

RESUMEN DEL CURSO “FILOSOFÍA Y CIENCIA EN LA ESPAÑA DEL SIGLO XX”

IES LOPE DE VEGA (Madrid). Octubre-noviembre 2006

MARTA NOGUEROLES JOVÉ

INTRODUCCIÓN

El centenario de la concesión del premio Nóbel a Santiago Ramón y Cajal ha sido la “excusa” para llevar a cabo este curso organizado por la Asociación de Hispanismo Filosófico en colaboración con el Instituto de Filosofía (CSIC) y el CAP-Centro de la Comunidad de Madrid.

Todas las extraordinarias conferencias, que hemos intentado resumir aquí, nos han aportado los datos suficientes para ir desterrando muchos de los tópicos que todavía siguen presentes en nuestra conciencia colectiva y que nos incitan a pensar –erróneamente, por supuesto- en la incapacidad del pueblo español para la ciencia o para la filosofía.

Gracias al empeño de los organizadores de este curso y al de los ponentes que en él han intervenido, nos ha sido posible, en primer lugar, apreciar y valorar, en su justa medida, lo que ha sido el desarrollo de la ciencia española a lo largo del siglo XX y en segundo lugar, hemos podido comprender la necesidad de ir erradicando, dentro del ámbito educativo, todos aquellos tópicos que han contribuido a la desfragmentación del saber, como es el caso de la típica y consolidada fractura entre ciencia y cultura humanística .

* Este texto tiene el único propósito de ofrecer una panorámica de los temas desarrollados en el curso. Se trata, lógicamente, de una visión muy resumida a partir de mis propias notas manuscritas de las exposiciones que hicieron cada uno de los ponentes, muy ricas en datos y reflexiones sobre la historia de la filosofía y la ciencia en España a lo largo del siglo XX principalmente. Creo, sin embargo, que puede ser útil al lector que se introduce en estos temas por las muchas referencias a datos, nombres y textos que han ido conformando nuestra historia y porque remiten a investigaciones de los propios ponentes que pueden ser consultadas a partir de esta primera aproximación.

1-LÓGICA Y FILOSOFÍA EN LA ESPAÑA DEL SIGLO XX.

LUIS VEGA REÑÓN (UNED)(19/10/06)

Según el profesor Luis Vega en el siglo XX se han dado las transformaciones más profundas en el terreno de la lógica. En los años 30 se establecen sus señas de identidad y aparece como una nueva disciplina científica. En los años 50 se producen cambios de paradigma y en la segunda mitad del siglo XX la lógica es una especialización profesional relacionada con la industria.

En la España del siglo XX se produce una situación curiosa en el terreno de la lógica pues ésta ha disminuido su influencia en la filosofía. La relación entre ambas disciplinas es más un cruce, una encrucijada y existen muchas lógicas y muchas filosofías.

Por otro lado, en nuestro país la lógica se ha encontrado con algunos problemas importantes. El primero es que ha tenido dificultades para entrar y establecerse porque no ha encontrado terreno abonado. El segundo es que la lógica parece huir de la tradición, pues los lógicos españoles ignoran a sus predecesores y a sus contemporáneos.

En cuanto al desarrollo de la Lógica en España se pueden distinguir varias fases:

1-La primera abarca de 1890 a 1840.

2-La segunda transcurre entre 1950 y 1960 (es en esta segunda etapa cuando aparece la revista *Theoria* y el “Seminario de lógica matemática”).

3-Una tercera etapa comprende desde el año 1962 hasta 1966. El protagonista de este período es Manuel Sacristán quien ignora la lógica escolástica y defiende que esta disciplina tiene una sustancia filosófica. Alfredo Deaño mantendrá una filosofía similar.

4-Por último, según comentó el profesor Vega, la lógica hoy día no atraviesa su mejor momento, pues se dice que no casa con el programa de bachillerato y su orientación antropológica, lo que ha provocado que su repercusión en el terreno académico sea cada vez más pequeña.

Y, sin embargo, la lógica sigue siendo imprescindible para el cultivo de la filosofía. En este sentido nuestro ponente concluyó diciendo que una de las tareas fundamentales de la filosofía es mejorar la calidad del discurso público y

que una de las cosas más interesantes que puede aportar la lógica en este terreno es una teoría de la argumentación.

MEDICINA Y BIOLOGÍA EN LA ESPAÑA DEL XX.

M^a JESÚS SANTESMASES (CSIC)

En esta conferencia se dieron muchos datos sobre el desarrollo de las ciencias biológicas y médicas en la España del siglo XX.

Después de una breve introducción sobre la figura de Cajal -el investigador más importante que ha tenido España- M^a Jesús Santesmases habló sobre la grave ruptura que supuso para la vida científica y universitaria española la Guerra Civil. Una vez finalizado el conflicto, nos dijo, la gran mayoría de los científicos que quedaron en nuestro país –entre ellos los discípulos de Cajal- fueron sometidos a procesos de depuración. El profesor Severo Ochoa es el que releva a nuestro premio Nóbel en sus investigaciones.

