencia internacional. Así pues, la **Academia de Sociedad y Ciencia** nace como **una herencia del Fórum para ser el órgano de referencia y concentración de conocimientos** en materia de comunicación pública de la ciencia y en cuestiones relativas a la percepción social de la ciencia y la tecnología, actuando sobre cuatro ámbitos definidos: local, autonómico, estatal e internacional. La entidad está liderada por un primer núcleo de instituciones que anunciaron su compromiso de colaborar en este proyecto el pasado 10 de noviembre, durante la celebración de la Semana de la Ciencia de 2004. Estas entidades son el propio **Instituto de Cultura del Ayuntamiento de Barcelona, la Fundación Catalana para la Investigación y el Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya**.

Grupos de investigación de las universidades catalanas y españolas, así como agrupaciones profesionales como la **Asociación para el Fomento de la Ciencia** y la **Asociación Catalana de Comunicación Científica** será invitadas a colaborar activamente como ya se ha hecho en el pasado con otras iniciativas relacionadas con la difusión de la cultura científica.

1.2. Mirar a Europa y al Mundo

En la Cumbre Europea celebrada el 2002 en Barcelona, **la evaluación y promoción de la cultura científica se definía como una de las líneas de actuación** que hacía falta potenciar. Previamente, el año 2001, el Eurobarómetro Ciencia y Sociedad¹ mostraba que **dos tercios de los europeos se consideraban mal informados sobre ciencia**, y ponía de relieve **la preocupante disminución de las vocaciones científicas** entre los jóvenes, un factor considerado muy crítico para el progreso de la Unión Europea.

Ante esta situación, la Comisión Europea, diseña dos herramientas concretas -el **Plan de Acción Ciencia y Sociedad**² y el programa de **Benchmarking sobre Políticas Nacionales de Investigación**³- que sitúan la promoción de la cultura científica como una línea de actuación prioritaria y **recomienda a los diversos gobiernos europeos emprender programas específicos para el impulso de la cultura científica**. En el apartado concreto de los gobiernos, destacan las recomendaciones siguientes: 1) los gobiernos tendrían que liderar la promoción de la cultura científica y de la comprensión pública de la ciencia creando equipos específicos para el diseño, la puesta en marcha y el seguimiento de programas en esta área, 2) los gobiernos tendrían que hacer un esfuerzo especial para acercar a las mujeres la información sobre ciencia y 3) los gobiernos tendrían que instigar medidas adecuadas para incentivar la participación pública en discusiones, debates y decisiones relativas a las líneas de investigación científica así como sus usos futuros.

En nuestro país vecino, Francia, la cultura científica se ha convertido en una prioridad nacional, tal como el Senado francés acordó el pasado 22 de octubre, en un documento en el que deja constancia de la necesidad ineludible de reconocer esta prioridad y actuar para afrontarla. **“La cultura científica para todos** –recoge el documento del Senado⁴- **tiene que ser una prioridad nacional**, ya que los desarrollos científicos y tecnológicos ocupan un papel clave en la evolución del mundo y de nuestras sociedades, tal como ponen de manifiesto los debates apasionados suscitados por cuestiones como los organismos modificados genéticamente, la terapia génica, la energía nuclear o los efectos sobre la salud de los campos electromagnéticos derivados de la telefonía móvil”.

1.3. Agenda 21 de la Cultura

La Agenda 21 de la Cultura⁵, aprobada en Barcelona los días 7-8 de mayo de 2004 como prolegómeno del Fórum de las Culturas, y que quiere orientar las políticas públicas de cultura como una contribución al desarrollo cultural de la humanidad, puede leerse también en clave de cultura científica. En ésta se

¹ El Eurobarómetro se basa en encuestas de opinión que la CE realiza periódicamente sobre temas considerados estratégicos. http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb/ebs_154_en.pdf

² Plan de Acción Ciencia y Sociedad: <http://europa.eu.int/comm/research/science-society>

³ Benchmarking National Research Policies: <http://www.cordis.lu/era/benchmarking.htm>

⁴ *La culture scientifique et technique pour tous: une priorité nationale* http://www.senat.fr/rap/r02-392/r02-392_mono.html

⁵ Agenda 21 de la Cultura: www.agenda21delacultura.net

habla de las ciudades como un lugar privilegiado, ya que permite el encuentro de perspectivas muy diferentes. Desde las instituciones públicas, dice la Agenda 21, hay que facilitar el acceso a la cultura así como promover la apropiación de la información y su transformación en conocimiento por parte de todos los ciudadanos. Este último punto, en el caso de la ciencia es un indicador de su permeabilización en una cultura, hasta ahora, básicamente humanística. Hacer esto pasa por garantizar el financiamiento público de programas, así como el apoyo de actividades promovidas por otros sectores, tal como recoge el punto 41 de la Agenda: **“Fomentar los programas dirigidos a divulgar la cultura científica y la tecnología entre todos los ciudadanos; especialmente, si se considera que las posibles aplicaciones de los nuevos conocimientos científicos generan cuestiones éticas, sociales, económicas y políticas que son de interés público”**.

Reinterpretando la Agenda 21 de la Cultura en términos de ciencia, hay también que: 1) incorporar los parámetros de cultura científica a la gestión urbanística, ahondando en el conocimiento de la ciudad como ecosistema. 2) hacer uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para poner el conocimiento científico al alcance de todos. 3) establecer políticas que fomenten la lectura y difusión del libro científico. 4) favorecer el carácter público y colectivo de la cultura científica con formatos lúdicos de convivencia. 5) promover las relaciones entre equipamientos culturales –tales como museos y bibliotecas- y los centros generadores de conocimiento científico (universidades y otros centros de investigación, básicamente).

Con este objetivo, el mismo mes de mayo de 2004 –coincidiendo con la firma de la Agenda 21 de la Cultura- el ICUB crea la **Dirección de Promoción de Cultura Científica**. Esta dirección, que substituye a la que había sido hasta entonces Dirección de Centros y Museos de Ciencia del ICUB, nace, por una parte, para encargarse del desarrollo del programa de actuación específico elaborado por el Comisionado de la Alcaldía para la Promoción y Difusión de la Cultura Científica. Por otra, representa la consecuencia directa de la necesidad de aplicación de las directrices establecidas en la Agenda 21 de la Cultura en todas las acciones de difusión de la cultura científica en Barcelona.

1.4. Ideas y proyectos

Las administraciones locales y autonómicas ejercen un papel evidente en este contexto. Por una parte, por ser las más próximas a los ciudadanos y, por tanto, las que tienen más capacidad para liderar este necesario diálogo ciencia-sociedad. Por otra parte, por la necesidad de incorporar el impulso de la investigación y la cultura científica como una estrategia de progreso de la ciudad.

En este último sentido, el documento **La Sociedad del Conocimiento: una Oportunidad para Catalunya**⁶, elaborado por la plataforma civil Círculo para el Conocimiento, entre las actuaciones clave para afrontar los retos que plantea la sociedad del conocimiento dentro de nuestro propio territorio, destaca las

⁶ La Sociedad del Conocimiento: Una oportunidad para Catalunya. Retos e instrumentos. Círculo para el Conocimiento. ISBN: 84-607-6217-3 (www.cperc.net)

siguientes: 1) potenciar la cultura científica y al mismo tiempo fomentar la innovación y 2) convertir la investigación y la consolidación del progreso en un proyecto colectivo que despierte ilusión en todos al saber que con él el futuro es más posible.

Por otro lado, potenciar la cultura científica ciudadana se convierte también en substancial para conseguir que la ciudad sea una auténtica generadora de ideas y de oportunidades. Tal como en diversos ensayos ha apuntado **Xavier Vives**⁷, Profesor de Economía en el Insead (París), la verdadera alternativa de futuro de Barcelona es la de convertirse en una “**ciudad-vivero de ideas y proyectos**”, es decir, en una ciudad capaz de innovar y generar conocimiento.

Carlos Obeso⁸, Profesor del Instituto de Estudios Laborales de ESADE, insiste, una vez más, en la importancia de la cultura científica como una estrategia de ciudad analizando el porqué del fenómeno de la deslocalización de empresas fuera del territorio catalán. “Nos queda –apunta Obeso– recolocarnos en el mundo competitivo apostando por estar en el primer mundo de la vanguardia tecnológica y del conocimiento”. Y para conseguirlo apunta las siguientes cinco ideas: 1) solidaridad para los que son y serán víctimas del proceso de transformación, 2) más Europa, 3) un código europeo de comportamiento socialmente responsable para las empresas que trabajen aquí, 4) inversión en educación de calidad y 5) **inversión decidida en la creación de una cultura científica entre la población**.

Por su parte, Francesc Xavier Hernandez, en la primera entrevista como nuevo Director General de Investigación de la Generalitat de Catalunya, anunció que una de sus prioridades es divulgar e impulsar la ciencia con **un programa específico que incida sobre la opinión pública**⁹.

En la misma línea, el Director de la Fundación Catalana para la Investigación, **Enric Banda**, remarca que una de las líneas de actuación del plan estratégico de la Fundación para este mandato es precisamente la divulgación de la ciencia, ya que ésta está en la base de la implantación de la ciencia como un instrumento de crecimiento económico: **para que la sociedad entienda la importancia de la ciencia se ha de hacer comunicación científica**¹⁰.

1.5. Una única cultura

Se trata, pues, de acabar con la dicotomía, consolidada a lo largo del siglo XX, que nos hace hablar de cultura a secas (arte, humanidades y ciencias sociales) y de cultura científica como algo diferente. Esta división ya fue definida en 1959 por C.P.Snow, en una provocativa conferencia que dió lugar posteriormente al libre **The Two Cultures**¹¹ (que, con toda seguridad, ha sido el de mayor impacto en relación al papel de las ciencias en la sociedad). Aunque casi el

⁷ El futuro desde la Periferia. (X.Vives. La Vanguardia 19 diciembre 2002) y Una apuesta por la innovación (X.Vives, La Vanguardia, 18 agosto 2003).

⁸ Porqué Samsung se fue como llegó (Carlos Obeso. El Periódico, 17 enero 2004).

⁹ *Avui*, 14 febrero 2004

¹⁰ *Avui*, 11 septiembre 2004

¹¹ *The Two Cultures*. C.P.Snow. Cambridge University Press 1998

medio siglo de historia del debate, esta visión dicotómica parece estar en plena vigencia para un amplio sector de la población.

Existe una única cultura, entendiendo como tal el conjunto de conocimientos y valores que nos ayudan a entender el mundo en el que vivimos. Así, la integración de la cultura científica se convierte en condición indispensable para poder ser personas competentes en la emergente sociedad del conocimiento y para el reequilibrio entre el poder y el saber.

1.6. Hacia el futuro Museo de Historia Natural de Catalunya (MHiNaC)

Los centros y museos de ciencias de titularidad municipal son los que contienen el patrimonio científico más importante de Catalunya. Por otro lado, estos centros y museos habrán de constituir, en un futuro próximo, el núcleo central del Museo de Historia Natural de Catalunya (MHiNaC) de carácter nacional.

Estos centros científicos son: los Museos de Geología y de Zoología, en la Ciutadella; el Jardín Botánico y el Instituto Botánico (Centro Mixto Ayuntamiento de Barcelona y CSIC), en Motjuic.

Los centros y museos de ciencia del ICUB compatibilizan sus tres funciones principales: la gestión de las colecciones para ponerlas al servicio de los investigadores; la investigación científica y la acción cultural a través de exposiciones y programas públicos. Por este motivo, estos centros **representan una pieza clave de Barcelona en la tarea de divulgación de la ciencia y promoción de la cultura científica**, especialmente para el conjunto de actividades que se organizan en su entorno y por las relaciones que se establecen entre la comunidad de personas que participan (científicos, escuelas, comunicadores, museólogos, amigos de la ciencia y la naturaleza, etc.).

Estos centros museísticos proporcionan un espacio singular dentro de la ciudad, unos escenarios especialmente preparados para convertirse en punto de encuentro –desligado de connotaciones profesionales- de científicos, comunicadores, aficionados a la ciencia y público en general (que descubre, posiblemente por primera vez, la ciencia).

Hay que continuar profundizando, por tanto, en la **transformación de estas entidades locales hacia el nuevo Museo de Historia Natural de Catalunya, al mismo tiempo que se continua el trabajo de promoción de estos espacios, y sus actividades**, como elementos articuladores de la cultura científica de la ciudad.

En esta dirección se puso en marcha el año 2001 (desde la entonces Dirección de Centros y Museos de Ciencias del ICUB) el **Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea (OCCM)**, un proyecto de difusión científica y patrimonial, que combina las herramientas de los museos tradicionales con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y que ya ha conseguido articular una gran comunidad interdisciplinar de científicos, museólogos,

comunicadores y gran público que, incluso, ha ido más allá del ámbito de actuación de la propia ciudad.

Hacer crecer el Observatorio es pues otro de los objetivos para este Comisionado para convertir nuestra ciudad en un referente de cultura científica en el área mediterránea. Como ya se ha mencionado anteriormente, las actividades de esta dirección –y, por tanto, también las líneas de trabajo del OCCM- han quedado englobadas en la actual Dirección de Promoción de Cultura Científica.

Por otra parte, no se ha de olvidar que en Barcelona existe también una gran instalación museológica en el campo de la ciencia, el CosmoCaixa (antes Museo de la Ciencia de la Fundación La Caixa), que es un **referente internacional**. Precisamente la circunstancia de su ampliación y reinauguración el 22 de septiembre de 2004 representa una gran noticia para la ciudad y, en general, para la difusión de la ciencia. Por tanto, se han de reforzar los lazos, ya de por sí estrechos, entre este museo y los programas culturales dirigidos a la ciudad.

1.7. Alianza con la universidad

Es hora también que la opinión pública entienda que las universidades que tienen su ámbito de actuación en el entorno del área metropolitana de Barcelona son grandes centros **generadores de ideas, proyectos y oportunidades**, de nuevo conocimiento científico y tecnológico, de innovación y desarrollo... Generadores, en definitiva, de **riqueza para la ciudad** y elementos clave en la formación de las futuras generaciones. El papel estratégico de estos centros requiere de **inversiones decididas** por parte de las administraciones que han de ser entendidas y apoyadas por la ciudadanía.

Por estos motivos, por representar **una numerosa comunidad de ciudadanos** (entre estudiantes, investigadores, profesores y resto de personal adscrito) y por su evidente **papel educativo y de creación de opinión**, se hace evidente la necesidad de establecer **colaboraciones estrechas entre los centros de investigación y el Ayuntamiento** para las estrategias de difusión del conocimiento científico en general, y en especial de aquel que se genera localmente. En resumen, por tanto, es imprescindible **reforzar el binomio universidad-ciudad**.

Por otro lado, los centros de investigación pueden contribuir también a que la ciudadanía de Barcelona entienda y participe activamente en los nuevos proyectos que tienen que ponerse en marcha en los próximos años, como el **Campus de Levante**. Es necesario, en definitiva, que los generadores de conocimiento científico participen más con las estrategias de la ciudad y viceversa. Es decir, que la ciudad entienda que existe una gran comunidad en Barcelona, con científicos y centros de investigación de excelencia, con una fuerte masa crítica, y con un papel decisivo para la formación de los y las jóvenes.

1.8. Alianza con el mundo empresarial e industrial

El sector productivo de Barcelona ocupa un lugar central en el desarrollo de la ciudad. Paradójicamente, la relativamente escasa presencia que hasta ahora han tenido la ciencia y la tecnología como una oferta cultural ha privado también a la ciudad de la complicidad de un sector industrial de gran relevancia: el sector de fuerte base científica y tecnológica. Esta carencia es todavía más grave si se considera que estamos hablando de un sector constituido por empresas, fundaciones y otras instituciones **con una auténtica necesidad de explicar públicamente los avances y conocimientos base de sus actividades**, y que se generan muchas veces a un ritmo acelerado dificultando una correcta comprensión por parte de la sociedad. Sólo de esta forma la propia sociedad puede decir qué quiere y qué no quiere. Se trata, pues, de favorecer un diálogo que tiene que ser beneficioso en ambos sentidos.

Así, de la misma forma que hay que reforzar el binomio universidad-ciudad, es igualmente necesario trabajar para reforzar otro binomio, el de ciudad-empresa. O, dicho de otra forma, el **triángulo “ciudad-universidad-empresa”**.