A pesar de todo, en esos momentos en España hay una gran actividad científica. En 1939 se crea el CSIC. En esta etapa se empieza a reconstruir el laboratorio de Cajal y se crea el “Centro de investigaciones biológicas”. En los tiempos en que Lora Tamayo fue ministro se crearon muchas cátedras de química. También por esos tiempos se empieza a introducir la bioquímica en España. Aparece un grupo de personas que dirigían grupos de investigación de bioquímica que tuvieron una influencia enorme como es el caso de Sols, Alvarado, Asensio, Rosell, la pareja formada por Margarita Salas y Eladio Viñuela, Subirana o Palau entre otros. Julio Rodríguez Villanueva destaca en microbiología.

A partir de aquí la sociedad científica se empieza a organizar; se crea la “Sociedad española de bioquímica” y en 1951 la “Sociedad española de Fisiología”. También se celebra el Congreso internacional de bioquímica que preside el profesor Severo Ochoa.

Santesmases finalizó su ponencia señalando el papel de las mujeres en la comunidad científica. También nos recordó que con la dictadura de Franco la mujer sufrió un retroceso dramático. Sin embargo, a pesar del gran avance de

la mujer hoy día, su reconocimiento en el mundo científico sigue siendo un problema.

FÍSICA Y MATEMÁTICAS EN LA ESPAÑA DEL SIGLO XX.

JAVIER ORDÓÑEZ RODRÍGUEZ (UAM)

El profesor Ordóñez nos hizo un recorrido histórico a través del camino recorrido por la física y las matemáticas en España a lo largo del siglo XX. El panorama que nos presentó fue el siguiente:

En nuestro país, la ciencia ha tenido bastantes dificultades de arraigo. En España no ha habido un gran número de hombres de ciencia aunque sí una comunidad científica que ha ido creciendo con el tiempo y un respetable número de científicos formados en España que han emigrado al extranjero.

A partir del desastre del 98 se produjo un impulso importante de la ciencia española, pues nuestro país se tuvo que enfrentar con su propia realidad y se las tuvo que arreglar con lo que tenía. Esto provocó que se tomaran medidas para que España se educara en ciencia y tecnología.

Por otro lado, los hombres de esta generación del 98 se dieron cuenta, inspirados por las ideas de los regeneracionistas, de la importancia de promover la ciencia aplicada (la navegación, la artillería, etc.) con vistas al desarrollo de la ciencia pura. Hubo, sin embargo, un elemento en contra para este desarrollo, que fue la baja demografía.

En el terreno de las matemáticas, el profesor Ordóñez comentó que la matemática española del siglo XIX fue poco original pues se nutrió principalmente de traducciones. A esto hay que añadir que España, en esta disciplina, no estaba al corriente de lo que ocurría en otros lugares del mundo. Un personaje destacado de esta época y un poco olvidado es Echegaray. Su mérito reside en que fue un gran matemático a la vez que un gran divulgador de esta ciencia. Su cultura matemática era muy amplia; fue un gran lector de teorías innovadoras y se lamentaba de que nadie las cultivara en España. Sus intereses eran muchos: el análisis, la teoría de grupos, la geometría analítica, etc. También tuvo una gran influencia desde el punto de vista político.

En el terreno de la física, uno de los problemas que esta disciplina tuvo en España fue la ausencia de laboratorios. Gracias al CSIC y a la fundación

Rockefeller se empezaron a crear grandes laboratorios y en 1932 se funda “El Instituto Rocasolano” que es el primer gran edificio al servicio de la física y la química.

La Guerra Civil, comentó el profesor Ordóñez, supuso un duro golpe para la ciencia y a partir de aquí los científicos españoles se dispersaron. Sin embargo, hay dos tópicos que es necesario matizar, pues ni se fueron todos los científicos y algunos de los que se fueron regresaron a España.

El franquismo, por otro lado, tuvo una gran preocupación por restaurar la física y la química y hay que destacar tres fechas importantes: 1948, 1952 y 1960. En sus primeros ocho años el régimen de Franco repartió las cátedras entre los vencedores y se restauró el espíritu del CSIC. En estos tiempos destacan los trabajos relacionados con la geología.

Hay que señalar que las grandes figuras de la ciencia que se quedaron en España vivían en precario, aunque en 1948 se produce un cambio importante cuando empieza la carrera armamentística. En esos momentos se produce la carrera por el uranio español.