Experiencias anteriores llevadas a término en la ciudad de Barcelona confirman que la colaboración en el ámbito de la divulgación científica entre las entidades municipales y el mundo empresarial, no es sólo posible, sino que además es muy “saludable”. Así, destacan algunos casos como la participación y patrocinio de la **Caja de Ahorros del Mediterráneo**, en el programa de difusión científica y patrimonial del Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea; el ciclo de conferencias “Genética y ciudad” y la exposición “Gente y genes” realizados con la colaboración del **Instituto Novartis de Comunicación en Biomedicina**, el “I Congreso Mujeres, Hombres: Salud, Ciencia y Tecnología”, con el **Grupo MSD**; o el ciclo “Internet y ciudad” con **Telefónica**.

1.9. El papel de las bibliotecas

Las bibliotecas se han transformado en auténticas “casas de cultura” en los distritos, incorporando cada vez más a sus funciones tradicionales (documentación, lectura, conservación del patrimonio e investigación) tareas de animación cultural de índole diversa: ciclos de conferencias, debates, cursos, etc.

Por este motivo, la difusión de la cultura científica puede dar un salto cuantitativo y cualitativo con el establecimiento de **programas de colaboración con la Red de Bibliotecas**. De la misma forma, otros centros culturales de la ciudad, como **el Ateneo Barcelonés, la Casa Elizalde, la Casa Golferichs, el Instituto Francés...** han manifestado ya su interés en establecer también estrechas colaboraciones en los programas de difusión científica. En este sentido, los distritos y los centros cívicos representan también un marco ideal por su proximidad a los ciudadanos. El programa “+cerca” (la música + cerca, el teatro + cerca, etc.) es una buena prueba de esta proximidad utilizada para difundir valores culturales entre la ciudadanía. Otras

experiencias, como los programas de conferencias La ciencia en la calle y La mirada de los científicos, realizadas en el anterior mandato municipal por la Concejalía de Ciudad del Conocimiento, demuestran que esta complicidad es también muy exitosa en el caso de la ciencia.

La realidad es que en los últimos años ha habido un significativo incremento de las acciones relacionadas con la divulgación científica en nuestra ciudad pero que ha llegado el momento que traspase el espacio centralizado de algunos lugares ya tradicionales (Museo de la Ciencia, Ateneo Barcelonés, etc.) y se acerquen realmente a los ciudadanos de todos los barrios que, en algunos casos, pueden ver como muy lejano el participar en determinados actos culturales. Por esto es importante la red de bibliotecas y los diferentes centros existentes. **Impulsar actos de divulgación en todos los barrios y en lugares próximos a la mayoría de la ciudadanía es también una medida indispensable para mejorar la cohesión social en nuestra ciudad.**

1.10. Los jóvenes y las vocaciones científicas

La falta de vocaciones científicas entre los jóvenes representa uno de los puntos críticos a los que se ha de hacer frente. Entre estos jóvenes tienen que salir los futuros investigadores que garanticen la competitividad de la ciudad, y del país, en términos de investigación y desarrollo científico y tecnológico. Y son estos jóvenes también los que, constituidos en masa crítica, en el futuro decidirán qué avances científicos y tecnológicos quieren incorporar y cuales no.

El 13 de mayo de 2003 el Senado español aprobó el **Informe de la Ponencia sobre la situación de las enseñanzas científicas**¹² que destaca el descenso en el nivel de conocimiento de ciencias entre los alumnos de secundaria, nivel que se volvió a poner en evidencia en la última edición de los exámenes de Selectividad. El Informe afirma que las Administraciones Públicas han de promover iniciativas que garanticen a todos los estudiantes –de “ciencias” y de “letras”- los conocimientos científicos básicos, tanto teóricos como prácticos. En este sentido, de entre sus recomendaciones destacan las siguientes: 1) **superar la tradicional separación entre ciencias y letras**, y tener presente el referente humanístico en la enseñanza de las ciencias, considerando el conocimiento científico como una parte fundamental de la historia del hombre; 2) **fomentar la creación de infraestructuras científicas y de cultura científica** (parques científicos, parques naturales, jardines botánicos, museos y casas de la ciencia) y 3) **impulsar la divulgación científica** a través de los medios de comunicación y de las instituciones públicas y privadas.

1.11. La participación de las mujeres

Las desigualdades de género en el ámbito de la ciencia y la tecnología, con un enraizamiento histórico difícil de dejar atrás, es también una de las cuestiones que es necesario afrontar con decisión.

¹² Boletín Oficial de las Cortes Generales, núm. 660, 22 mayo 2003
www.rsmc.es/comis/educ/senado/I0660.pdf

Estas desigualdades se traducen en los siguientes puntos críticos: 1) **poca participación** de las mujeres en la ciencia y la tecnología; 2) **escasa visibilidad** de las mujeres dedicadas profesionalmente a actividades de carácter científico y tecnológico (debida fundamentalmente a la desigual repartición de sexos dentro de las escalas jerárquicas); 3) **falta de atractivo de las carreras científicas y tecnológicas para las mujeres jóvenes**, con unas tasas de matriculación inferiores a las de los chicos y, aún más preocupante, una tasa de abandono de los estudios muy superior; y 4) **menor conocimiento e interés general por las innovaciones científicas y tecnológicas** (más marcado en mujeres de mediana edad y edad avanzada).

Como consecuencia, **el conocimiento científico y tecnológico, así como las innovaciones que se derivan, tienen una visión claramente desviada**, perpetuando todavía más esta situación.

Muchos de los problemas descritos pueden ser abordados desde la perspectiva de la promoción de la cultura científica, impulsando una visión más equitativa de la ciencia y la tecnología y favoreciendo la incorporación real de las mujeres, así como su visibilidad.

2. Los 10 retos de La Ciudad por la Ciencia

El presente plan estratégico para la promoción y difusión de la cultura científica en la ciudad de Barcelona para el período 2004-2007 recoge las consideraciones anteriores y se plantea los siguientes 10 retos de futuro:

1. **Promover una ciudadanía más activa, incrementando su espíritu crítico y la capacidad de decisión ante los nuevos retos científicos, médicos y tecnológicos.**
2. **Consolidar la imagen pública de la investigación y la innovación como actividades generadoras de riqueza** y, por tanto, como elementos clave de desarrollo.
3. **Mejorar las posibilidades de acceso a las nuevas oportunidades**, reforzando así la cohesión y reduciendo las fracturas educativa y digital.
4. **Impulsar el proceso de transformación de los centros y museos de ciencia de Barcelona hacia el nuevo Museo de Historia Natural de Catalunya**, al mismo tiempo que se continúa la tarea de **promoción de estos espacios y sus actividades** como elementos articuladores de la cultura científica de la ciudad.
5. **Reforzar el triángulo ciudad-universidad-empresa**, favoreciendo las sinergias entre los tres sectores. De la misma forma, este triángulo tiene que servir también para fomentar el diálogo entre los sectores productivos de Barcelona (especialmente aquellos con fuerte base científica y tecnológica) y la ciudadanía.
6. **Identificar y promover las áreas estratégicas**, en los ámbitos de la ciencia, la medicina y la tecnología, clave para el desarrollo de Barcelona en la sociedad del conocimiento.
7. **Fomentar el conocimiento y difusión de los valores locales científicos, médicos y tecnológicos**, ya sea los generados en nuestras universidades, como el de las PIMES y nuevas empresas del sector.
8. **Reconducir la crisis de vocaciones científicas entre los jóvenes**, garantizando la futura competitividad de la ciudad en términos de investigación y desarrollo y al mismo tiempo fomentando una cultura científica sólida entre las generaciones futuras.
9. **Corregir la desigualdad de género** en el ámbito de la ciencia y la tecnología, fomentando una mayor visibilidad de las mujeres así como favoreciendo una imagen menos desviada de esta actividad.
10. **Proyectar internacionalmente** los valores de Barcelona como una ciudad-vivero, generadora de ideas, proyectos y oportunidades, buscando alianzas y colaboraciones estratégicas con el resto del Estado, de Europa, del Mediterráneo y del resto del mundo.