Uno de los proyectos científicos del franquismo fue la “Junta de energía nuclear”. Por primera vez, desde la guerra civil, se establecen relaciones con EEUU. Esta institución es de carácter interdisciplinar y constituye un organismo encargado de representar a España. También subvenciona publicaciones españolas. A partir de aquí se produce un primer crecimiento de la comunidad científica española. Empiezan a fortalecerse los departamentos de matemáticas gracias a la expansión económica que hay en España en esos años. Hacia los años 60 aparecen las centrales nucleares. La JEN es el origen de la creación de la gran comunidad de físicos.

España, en la situación actual, tiene muchos científicos y el balance de la ciencia española en el siglo XX es muy positivo según el profesor Ordóñez que piensa que si no tenemos un premio Nóbel es porque no hemos apostado por él.

LA PSICOLOGÍA EN LA ESPAÑA DEL XX.

FLORENTINO BLANCO (UAM)

El profesor Blanco nos hizo una interesante reflexión inicial sobre la naturaleza del conocimiento histórico antes de entrar en el tema de la psicología y su desarrollo en nuestro país. En definitiva vino a decir que las ideas no tienen vida propia y que su dinámica depende de las personas que las sustentan así como de sus condiciones de posibilidad. Por este motivo las ideas nunca deben ser entendidas como causas ni tampoco como agentes, sino que hay que tener presente que son siempre interpretadas por gente concreta y que viven en la medida que hay un sujeto que las sostiene. Así pues, hacer historia intelectual consiste en elaborar tramas que permitan dar cuenta de las relaciones entre ideas, agentes individuales e instituciones.

En cualquier caso, la historia tiene una función reguladora o normativa y solo desde esta perspectiva se convierte en un factor de liberación.

Para finalizar esta introducción al desarrollo de la Psicología en España el profesor Blanco insistió en que el hombre es un ser que se compone de trozos de otros seres y que la única forma de entendernos es a través de los relatos que, en definitiva, es lo único que nos recompone y nos hace seres de una sola pieza. Los relatos son, pues, el medio primario de la experiencia humana y no podemos renunciar a ellos.

¿En qué consiste la psicología?

Según nuestro conferenciante la psicología es una disciplina que representa una actitud genuinamente moderna., así, el desarrollo de esta disciplina en una sociedad es un buen indicador del grado de compromiso de ésta con la modernidad.

La psicología consiste en el discurso sobre el sujeto .El sujeto, tiene necesidad de autorevelarse, necesita ser descrito, reconocerse como distinto y como igual a los seres que le rodean. Así, una de las funciones básicas de la psicología es proporcionarnos categorías para pensarnos a nosotros mismos en tanto que sujetos.

Esta disciplina se presenta dividida en varias escuelas y tendencias porque una de las características del sujeto –como ya hemos dicho- es que está fragmentado.

El desarrollo de la Psicología en España:

La primera cátedra de psicología experimental la ganó Simarro en el año 1902. La psicología experimental era un referente para las ideas de los liberales, quienes estaban interesados en promover una idea naturalista del sujeto. Esta cátedra no tuvo mucho éxito y su incidencia en el desarrollo de la psicología fue muy escasa. A pesar de todo Simarro motivó a algunos intelectuales como E. Luis André o X.V.Viqueira a viajar fuera de España para profundizar en sus estudios de psicología.

Las ideas de Simarro y Viqueira, entre otros, tuvieron eco en la renovación educativa krausista, pues estos veían en la psicología una nueva ciencia al servicio de la educación.

Bajo la influencia de Simarro, Lafora, Pi Suñer y Turró los médicos utilizaron la psicología para diagnosticar anomalías psíquicas o neurológicas. También se interesaron por los tests o pruebas psicométricas.

La psicología en España antes de la Guerra Civil puede decirse que era una psicología aplicada. De ahí que el conferenciante sostuviera, en contra de lo que opinan otros historiadores, que la guerra civil no supuso la ruptura de un futuro prometedor para la psicología española.

Después de la contienda el padre Manuel Barbado (neotomista) es el encargado de la reconstrucción de la cultura filosófica y psicológica de nuestro país.

En el año 46 se funda la *Revista de Psicología General y Aplicada*, 1948 sucede lo propio con el Departamento de Psicología Experimental y en el 52 la Sociedad Española de Psicología. Al año siguiente surge la Escuela de Psicología de la Universidad Complutense, en 1968 se crea la licenciatura de psicología y en los 80 la primera Facultad de Psicología en la Complutense. Son éstas algunas fechas que deben tenerse en cuenta para la reconstrucción de la Psicología en la segunda mitad del XX español.

Para terminar, el profesor Blanco nos hizo un balance no demasiado optimista sobre la psicología española pues según su parecer es una disciplina ecléctica, de segunda mano, profundamente comprometida con la aplicación y en la que no hay ningún compromiso con el conocimiento. Concluyó diciendo que el trabajo del psicólogo es un trabajo artesanal y que existe una conciencia

general sobre la imposibilidad de la psicología, por tanto, la historia de la psicología es la historia de sus crisis.