3. Áreas estratégicas

Un elemento clave para la planificación de las acciones del presente plan estratégico ha sido la identificación de los sectores o áreas que actualmente son estratégicos para Barcelona en el campo de la ciencia y la tecnología, con el fin de fomentar su conocimiento por parte de la ciudadanía así como para promocionar su desarrollo. Hay que remarcar que la lista de áreas estratégicas que se toma como punto de partida puede variar a lo largo de los próximos cuatro años –de hecho, ¡tiene que ir variando!- motivo por el cual la planificación de las actuaciones tiene que garantizar cierta flexibilidad y capacidad de adaptación.

Así, se han considerado áreas estratégicas: a) aquellas que, por todo el mundo, han experimentado en los últimos años las transformaciones más radicales (y es previsible que este desarrollo no haya hecho más que comenzar), b) aquellas que tienen fuerte tradición en Barcelona y c) las áreas que, a pesar de no contar con una historia particularmente enraizada en nuestra ciudad, están emergiendo de forma más o menos espontánea y tienen posibilidades de desarrollarse todavía más en los próximos años, ofreciendo nuevas oportunidades para Barcelona.

De esta forma, se parte de la siguiente lista constituida por diez áreas estratégicas, incluyendo algunas de las cuestiones que ponen en evidencia su importancia:

1. Aeronáutica y ciencias del espacio

- La reemergencia de la industria aeronáutica de Barcelona y Catalunya y su proyección internacional
- El espacio y la comunicación (satélites, transporte aéreo, etc.)
- La exploración del espacio y los avances en el conocimiento del Universo: una vía para despertar las vocaciones científicas entre los jóvenes

2. Investigación biomédica

- De la investigación a la aplicación del conocimiento en el ámbito de la salud: nuevas tecnologías, nuevos fármacos, nuevos planteamientos de la salud
- Hospitales y centros de investigación como elementos del patrimonio histórico-cultural y de difusión del saber
- Empresas del mundo farmacéutico: un sector en transformación y con fuerte tradición en Catalunya

3. Biotecnología

- Retos y oportunidades: las células madre, los alimentos modificados genéticamente, la clonación, la terapia génica y otras aplicaciones médicas, etc.

4. Ciencias de la Agroalimentación

- La riqueza de la dieta Mediterránea
- La industria agroalimentaria como un elemento cultural de la ciudad
- Avances y retos en las tecnologías alimentarias

5. Nanotecnología

- La más reciente de las nuevas tecnologías
- Nuevos retos y oportunidades para Barcelona
- Aspectos éticos ligados a los usos de la nanotecnología (salud, alimentación, industria, etc.)

6. Tecnologías de la lengua y el multilingüismo

- Investigación, desarrollo y innovación de las tecnologías de la lengua
- El potencial de Barcelona en el sector de la traducción automática y el multilingüismo
- Tecnologías de la lengua para la cohesión social (reducción de la fractura digital, multiculturalidad, etc.)

7. Ciencias marinas y ambientales

- La riqueza del elemento marino de Barcelona
- Recursos, energías, y residuos
- Desarrollo y difusión de las ciencias ambientales

8. Tecnologías de la información y la comunicación

- e-learning
- e-democracy
- e-geriátricos
- industria multimedia cultural

9. Espacio urbano e innovación científica y tecnológica

- Diseño y arquitectura urbana
- Geografía humana (inmigración, turismo, etc.)
- Internet y ciudad
- Ecología urbana
- Grandes instalaciones, parques científicos (supercomputación, sincrotrón, etc.) y espacios universitarios

10. Ciencias del conocimiento

- Ciencias cognitivas: un sector emergente y pluridisciplinar
- Neurobiología y ciencias del cerebro
- Inteligencia artificial y robótica

4. Programa de actuación 2004-2007

Para alcanzar los retos mencionados y con un foco particular en las diez áreas que, de partida, se han considerado como estratégicas para la ciudad de Barcelona, el Comisionado de la Alcaldía para la Difusión y Promoción de la Cultura Científica propone el siguiente programa de actuación, el cual será coordinado y ejecutado desde la Dirección de Promoción de Cultura Científica del ICUB.

Se han establecido dos tipos de acciones: **unas específicas**, que recogen las líneas de trabajo concretas de cada año y se adaptan a situaciones particulares locales e internacionales (como pueden ser la herencia del Fórum 2004, la celebración del Año Mundial de la Física y el Año del Libro y de la Lectura), **y otras de carácter regular y a largo plazo**, que tienen lugar de forma continuada.

En todas ellas se desarrollan **sistemas de evaluación y seguimiento** de los resultados, tomando diferentes metodologías (participación, percepción de cambios en las encuestas de población, etc.).

Por otra parte, para cada una de ellas se desarrollará un **plan de patrocinio específico**, enfatizando en la colaboración de entidades diversas y representativas de todos los sectores (administración estatal y europea, entidades de ahorro, industria farmacéutica, sector tecnológico, etc.).

4.A. Acciones específicas:

- 2004, Año Fórum
- 2005, Año del Libro y la Lectura
- 2006, Año de la Innovación – Jóvenes y Ciencia
- 2007, Año de la Ciencia

4.B. Acciones regulares:

- Otoños científicos
- Ciencia y Ciudad
- Actividades de promoción de la cultura científica del Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea (OCCM)
- Despliegue de la Academia de Sociedad y Ciencia
- Programa Mujer y Ciencia
- Fórum BCN de Innovación y Cultura Científica
- Comunidades de Ciudades Ariane

2004, AÑO FÓRUM

Durante este período se trabaja sobre todo en las aportaciones del conocimiento científico en las grandes líneas del Fórum (principalmente en la diversidad cultural, la cultura de la paz y la sostenibilidad). La actividad central de este año es la celebración del Diálogo “Conocimiento Científico y Diversidad Cultural”.

- **Diálogo Conocimiento Científico y Diversidad Cultural (3-6 de junio).** El diálogo corresponde al 8º Congreso de la Red Internacional **Public Communication of Science and Technology (PCST)**. Esta red está constituida por unas 600 personas de todo el mundo, dedicadas a la comunicación pública de la ciencia (periodistas científicos, museólogos, escritores y divulgadores, científicos, etc.). El objetivo de la edición de este año va a ser una reflexión sobre la diversidad cultural y su influencia en la producción del conocimiento científico y su transmisión a la sociedad. Publicación y difusión internacional del **Libro “Conocimiento Científico y Diversidad Cultural”**, basado en las principales aportaciones del congreso.
- **Creación de la Academia Sociedad y Ciencia.** Al final del congreso PCST-8 se anunció la creación de la Academia Sociedad y Ciencia, un legado del Fórum con una gran significación tanto para Barcelona como para la comunidad internacional. La Academia significará una iniciativa única para agrupar a todas aquellas personas y entidades que se dedican a la comunicación de la ciencia alrededor del mundo, con el objetivo principal de crear un corpus de referencia en forma de publicaciones e informes, fomentar el debate, favorecer el intercambio de experiencias y mantener programas de formación para jóvenes. La Academia estará ubicada en espacios del **Observatorio de la Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra (OCC)**, centro de investigación que celebra precisamente en 2004 el décimo aniversario de su creación (pues nació en 1994 impulsado por el antiguo Comisionado para Universidades e Investigación, precedente del actual DURSI) y que está previsto se integre dentro del complejo de **Barcelona Media de Ca l’Aranyó**. La entidad está promovida por un primer núcleo de instituciones las cuales anunciaron su compromiso de colaborar en este proyecto el pasado 10 de noviembre, durante la Semana de la Ciencia de 2004. Estas entidades son el propio **Instituto de Cultura del Ayuntamiento de Barcelona, la Fundación Catalana para la Investigación y el Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya**. La Academia, además de sus actividades local, autonómica y estatal, tendrá también una proyección internacional derivada de su natural vinculación con la red internacional Public Communication of Science and Technology Network (PCST), que desde el Fórum 2004 preside el actual Comisionado de Cultura Científica del Ayuntamiento de Barcelona hasta el año 2006 en el que se celebrará el próximo congreso mundial en Seúl (Corea del Sur).

- **Seminario “Periodismo Científico en un Mundo Diverso” (7-9 junio).** Coorganizado y patrocinado por la **FECYT** (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, del Ministerio de Ciencia y Tecnología). Periodistas científicos de primera fila, representantes de diferentes culturas, se plantearon los retos de este ámbito profesional en la sociedad del conocimiento, multicultural, multiconectada... pero también con muchas diferencias culturales, intereses políticos y económicos y desigualdades de todo tipo.
- **Taller “Museos de la Salud y la Vida” (3 junio).** Coorganizado y patrocinado por la **Fundación Hospital de Sant Pau**. El objetivo del taller es reunir a los principales responsables de museos dedicados a la salud y las ciencias de la vida de todo el mundo para plantear un nuevo modelo de museo de salud para la Barcelona actual, pensando en una futura adaptación por parte del Hospital de Sant Pau.
- **Comunicación y Lenguaje en la Era Digital** (42nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics). **Julio 2004.** Consolidación de un proyecto iniciado en 1999 por el Ayuntamiento de Barcelona para el impulso, el conocimiento y la difusión de las tecnologías de la lengua y las ciencias cognitivas. Este es un sector tecnológico puntero, con una clara relevancia para una ciudad como Barcelona (multilingüe y tecnológicamente avanzada) y con un grupo destacado de personas y entidades que empezaban a despuntar el año 1999 en la investigación y la producción de estas tecnologías. El proyecto ha dado lugar a la creación de redes profesionales entre todas las universidades de Barcelona, así como con empresas con sede en la ciudad y otras empresas y organizaciones internacionales. Destaca también la actual línea de trabajo establecida entre las universidades de Barcelona y el Centro de Tecnologías de la Lengua de la Carnegie Mellon University, uno de los más avanzados del mundo. El año 2004 se realizarán las siguientes actividades:
 - **Diálogo Comunicación y Lenguaje en la Era Digital,** correspondiente al 42nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Se trata de la asociación internacional líder en el sector de la investigación en lingüística computacional y procesamiento del lenguaje natural. La agrupación de los grupos de investigación que trabajan en este campo en las diferentes universidades de Barcelona ha conseguido que por primera vez en 42 años este congreso se celebre en una ciudad española.
 - **Cursos de verano de la UIMP.** Ahora ya en su 5ª edición con un éxito creciente de participación, la UIMP en colaboración con el Ayuntamiento de Barcelona organiza de nuevo dos cursos de verano centrados, respectivamente, en las tecnologías de la lengua y en la evolución del lenguaje.
 - **Workshop, universidad-empresa “Tecnologías de traducción automática”.** Organizado conjuntamente por los grupos de investigación de las universidades de Barcelona y el grupo de

investigación de la Carnegie Mellon, con la colaboración de empresas del sector.

- **Publicación del Libro conmemoración sobre el astrónomo Josep Comas y Solà en el marco de las actividades para la celebración del centenario del Observatorio Fabra (noviembre 2004).** Josep Comas y Solà, aparte de ser el primer director del Observatorio Fabra, es uno de los científicos catalanes de más renombre internacional y uno de los grandes divulgadores científicos de su época (escribió más de 1000 artículos en La Vanguardia). El libro recoge su obra y época. La publicación de este libro forma parte de las actividades destinadas a celebrar el centenario de la creación del Observatorio Fabra. Aparte del libro, se colaborará en la ejecución del conjunto de actividades de esta celebración, especialmente aquellas que fomentan el conocimiento ciudadano de las actividades que desarrolla este centro de observación e investigación y su aportación a la historia de la ciudad.
- **Exposición “Arte y Ciencia”.** Muestra de un centenar de fotografías de gran valor artístico a partir de proyecciones microscópicas recogidas en los laboratorios y centros de investigación. Cada fotografía se acompaña de un texto explicativo escrito por científicos de gran renombre internacional. La muestra, que se expone en el Hospital Clínico de Barcelona, ha sido cedida por la Embajada Francesa y estará abierta al público hasta febrero de 2005.
- **Nodo Leonardo – La Tercera Cultura (Artnodes).** En la misma línea de la exposición Arte y Ciencia, durante la Semana de la Ciencia de 2004 se ha inaugurado un espacio de reflexión y debate para explorar las intersecciones entre ciencias, artes y tecnologías. Se trata de una actuación realizada conjuntamente con la Universitat Oberta de Catalunya con una periodicidad trimestral.
- **Café Científico: La física 100 años después.** Como clausura del Otoño de las Vocaciones Científicas 2004 se organizará, del 13 al 16 de diciembre, una serie de “cafés científicos” con colaboración de las universidades y de CosmoCaixa para preparar el Año Mundial de la Física 2005. Todas las actividades del Otoño y Semana de la Ciencia 2004 han sido subvencionadas por el Ministerio de Educación y Ciencia, gracias al Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica i Tecnológica.

2005, AÑO DEL LIBRO Y LA LECTURA

El año 2005 Barcelona celebra el Año del Libro y la Lectura, coincidiendo con el cuarto centenario de la publicación de Don Quijote de la Mancha. Con una tradición editora que se remonta hasta el siglo XV, Barcelona es actualmente una de las principales capitales mundiales de la edición. Por otra parte, el año 2005 ha sido declarado también por la comunidad internacional Año Mundial de la Física, con motivo del centenario de los artículos publicados por Albert Einstein y que han sido responsables que el año 1905 se conozca como “Año milagroso”, por lo que han significado para la física y para el conjunto del saber humano. Finalmente, también durante el año 2005 se celebra otro centenario, el de la muerte del gran escritor de literatura científica y ciencia-ficción Julio Verne.

Con motivo de esta triple celebración se realizará un conjunto de actividades centradas en el papel del libro de divulgación científica con el objetivo de fomentar la lectura de éste por parte de la sociedad en general –y muy especialmente el público infantil- así como estimular a las principales editoriales en lengua catalana y castellana a integrar la temática científica en sus colecciones.

Para la realización de este programa se ha solicitado una ayuda al Ministerio de Educación y Ciencia, en el marco de la Convocatoria de Ayudas 2004 del Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica.

- **Seminario “El Libro de Divulgación Científica”.** Jornada de debate y puesta al día sobre el papel presente y futuro del libro de divulgación científica en el marco de la sociedad catalana, española e internacional. Se invitará a participar a autores de renombre nacional e internacional así como a las principales editoriales en lengua catalana y castellana. Éstas tendrán la posibilidad de exhibir sus productos y distribuir información al respecto. Esta actividad se realizará conjuntamente con la Asociación Catalana de Comunicación Científica.

- **El Libro de Divulgación Científica en el Club de Lectura** (septiembre 2005). Se trata de incluir, como mínimo, un libro de divulgación científica dentro de las lecturas previstas en los denominados **Clubs de Lectura de las bibliotecas** del área de Barcelona. La lista de libros recomendados contendrá un número lo suficientemente amplio de títulos (diez, como mínimo) como para asegurar el interés de todos los públicos. Entre ellos, ocupará un papel destacado la figura de Julio Verne, dada la celebración del centenario de su muerte. Otros autores serán: Stephen Gay Gould, Richard Dawkins, Arthur C. Clark, Lynn Margulis, Arthur I. Miller, Rachel Carlson, Pere Puigdomènech, José Manuel Sánchez-Ron, Susanna Mataix, etc. Los libros incluidos se acompañarán de información complementaria sobre los temas tratados, la época en la cual fueron escritos y sobre el autor. En algunos casos, se invitará al propio autor a participar en el coloquio posterior a la lectura.

- **Publicación de un Cuento de Divulgación** basado en las aportaciones de Albert Einstein en el campo de la física (primavera 2005) y celebración del Año Mundial de la Física (enero-diciembre 2005). El objetivo de esta acción es introducir a los más pequeños en los misterios de la física utilizando una de las mejores herramientas de divulgación: el cuento. El libro, que estará destinado a niños y niñas del ciclo superior de primaria, tiene como título provisional "Take, el fotón". En el libro, Take es un fotón de luz nacido en una de las muchas explosiones que se producen en el espacio. Después de salir disparado viajará hasta la Tierra y en su camino vivirá diferentes aventuras que le ayudarán a comprender qué es y como se comporta un fotón de luz. Por ejemplo, se verá desviado por el Sol (una de las predicciones de Einstein en la teoría de la relatividad) o se encontrará con muchos problemas debido a su doble personalidad de onda y partícula. El cuento se distribuirá por las escuelas de Barcelona, por las bibliotecas y otros equipamientos de la ciudad. Se dispondrá también de una versión electrónica de acceso gratuito.
- **Acto conmemorativo del cincuentenario de la muerte de Albert Einstein** (18 de abril 2005). El Ayuntamiento de Barcelona convocará un acto de homenaje a la figura de Albert Einstein, con participación del mundo universitario, la investigación y la cultura, con una conferencia central de Thomas F. Glick (Boston University).