SOCIOLOGÍA EN LA ESPAÑA DEL XX

MIGUEL BELTRAN (UAM)

El profesor Beltrán comenzó su conferencia recordando algunos conceptos básicos sobre la ciencia sociológica en su afán de desmontar algunos tópicos al uso. La Sociología, recordó, no se puede identificar con las encuestas ya que no estudia individuos sino grupos, estructuras y procesos.

Es una disciplina que no trata de “arreglar” el mundo, sino solo de conocerlo, por lo que no da recetas para cambiar el mundo ni es una ciencia especulativa.

Por otro lado, la Sociología es una ciencia empírica que pretende decir cómo es el mundo, descubrir la realidad social. En ella se valora poco lo descriptivo, pues no siempre es capaz de explicar lo que describe.

La Sociología, además, es una ciencia empírica tanto en el ámbito cualitativo como en el cuantitativo. Su tarea es intentar captar el sentido que tienen las cosas para la gente. Descansa en dos patas, en la pata estadística y en la hermenéutica.

El objeto de la Sociología es contingente, pues nuestra historia cambia a velocidades increíbles y nace, precisamente, con la necesidad de entender las sociedades cambiantes.

Una de sus características fundamentales es que es incompatible con el autoritarismo y solo se puede desarrollar bajo un régimen democrático.

La institucionalización de la Sociología:

Por institucionalización de la Sociología se entiende su presencia y desarrollo formal, su continuidad académica, lo cual implica la existencia de asociaciones, congresos, etc.

Hay varias fases en este proceso de institucionalización. Una previa que es pre-institucional, en la que destacan Jaime Balmes, Donoso Cortés, etc. Esta etapa se caracteriza por ser pre-científica y en ella podemos destacar cuatro elementos importantes. El primero es el krausismo, el segundo el regeneracionismo, el tercero el conservadurismo y el cuarto el protopositivismo.

Ramón de la Sagra fue la primera persona que utilizó la información estadística, pero no fue el primer sociólogo español como se ha llegado a decir. Urbano González Serrano sí fue un sociólogo propiamente dicho y escribió una obra titulada *La Sociología científica*.

En 1904 se crea el “Instituto de reformas sociales”. Con Adolfo Posada, Sales i Ferré, Gumersindo de Azcárate y Urbano González Serrano empieza el proceso de institucionalización de la Sociología.

El “Instituto Balmes de Sociología” estuvo en su día dirigido por Severino Aznar, aunque luego desapareció y el CSIC creó un nuevo Instituto. Sus aportaciones más interesantes fueron sus publicaciones entre las que destacaba la *Revista internacional de Sociología*.

El profesor Beltrán se preguntó por el lugar de Ortega en la Sociología. Al respecto comentó que Julián Marías decía que Ortega era un sociólogo radicado en la metafísica. El conferenciante se siente más identificado con la opinión de Gómez Arboleya que dice que Ortega hace filosofía social e intenta hacer un diagnóstico de la vida moderna. Ortega, sin embargo, tiene discípulos que sí son sociólogos como Luis Recasens, Francisco Ayala y Medina Echevarría.

Aun así el proceso de institucionalización de la Sociología ha sido muy discontinuo pues, por ejemplo, la guerra civil española, a diferencia de lo sucedido con la Psicología, interrumpe lo conseguido en las décadas anteriores.

En 1953 se crea una cátedra de Sociología en la facultad de Ciencias Políticas y Económicas.

En esa misma década hay españoles estudiando Sociología fuera de España (en EEUU). Entre ellos están Salustiano del Campo, Salvador Giner, José Jiménez Blanco, etc.

En 1962 se crean dos cátedras de Sociología en Barcelona y en Bilbao. Ganan las cátedras Salustiano del Campo en Barcelona y José Jiménez Blanco en Bilbao. Más tarde se crean dos nuevas cátedras.

En los 60 se crean cuatro cátedras y en el año 1971 se ganaron cuatro cátedras más (Amando de Miguel, Carlos Moya , José Castillo...).

Hoy en día hay 75 catedráticos y 296 titulares; en total 371 personas dedicadas a la enseñanza de la sociología. Hay pues, más sociólogos que matemáticos, que filósofos y que economistas.

Organismos:

Estos son algunos de los más importantes: Instituto de Estudios Políticos, Instituto Social León XIII (creado por Herrera Oria), Instituto de la opinión pública (luego llamado Centro de investigaciones sociológicas). En 1973 se crea la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Todos estos organismos hacen que se vaya redondeando el proceso de institucionalización de la Sociología.

Escuelas:

Según el profesor Beltrán estas serían las que han dominado el panorama español de las últimas décadas: escuela marxista, escuela funcionalista, escuela social-católica y la escuela de Granada (a la que se considera como perteneciente el conferenciante y cuyo maestro es Francisco Murillo Ferrol).

INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA CIENCIA

SÁNCHEZ RON (UAM)

En su conferencia nos dio una visión general de la historia de la ciencia. Para Sánchez Ron la ciencia es una disciplina que tiene una larga historia .Su institucionalización tiene lugar en el siglo XIX. Esta institucionalización evoluciona en relación con el poder económico, político e industrial de un país y se inicia, en primer lugar, en Alemania, gracias a la Química orgánica y, más tarde, en Gran Bretaña, gracias a la Física .

El siglo XIX es muy bueno para el desarrollo de la ciencia, pues en él tiene lugar casi todo; es el siglo de la Biología, del electromagnetismo, de las semillas de lo que luego será la física cuántica, etc. Sin embargo, España se queda al margen. Un momento culminante es el año 1866 pues se establece por primera vez un cable telegráfico submarino que une Europa y Norteamérica. La telegrafía terrestre es algo muy valioso y coincide con el desarrollo del ferrocarril.

La ciencia en España:

La ILE, que surge a partir de la reacción de un grupo de profesores, demuestra que la ciencia, en la España del XIX, no forma parte del discurso civil sino que se convierte en un instrumento de lucha ideológica.

En matemáticas destaca en nuestro país José Echegaray, que aunque no hizo nada original introdujo muchas teorías. En 1866 Echegaray entra en la Academia de Ciencias.

La ciencia, en España, va ligada al desarrollo industrial. La Química, por ejemplo, se desarrolla gracias a la agricultura. La institucionalización de la ciencia, en nuestro país, tiene lugar en el siglo XX y no en el XIX como ocurre fuera de nuestras fronteras. La primera y muy exitosa iniciativa es la “Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas” y en su creación influye mucho la ILE. Esta institución nace con el deseo de fomentar la ciencia a través de becas y pensiones y su interés se centra en la formación de jóvenes científicos. Es un centro básico para la institucionalización de la ciencia, pero el problema es que estaba en Madrid. Los vencedores de la guerra civil no ven con buenos ojos esta institución y queda abolida por un decreto de 1939 y en su lugar se crea el CSIC.

El problema de la ciencia en España, según el profesor Sánchez Ron, es que no hay una industria sensible donde puedan trabajar jóvenes científicos, pues no hay ciencia sin laboratorios y sin experimentación.

La institucionalización de la ciencia en España tiene tres pivotes fundamentales. Uno es el CSIC, otro es un organismo militar, el “Instituto nacional de técnica aeronáutica” y el tercero es la “Junta de energía nuclear”, que es un centro de investigaciones energéticas y medio-ambientales.

Hacia los años 70 la institucionalización tiene como uno de sus lugares fundamentales la universidad.

Para terminar, Sánchez Ron apuntó que la ciencia es el mayor instrumento de liberación del hombre porque nos ha librado de mitos y de dioses.

CIENCIA Y PROPAGANDA EN EL FRANQUISMO

FELIPE RAMÍREZ (IES TORREJÓN DE ARDOZ)

Esta conferencia se centró en la imagen pública de la ciencia en tiempos del franquismo y más concretamente en el NODO.

Hasta el siglo XX estaban no había propiamente relaciones entre los científicos y la sociedad. A partir de la segunda mitad del siglo XX empieza a pensarse que el público tiene que estar al corriente de lo que hacen los científicos. Es muy importante la función que desempeñó el NODO como órgano de difusión de la ciencia. Los regímenes autoritarios se dieron cuenta enseguida de la fuerza e importancia del noticiario y en nuestro país, bajo el régimen de Franco, este elemento se explotó mucho, pues el NODO es un gran transmisor de información a la vez que de ideología.

Características del NODO:

El primer NODO es del año 1943 y durante mucho tiempo tuvo exclusividad sobre todo lo que ocurría en España. Esta es su primera característica. La segunda característica era que nadie, sin permiso del NODO, podía exportar nada de lo que ocurría en España. La tercera característica es su longevidad.

Su importancia y su valor histórico es tan grande que se encuentra en el Archivo histórico. El NODO estuvo muy protegido y constituye una institución monolítica y poco cambiante. No tiene fecha y se habla en tiempo presente. Todos los cines de España tenían la obligación de proyectarlo. Muchas veces tardaba meses en llegar a determinadas poblaciones por lo que el NODO nunca tuvo actualidad. El noticiario duraba unos diez minutos y las noticias estaban revueltas, no tenían ni orden ni concierto. Los textos eran vacuos, fáciles y lo

que se narraba no aportaba nada pues se comentaba lo que aparecía en las imágenes. Era una especie de antinoticiario, como si se leyera un periódico atrasado.