2006, AÑO DE LA INNOVACIÓN: LOS JÓVENES Y LA CIENCIA

Si bien la consolidación del triángulo Universidad-Ciudad-Empresa, así como la lucha contra la falta de vocaciones científicas y tecnológicas entre los jóvenes (particularmente, entre las chicas) serán durante todo el período 2004-2007 dos objetivos transversales de este programa de actuación, el año 2006 éstos se situarán en una posición central. Es por esto que el conjunto de actividades que se llevarán a cabo con este motivo están coorganizadas con el IMEB y otras instituciones municipales y con estrecha colaboración de las universidades y otros centros de enseñanza, así como del tejido industrial de Barcelona.

- **Jornada sobre Vocaciones Científicas y Nuevas Oportunidades (noviembre 2004).** El Otoño Científico de 2004 está dedicado a este tema, con el fin de ir preparando las actividades de 2006. En la jornada participan representantes de escuelas y centros de enseñanza, científicos, representantes del mundo de la empresa, etc. Porta 22 (Barcelona Activa) participa también en la jornada, aportando conocimiento y herramientas para descubrir las nuevas oportunidades que plantea la ciencia y la tecnología. Un énfasis especial se ha hecho en aquellas nuevas tecnologías que, aunque todavía no sean muy conocidas (nanotecnología, biotecnología, etc.) se perfilan como posibles vías de ocupación y desarrollo.
- **Consolidación y promoción de ExpolInvestigación Joven (junio 2005, 2006, 2007).** Se trata de una actividad organizada por el INICE y apoyada por el IMEB que está dirigida finalmente a la participación en el premio europeo "Jóvenes investigadores". Barcelona siempre ha tenido una participación destacada, hecho que ha propiciado la promoción de la ciudad por toda Europa. No obstante, esta actividad no es tan conocida dentro de nuestra propia ciudad. Por este motivo, a lo largo del año 2004 y 2005 se iniciarán acciones de promoción de esta iniciativa para atraer a la participación de muchos más niños y niñas. Además, Barcelona ha presentado su candidatura para acoger la **ExpolInvestigación Joven Europea el año 2006 (junio 2006).**
- **Itinerario Científico por Barcelona (junio 2006).** Desarrollo de una línea de acción para la creación de material didáctico específico sobre el tema Itinerario Científico por Barcelona, basándose en los itinerarios propuestos en el libro Paseo por la Barcelona Científica y planteando simultáneamente la posibilidad de celebrar anualmente una Gimcana Científica.
- **Universidad y escuela, más cerca (2004-2007).** Bajo este nombre, se iniciará un plan para conseguir establecer vínculos más estrechos de colaboración entre los alumnos y profesores de las universidades y las escuelas. Las primeras acciones de este programa se concretarán en: a) **Tutorías para el trabajo de investigación.** Estudiantes universitarios tutorizan a estudiantes de bachillerato para la realización de su trabajo de investigación. Esta iniciativa va ligada al premio ExpolInvestigación. b) **Programa Mujer y Ciencia desde la escuela.** Siguiendo el ejemplo del Programa Mujer, puesto en marcha por la UPC, quiere fomentar las

vocaciones científicas y tecnológicas por parte de las chicas. El programa incluye actividades conjuntas entre diversos miembros de la comunidad universitaria (profesores/as y estudiantes) y el alumnado de secundaria.

- **25º aniversario del primer ordenador personal (PC) de IBM.** Con motivo de esta conmemoración se celebrará un conjunto de actividades destinadas a reflexionar sobre el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual y a promocionar el conocimiento de las aportaciones y retos generales de la informática y la robótica en el conjunto de actividades de la ciudadanía (especialmente dirigidas a las personas más jóvenes).

2007, AÑO DE LA CIENCIA

Como punto final de este período y remarcando de esta forma la consolidación del plan La Ciudad por la Ciencia, se propone la celebración del **Año de la Ciencia**, el cual podría anunciarse en **octubre de 2006**, coincidiendo con el centenario de la concesión del **Premio Nobel a Santiago Ramón y Cajal**. Una de las fechas centrales del año coincidiría con la conmemoración del **centenario de la creación del Instituto de Estudios Catalanes (junio de 2007)**. Por otra parte, el año 2007 se celebra también el centenario de la institución original que dió lugar al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSCI), el 50 aniversario del primer satélite artificial (Sputnik), el 75 aniversario del descubrimiento del neutrón por James Chadwick y el centenario del nacimiento de Rachel Carlson, autora del libro *Silent Spring* que marcó un hito en la conciencia social por el medio.

4.B. ACCIONES REGULARES

Estas acciones se llevarán a cabo a largo plazo (como mínimo, a lo largo de todo el período 2004-2007), de forma continuada con una periodicidad regular. Tanto en un caso como en el otro, los contenidos de las acciones siguen las grandes líneas de trabajo del programa. Por ejemplo, el Otoño Científico de 2004 comienza a trabajar las cuestiones de la falta de interés por la ciencia por parte de la gente joven, iniciando de esta forma las actividades que el año 2006 han de situarse en un lugar central del programa.

Las acciones regulares trabajan aspectos transversales del programa, como por ejemplo la transformación de los centros y museos de ciencia de Barcelona hacia el nuevo Museo de Historia Natural de Catalunya, el conocimiento público de los valores científicos locales, la corrección de las desigualdades de género en el mundo de la ciencia, la lucha contra la falta de vocaciones y la proyección de Barcelona nacional e internacionalmente así como su integración en las principales redes de difusión de la cultura científica.

Por otro lado, se concentran especialmente en las áreas estratégicas para la ciudad de Barcelona en el campo de la investigación y el desarrollo (biotecnología, aeronáutica, tecnologías de la lengua, ciencias cognitivas, nanotecnología, etc.).

Se trata de acciones que se desarrollan por toda la ciudad, acercándose el máximo posible a la ciudadanía y evitando así la centralización en determinados distritos. Con el fin de garantizarlo, gran parte de estas acciones se realizarán en los barrios, en las bibliotecas, escuelas, universidades, hospitales, centros cívicos, sedes de distritos y otros lugares en los que se aglutina la actividad de la ciudad.

En todos los casos, se persigue especialmente la complicidad (en forma de coorganización, colaboración o patrocinio) de las entidades y las instituciones de la ciudad y de fuera de Barcelona. Entre las entidades que participan destacan particularmente los centros y museos de ciencia, la red de bibliotecas, la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, las escuelas, las universidades y los organismos públicos de investigación, la Fundación Catalana para la Investigación, el Instituto de Estudios de la Salud, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, la Unidad Ciencia y Sociedad de la Comisión Europea, la Asociación para el Fomento de la Ciencia y la Asociación Catalana de Comunicación Científica, así como grupos empresariales y entidades privadas, como grupos farmacéuticos (Novartis, MSD, Bayer Química) o entidades bancarias (Caja de Ahorros del Mediterráneo, Fundación BBVA, Fundación Areces, etc.).

OTOÑOS CIENTÍFICOS

El éxito de la Semana de la Ciencia en Barcelona, no sólo por las actividades organizadas por el Ayuntamiento sino también por numerosas entidades más (como universidades, centros de investigación, asociaciones profesionales y otras administraciones) coordinadas por la Fundación Catalana para la Investigación, ha dado lugar a una oferta de actividades de divulgación científica elevadísima... tan numerosa que empieza a ser impracticable. La enorme concentración de ofertas en el ámbito de la ciencia en tan solo una semana, hace que a veces resulte desalentador tener que escoger sólo una de entre 3 o 4 actividades de gran atractivo, mientras que en el resto del año esta oferta continúa siendo una "rareza".

Por este motivo, se propone dar un salto adelante y extender el período de duración de estas actividades a todo el otoño, recogiendo así la iniciativa que el año 2003 puso en marcha, con muy buena acogida, el Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea (OCCM) con el nombre de "Otoño Científico". Así, bajo este programa se incluirá la Semana de la Ciencia propiamente dicha, como otras actividades que, de forma anual marquen acontecimientos importantes para la ciudad o temas de especial actualidad e interés. En 2004 estas actividades se centran en las vocaciones científicas y el centenario de la inauguración del Observatorio Fabra. El año 2005 se ligará al Año Mundial del Libro y la Lectura, el Año Mundial de la Física y el centenario de la muerte de Julio Verne. El 2006 al centenario del Premio Nobel a Ramón y Cajal.

- **Semana de la Ciencia de Barcelona** (segunda semana de **noviembre**). Durante esta semana Barcelona, una vez más, se suma a las actividades que se celebran la segunda semana de noviembre en Europa para difundir y promocionar el conocimiento científico y tecnológico. Entre otras actividades, durante esta semana se celebrarán debates, conferencias, cine y teatro científicos, jornadas de puertas abiertas en centros y museos de ciencia, etc. Las actividades se realizan en estrecha colaboración con las acciones que promueve la Fundación Catalana para la Investigación para el conjunto de Catalunya.
- **Fórum on-line** (septiembre-diciembre). Cada otoño, los recursos electrónicos del OCCM (Medciencias y LaTalaia, básicamente) se centrarán en el tema correspondiente (por ejemplo, en las vocaciones científicas, en el otoño de 2004) y se abrirá un fórum público de debate que será animado por algunos de los investigadores y profesionales que participaran en las actividades presenciales del otoño. Las preguntas planteadas alimentarán los planteamientos de la Semana de la Ciencia, la Jornada de Animación y el Café Científico.
- **Clausura** del Otoño Científico con la **Jornada de Animación para Jóvenes** y el Café Científico (diciembre). Durante la jornada, se crean grupos de trabajo con los jóvenes que reflexionan sobre las preguntas planteadas en el fórum y otras que puedan surgir espontáneamente. En el Café, los grupos explican al resto de participantes sus principales

conclusiones y se inicia con esto un acto más distendido alrededor de una cena informal.

CIENCIA Y CIUDAD

A lo largo del año se desarrollarán diversos programas que tienen como objetivo común **acercar la ciencia** a la ciudadanía en general, **fomentar el debate entorno a los nuevos retos** científicos y tecnológicos y favorecer un mayor reconocimiento público de las personas y entidades de Barcelona dedicadas a la investigación y el desarrollo (quienes son, donde trabajan, qué hacen y por qué hacen lo que hacen). Esta línea de actividades tiene, además, otro gran objetivo: dar a conocer a la ciudadanía **el papel de las universidades** como generadoras de ideas y proyectos, de nuevo conocimiento científico y tecnológico, de innovación y desarrollo... Generadoras, en definitiva, de riqueza para la ciudad y elementos clave en la formación de las futuras generaciones. Este papel estratégico de la universidad requiere de inversiones decididas por parte de las administraciones que han de ser entendidas y apoyadas por la ciudadanía.

- **Genética y Ciudad** (fecha de inicio: abril 2004). Se trata de un ciclo de conferencias y debates sobre las ventajas y retos éticos que plantea el estudio y la aplicación de la genética: la genómica, la biotecnología humana, el uso de células madre, la reproducción asistida, etc. En ediciones pasadas de este mismo programa se invitó a científicos de ámbito internacional. A partir de 2004 los invitados serán científicos que trabajan en Barcelona, en nuestras universidades, hospitales, centros de investigación, etc. Este programa está patrocinado por el **Instituto Novartis de Comunicación en Biomedicina**. Las conferencias tienen lugar en la **Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona**.
- **Visiones de Ciencia: Medicina en el siglo XXI (Bibliotecas)**. (fecha de inicio: septiembre 2004). También en este caso se trata de la continuación del ciclo que, con el mismo nombre, se desarrolló a lo largo de los años 2002 y 2003. El objetivo es poder “hablar” abierta, pública y llanamente, sobre temas de actualidad médica que afectan a nuestra sociedad y en particular a la ciudadanía de Barcelona. Para poder alcanzar este objetivo, el programa está coorganizado por el Comisionado, el periódico **El País**, los **principales hospitales públicos de Barcelona, el Instituto de Estudios de la Salud (Departamento de Sanidad) y la Red de Bibliotecas** y esponsorizado por el **Instituto Novartis de Comunicación en Biomedicina**. Las conferencias serán abiertas al público y tendrán lugar normalmente en las instalaciones de la Red de Bibliotecas, en los centros cívicos (**Casa Elizalde, Casa Golferichs, etc.**) y, algunas, en el **Aula El País**.
- **La aventura de la Ciencia** (fecha de inicio: septiembre 2005). Con el mismo formato del programa Medicina en el siglo XXI, pero centrado en otros aspectos de la ciencia y la tecnología. Como en el caso anterior, este programa se realizará en colaboración con la **Red de Bibliotecas y Centros Cívicos**.
- **Desarrollo de los Itinerarios Científicos de Barcelona**, un producto innovador que se puede convertir en un instrumento educativo y de ocio,

realizado mediante las TICs. El prototipo se desarrolló con Barcelona Ecología y los contenidos fueron creados por científicos expertos, y distribuidos en las rutas de Ecología, Panoramas Sonoros, Zoología, Botánica, Geología y Urbanismo bajo la mirada de la Historia de la Ciencia. El año 2005 se desarrollará **el primer itinerario científico**, que podrá servir de base también para una posible Gimcana Científica que podría celebrarse en junio de 2006 (coincidiendo con la ExpolInvestigación Joven).

- **Semana Mundial del Cerebro** (tercera semana de marzo). Desde hace seis años, en todo el mundo se realizan centenares de actividades para divulgar y profundizar en el conocimiento de las neurociencias durante la “Semana Mundial del Cerebro” (“Brain Awareness Week”). En marzo de 2004, por primera vez, se añadía la ciudad de Barcelona con muchas actividades lúdicas y divulgativas para niños, jóvenes y público en general y universitario (coloquios, “hands on”, concurso de pintura, etc.). La coordinadora en Barcelona de las actividades de la Semana Mundial del Cerebro es Mara Dierssen, investigadora del CRG y presidenta de IBANGS (International behavioral and neural genetics society), entidad que forma parte de la organización general de la Semana a través de la DANA Alliance. Organizan las actividades: el **Centro de Regulación Genómica, la Dirección de Promoción de Cultura Científica del Ayuntamiento de Barcelona-ICUB, el Observatorio de la Comunicación Científica de la UPF, la Sociedad Española de Neurociencia, el IBANGS, el IAPs y el Instituto Municipal de Educación de Barcelona.**

OBSERVATORI CIENTÍFIC DE LA CIUTAT MEDITERRÀNIA (OCCM)

El Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea, como entidad creada para catalizar la transición hacia el futuro Museo de Historia Natural de Catalunya, ha desarrollado un conjunto de recursos electrónicos (el portal “Medciencies”, el boletín digital bimensual de actualidad científica “laTalaia” y los recursos electrónicos englobados en el proyecto Mediateca), los cuales se han de ir convirtiendo también en el portal de entrada a las actividades que se realizan en la ciudad en el marco de la cultura científica, ya sean desde entidades del ámbito municipal como desde otras organizaciones significativas para el conjunto de la ciudadanía (escuelas, universidades, centros de investigación, asociaciones científicas, etc.)

- **Recursos electrónicos.** Redefinición de los recursos electrónicos del OCCM, manteniendo sus funciones actuales destinadas fundamentalmente a la transición hacia el futuro Museo de Historia Natural de Catalunya y añadiendo una nueva función de puerta de entrada en la agenda de la cultura científica de la ciudad (con información sobre la oferta en este ámbito de las universidades, centros de investigación, escuelas, etc.).
- **Portal Medciencies,** que recoge las actividades presenciales y virtuales del Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea y de los centros que forman parte.