DEBATE SOBRE FILOSOFÍA/ CIENCIA EN LOS AÑOS 60 (REVISTAS,ETC) **FERNANDO BRONCANO (UNIV. CARLOS III)**

La visión del profesor Broncano sobre lo que ocurrió en filosofía entre los años 55 y 75 es un poco pesimista, pues piensa que esta disciplina no alcanzó el brillo que alcanzaron otros ámbitos del saber como la literatura, por ejemplo, porque casi todos los grandes filósofos estaban en el exilio.

En filosofía de la ciencia el panorama es mucho más negro todavía. Pero, a pesar de todo, esta generación dejó a la filosofía en un lugar aceptable. El hecho de que no hubiera una generación de oro en filosofía se debe, según Broncano, a que la filosofía es muy sensible a la tradición y en cierta medida el exilio había acabado con la tradición filosófica española.

El conferenciante nos dio muchos datos sobre la recepción y posterior desarrollo de la filosofía de la ciencia en nuestro país:

En 1952 aparece en el CSIC algo insólito hasta entonces: un seminario dedicado a la lógica y a la filosofía de la ciencia. También se funda la revista *Theoría*, por Sánchez Mazas. Esta revista desaparece en el año 1956 con las primeras revueltas de estudiantes.

Otro hecho importante es que en 1962 Enrique Tierno Galván vuelve a España convencido de la importancia que tiene el neopositivismo para el derecho. España estaba en aquellos momentos presa de una ideologización extrema y el neotomismo lo impregnaba todo. El viejo profesor propone una filosofía liberada de cualquier ideología.

La generación de filósofos de los años 60 al 75 tuvo como principal tarea la divulgación. Por otro lado, a nivel internacional la ciencia va creciendo alrededor de la “guerra fría”. Esta época es la del segundo Heidegger, la del existencialismo, y la de la generación *beatnik* y todos ellos acusan a la ciencia del holocausto, por eso todos van contra ella. Esto supone que la cultura científica se empieza a introducir dentro de la cultura humanística.

En España aparece una generación de economistas que se forman fuera de nuestras fronteras. A lo largo de los sesenta surge una generación de autores de ciencias sociales que son afines a la filosofía de la ciencia y que leen a autores como Carnap, Popper, etc. Esta moda penetra poco a poco en la filosofía.

En nuestro país, en el año 1971, aparece una asignatura que se llama “Fundamentos de filosofía” y que explicaba metodología en general.

El fenómeno de recepción de la filosofía de la ciencia en España tiene ciertas similitudes con lo que ocurre internacionalmente. Popper visita Burgos hacia el año 1968. En esos momentos Muguerza está introduciendo la filosofía analítica.

Un hecho a señalar es que se produce una reacción internacional ante el cierre de un departamento de filosofía de la ciencia de la UAM.

De estos tiempos son las revistas *Sistema* y *Zona abierta*.

Para finalizar, el profesor Broncano explicó que la recepción de la filosofía de la ciencia en España se hizo desde un marxismo relativamente ortodoxo y con la peculiaridad de tener una perspectiva crítica. Se pueden destacar dos figuras importantes: Gustavo Bueno y Manuel Sacristán.

Teorema es la revista oficial del ámbito de la filosofía de la ciencia.

DARWINISMO EN ESPAÑA DE 1940 A 1975

FRANCISCO BLÁZQUEZ (IES PEDRO VALDIVIA)

La evolución, explicó el profesor Blázquez, es un tema privilegiado que ha levantado muchas polémicas. Esto tiene que ver con las preguntas más importantes del ser humano y la teoría de Darwin arroja un poco de luz en este tema. El misterio de los misterios es nuestro propio origen.

Descripción de la historia del evolucionismo

Ideas que favorecieron la teoría de la evolución:

La idea de que las especies han ido cambiando es antigua, pues los presocráticos, Lucrecio o San Agustín ya lo decían; si bien se cree que estas ideas no tuvieron continuidad. Existen ideas que sí favorecieron la teoría de la

evolución, como puede ser el deísmo, que afirmaba que Dios es el que pone en marcha el mecanismo del reloj.

La idea de la jerarquía de los seres, de la cadena del ser, también tuvo algo que ver. En el siglo XVIII los fósiles se interpretan como restos de seres vivos y el pasado de la Tierra se empezó a ver de otra forma.

El nacimiento del evolucionismo y su desarrollo:

En el siglo XIX Lamarck alumbró una teoría coherente de la evolución, pues pensaba que había una generación espontánea de seres vivos.

Wallace y Darwin, en 1858, hablaron de la selección natural y en 1859 Darwin publica *El origen de las especies*. La teoría de la selección natural era la idea central de esta obra. En ella postula que los seres vivos son todos diferentes, que están en competencia y que sobreviven los que tienen las características más ventajosas. El efecto continuado de la selección natural hace cambiar a las especies.

El darwinismo fue aceptado por la mayor parte de los naturalistas aunque fue maltratado socialmente. Hacia finales del siglo XIX se produce un eclipse del darwinismo pues la teoría de la selección natural empezó a ser abandonada por los biólogos. Aunque hay que decir que lo que se puso en crisis no fue la teoría de Darwin sino su explicación de la evolución natural. La razón es que habían otras teorías como el mutacionismo, la ortogénesis, o el neolamarckismo. Esta crisis duró hasta 1937.

A principios del siglo XX nace la genética. Los primeros genetistas eran contrarios a Darwin pues se consideraban mutacionistas. Morgan transforma la genética de Mendel en una más sólida. La genética dejó claro que no existe la herencia de los caracteres adquiridos y desconoce el origen de la variabilidad. La nueva genética arroja luz en este punto. Ernst Mayr descubre cómo la selección natural actúa de forma distinta en distintos grupos de la misma especie si están separados.

Por otro lado, en esos tiempos la biología estaba fragmentada, había concepciones distintas. La paleontología era una ciencia separada de la evolución, pues los paleontólogos no eran darvinistas.

El evolucionismo en España antes de la guerra civil:

Todas estas ideas sobre el evolucionismo llegan a España en el Sexenio democrático, gracias a que en esta época se proclamó la libertad de cátedra. Los krausistas fueron los que más aceptaron el evolucionismo darwiniano, aunque no eran materialistas.

A Darwin se le leyó muy poco y en ocasiones se tergiversaron sus ideas. A esto contribuyeron Haeckel y Spencer, pues la difusión en España del darwinismo se hizo a través de estos dos, que distorsionaron el mensaje biológico de Darwin. Esto tuvo como consecuencia que hubiera muchas polémicas. Se tachó a estas doctrinas de heréticas. Hay que apuntar que Haeckel fue uno de los que fundamentaron el pensamiento nazi en Alemania.

Los biólogos, en el siglo XIX, aceptaron el pensamiento de Darwin “de boquilla”, pues ellos no hacían estudios sobre evolución. A finales de siglo las polémicas quedaron aparcadas.

En la primera década del siglo XX el número de obras de Darwin que se publica es muy grande. La editorial Sempere fue una de las que se encargó de publicar las obras de Darwin. Sin embargo estas obras eran consideradas como de pensamiento radical y fueron perseguidas. En el año 1909 se celebra el centenario del nacimiento de Darwin, el del centenario de la teoría de Lamarck, y el cincuentenario del Origen de las especies. A partir de aquí Darwin se convierte en el icono de la ciencia de la época.

Unamuno tradujo las obras de Spencer y acude a Valencia a dar una conferencia sobre Darwin, a raíz del aniversario del nacimiento de Darwin. En España empiezan a coexistir distintos tipos de evolucionismo, por un lado el de Darwin, el que sostenía Ortega y el antievolucionismo. En este último destacaron Zacarías Martínez y Jaime Pujiula. Este autor escribió en la enciclopedia Espasa Calpe que tenía una orientación muy antievolucionista. Otro de los autores que promovió el antievolucionismo fue José Antonio Laburu. También hubieron otros que defendieron un evolucionismo católico. Algunos pensaban que se podía ser evolucionista y creacionista a la vez. Antonio de Zulueta hizo estudios sobre evolución y sus trabajos fueron recogidos por Morgan y por los principales genetistas del mundo.

El darwinismo en la dictadura:

Durante el franquismo había que hacer un tipo de ciencia acorde con el catolicismo y que armonizara con la fe. El evolucionismo, el psicoanálisis y la física de Einstein se consideraban herejías. En esa época se censuraron muchas obras. Durante la guerra civil Darwin fue retirado de las bibliotecas públicas. Se consideraba un proscrito porque era el icono de la biología republicana. El franquismo tenía, a su vez, como icono a Pasteur, que era sabio y católico.

La censura del darwinismo después de la guerra civil tenía dos tipos de causas. Por un lado causas religiosas, que afirmaban que el evolucionismo era un postulado de la ciencia materialista y atea y que iba contra la Biblia. Por otro lado, las causas políticas, pues la gran mayoría de evolucionistas estaban vinculados a instituciones de la llamada anti-España. Entre los marginados estaban Odón de Buen, Enrique Rioja, Cándido Bolívar e Ignacio Bolívar.

Sin embargo, no todo fue negativo, pues se publicaron libros evolucionistas como *La base material de la evolución* (aunque este era algo anti-darwiniano) o *La base científica de la evolución* de Morgan. El paleontólogo Bermudo Meléndez dedicó un capítulo de una de sus obras a la evolución, pero desde una perspectiva teísta y finalista. M. Crusafont aceptaba el evolucionismo pero con la tutela de Dios en el proceso. Es el gran divulgador del pensamiento de Teilhard de Chardin.