- **Boletín digital de difusión científica y patrimonial laTalaia**, de actualización bimensual, que cuenta ya con más de 1.500 suscriptores.
- **La Mediateca del OCCM**, un programa para acercar la cultura científica a los museos y otros centros de alta frecuencia gracias a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que está financiado con una ayuda del DURSI.
- **Red temática sobre Biodiversidad**, que cuenta con la participación de 23 grupos de investigación y centros y museos de Ciencias de Catalunya y que se financia a través de una ayuda de la Generalitat de Catalunya.
- **Red virtual de centros y museos de ciencia**, que incluye a centros de todo el estado español y que inicialmente se financió con una ayuda de la FECYT. El grupo de investigadores, educadores y comunicadores para crear contenidos de divulgación científica de calidad para el programa del OCCM, financiado con una ayuda del antiguo MCyT.
- **El Observatorio Ambulante**, programa para llevar la Mediateca del OCCM y sus actividades de comunicación científica a las escuelas, universidades, bibliotecas, etc.
- **El Observatorio en acción**. Conjunto de actividades para fomentar la interrelación entre las escuelas, institutos, universidades y bibliotecas con el Observatorio Científico de la Ciudad Mediterránea (OCCM) y, en general, con los museos y centros de ciencia de la ciudad de Barcelona. El OCCM va a las escuelas, institutos, universidades y bibliotecas. Participación de los centros de estudios en los foros y laboratorios del OCCM.

DESPLIEGUE DE LA ACADEMIA DE SOCIEDAD Y CIENCIA

Nacida como un legado del Fórum, la Academia de Sociedad y Ciencia ha iniciado su proceso de constitución el 10 de noviembre de 2004. Su constitución formal se prevé para la primavera de 2005. A partir de este momento, la Academia irá desarrollando sus principales funciones, como sede visible de la red internacional PCST (Public Communications of Science and Technology), como un referente en cultura científica y percepción social de la Ciencia y como un elemento de proyección de la ciudad de Barcelona. Las principales acciones derivadas del despliegue de la Academia serán:

- **Seminario Anual de la Academia de Sociedad y Ciencia** (mayo). Jornada en la que se presentan y discuten públicamente los contenidos de los estudios, revisiones y análisis comparativos de la Academia. El seminario del año 2005 servirá para que diferentes grupos de profesionales e investigadores analicen las líneas estratégicas para la constitución de la Academia y para establecer un programa de análisis relacionado con la cultura científica y percepción social de la ciencia, con el fin de alcanzar conclusiones o propuestas de futuro. La jornada está patrocinada por la **Fundación Areces**.

- **Escuela de Verano Joan Oró** (julio). En julio de 2005 se organizará la primera Escuela de Verano de la Cultura Científica, una iniciativa conjunta de la Fundación Catalana para la Investigación y el Comisionado de Cultura Científica-ICUB (también se invitará a participar al Departamento de Cultura de la Generalitat, como organizador-patrocinador). Esta iniciativa –que formará parte de las actividades de la Academia de Sociedad y Ciencia- se enmarca en la filosofía establecida por la Agenda 21 de la Cultura. Se propone la denominación de Escuela de Verano Joan Oró como homenaje a uno de los mayores científicos-divulgadores de la cultura catalana, recientemente desaparecido. El objetivo es reunir a los especialistas catalanes i españoles en cultura científica bajo un lema específico para cada año, durante cinco días (de lunes a viernes), la segunda semana del mes de julio. Paralelamente se organizará con el equipo de profesionales del Planetario de Barcelona (IMEB) una escuela juvenil de observación del firmamento y se impulsará su conocimiento como un bien cultural universal. La escuela senior y la juvenil se celebrarán en las mismas fechas y lugar, y existirá una clara interacción entre ambas.

- **Participación en el proyecto de elaboración de la Red Española de Agentes Locales de Difusión de la Ciencia.** Iniciativa liderada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. El objetivo es disponer de un directorio de los agentes que intervienen en la difusión y la comunicación pública de la ciencia (museos y centros de ciencia, medios de comunicación, etc.). La red posteriormente actuará intercambiando experiencias y potenciando las actuaciones respectivas.

- **Liderazgo del proyecto Red Europea de Ciudades por la Ciencia.** Creación de un primer núcleo de ciudades que ya sean activas en el ámbito de la cultura científica, para trabajar en red (con el apoyo de la CE), intercambiando experiencias (itineración de exposiciones, etc.) y colaborando para que este tipo de iniciativas se extienda a otras ciudades de Europa. Para este proyecto se solicitará una ayuda a la convocatoria de marzo de 2005 del programa Ciencia y Sociedad (Dirección General de Investigación, UE).

PROGRAMA MUJER Y CIENCIA

Continuando con la línea iniciada el año 2003 y que dio lugar al I Congreso “Mujeres y hombres: salud, ciencia y tecnología”, el programa se extiende e incorpora, a parte de la celebración de los congresos bianuales correspondientes a 2005 y 2007, otras líneas de trabajo para disminuir el desequilibrio de género presente en el mundo de la ciencia.

- **Actividades generales del Programa Mujer.** El proyecto toma como punto de partida el programa que, con el mismo nombre, lleva a término la **UPC** desde hace varios años, y que ha sido reconocido nacional e internacionalmente, y extiende su participación al **resto de universidades**. La participación de las escuelas está garantizada por la participación del **IMEB** y la parte de fomento de la imagen pública por la participación de medios de comunicación locales, principalmente **BTV**. Para conseguir la

colaboración de las empresas se planteará la creación de una red comenzando por un grupo de entidades que ya tienen programas de corrección de las desigualdades de género o que integran una visión de género en sus trabajos de investigación e innovación (p.e. **Volvo**). La voluntad es que a la larga, muchas otras estructuras municipales puedan añadirse a este proyecto integrando sus propias iniciativas: **Barcelona Activa**, etc. Este programa se extiende a las escuelas, institutos, universidades, las empresas y el conjunto de la sociedad. Los tres objetivos principales son: 1) el fomento de las vocaciones científicas y técnicas entre las chicas jóvenes; 2) promoción de la participación de la mujer en la empresa en condiciones de igualdad al mismo tiempo que se impulsa la inclusión de la visión de género en el conjunto de actividades científicas, tecnológicas y médicas i 3) difusión de una imagen pública de la ciencia menos estereotipada.

- **Segunda y tercera edición del congreso Mujeres y Hombres: Salud, Ciencia y Tecnología** (marzo 2005 y 2007). La primera edición de este congreso tuvo lugar en el CCCB en febrero de 2004. La intención era poner en común experiencias iniciadas en Barcelona, Catalunya, España y en todo el mundo para corregir el desequilibrio existente en el campo de la ciencia, la salud y la tecnología. La reunión concentró más de 250 personas y participaron representantes de las máximas entidades responsables: **OMS, Comisión Europea, CSIC, hospitales y universidades del área metropolitana de Barcelona**, etc. El gran éxito de la experiencia dio lugar al compromiso de continuar con esta línea celebrándolo cada dos años. Las próximas ediciones se celebrarán en febrero de 2005 y de 2007, respectivamente. **El grupo MSD España**, que patrocinó la primera edición ha manifestado formalmente su compromiso de continuar con este patrocinio.

FÓRUM BCN DE INNOVACIÓN Y CULTURA CIENTÍFICA

Desarrollo del proyecto Fórum BCN de Innovación y Cultura Científica, siguiendo el compromiso firmado entre el Ayuntamiento, como entidad organizadora y la **Fundación BBVA**, como patrocinadora. El Fórum tiene el objetivo general de crear un referente para Catalunya y España en el ámbito de la innovación y la cultura científica, desarrollando las siguientes actividades:

- **Convocatoria de becas para estudios** en el ámbito de la innovación y la cultura científica (anunciadas en todo el territorio español).
- Análisis y seguimiento de la situación de Barcelona y España, y elaboración de **informes anuales. Fórum anual** para la presentación de los informes y con la participación de figuras internacionales (junio 2005-2007).
- **Ciclo de conferencias** preparatorias del Fórum anual (3-4 conferencias/año).

COMUNIDADES DE CIUDADES ARIANE

Programa de actividades de divulgación y promoción del transporte espacial europeo y, en general, de temas relacionados con el cielo y el espacio, dentro del programa establecido por la actual Concejalía de Ciudad del Conocimiento. Este programa nace como resultado de la adhesión, como miembro de pleno derecho, del Ayuntamiento de Barcelona en la Comunidad de Ciudades Ariane (Communauté de Villes Ariane, CVA) y está íntimamente ligado a las actividades relacionadas con los jóvenes y la ciencia.