En los años 50 se producen unos hechos religiosos importantes que van a tener mucha influencia en la teoría de la evolución. Uno es la publicación de la encíclica de Pio XII y otro es el Concordato con la Santa Sede de 1953, en el que se pedía que no se enseñara el evolucionismo en las escuelas.

Por otro lado, M. Crusafont organizó unos cursillos de paleontología en Sabadell en 1952, 1954, 1956 y 1958. Había una gran preocupación porque alguien afín a la Iglesia hablara de evolucionismo y también preocupaba mucho el poligenismo.

En 1951 la revista *Arbor* publica un monográfico sobre la evolución en el que se ataca al neo-darwinismo.

En 1958 la enciclopedia Espasa incorpora una actualización de la teoría sintética de la evolución. Faustino Cordón se interesó mucho por la evolución;

fue marginado tras la guerra civil y aunque se quedó en España estaba fuera de la universidad.

A partir de los años 60 Darwin se fue despojando de su vinculación a lo ateo y a lo republicano y a partir de entonces se empiezan a editar sus obras. 1966 es un año crucial en la historia del evolucionismo. En la editorial Biblioteca de autores cristianos se publica la obra *La evolución*. En esta obra se le da una pincelada católica al tema de la evolución. En los años 70 se publican obras como *El mono desnudo* de Desmond Morris o *El origen del hombre* de Ernst Haeckel o *El azar y la necesidad* de Jacques Monod entre otras.

REALIDAD Y PERCEPCIÓN DE LA CIENCIA

CAYETANO LOPEZ (UAM)

Según el profesor Cayetano López, siempre se ha acusado a los científicos de ser distantes. Hoy en día esta situación es insostenible pues la ciencia es muy importante para el bienestar social y no puede considerarse como algo ajeno a la gente. Toda actividad social debe someterse a escrutinio público.

¿Por qué la ciencia debe ser conocida y cultivada?

- 1- En primer lugar porque es algo esencial para la cultura humana y constituye el resultado del esfuerzo de muchas generaciones.
- 2- En segundo lugar porque la ciencia tiene un impacto muy notable en la sociedad de nuestros días, nos condiciona de modo directo y también condiciona nuestra posición en el mundo. Hasta hace poco ciencia y tecnología no tenían relación y a partir de la 2ª Guerra Mundial se produce una interacción entre ciencia y tecnología.

Aquel que mejor ha sintetizado el papel de la ciencia en nuestra sociedad ha sido V. Bush, quien ha dicho lo siguiente:

- 1- El conocimiento científico es esencial para las naciones.
- 2- Es obligación de la administración pública el apoyar la actividad científica.

3- La ciencia debe diseminarse en la sociedad

Sin embargo, la ciencia, opina el profesor López, sigue siendo lejana a la sociedad y esto ocurre por varias razones:

En primer lugar la ciencia no acaba de encontrar un buen encaje en el sistema educativo, pues no se considera como parte de los conocimientos que cualquier persona culta debe poseer.

En segundo lugar, la ciencia ha generado lenguajes específicos, aunque en opinión del profesor López, se puede hacer un esfuerzo por traducir y hacer más asequibles estos lenguajes.

Por otro lado, en el público se observa una gran ambigüedad esquizofrénica a la hora de juzgar a la ciencia pues o tienen una confianza ilimitada en la ciencia o bien desconfianza y miedo.

El conferenciante señaló que conocer nos pone delante de dilemas morales, pues crea problemas que antes no teníamos. Es perfectamente lícito, en cualquier caso, que hayan reglas y prohibiciones sobre las aplicaciones de la ciencia. Así pues, las sociedades democráticas tienen la obligación de poner cotos a las aplicaciones de la ciencia.

También hay que tener en cuenta, para valorar el impacto de la ciencia en la sociedad, la creencia popular que afirma que la ciencia deshumaniza y que el científico es alguien insensible.

La ambigüedad del público ante la ciencia también se manifiesta en cuanto al interés que suscita, pues las encuestas dan a entender que los temas de ciencia generan más interés que los temas deportivos y esto no es así en la realidad. Las encuestas también señalan que el 2º colectivo (primero son los médicos) con más credibilidad son los científicos. Sin embargo, las encuestas, a la vez, manifiestan paradojas, pues la mitad de la población cree que los científicos tienen un alto reconocimiento social y un alto sueldo y la otra mitad piensa todo lo contrario. Por otro lado el 50% de la gente piensa que la ciencia es algo próximo al público mientras que el otro 50% piensa que es lejana. La mitad de la población piensa que es una actividad humana y la otra mitad inhumana.

La ciencia española, según comentó el conferenciante, ha tenido un retraso secular desde el siglo XVI, aunque se ha producido un gran progreso

en los últimos treinta años. En este aspecto también se producen paradojas: el 50% de la población piensa que en el uso de las telecomunicaciones (internet,etc) estamos al mismo nivel que Europa. Sin embargo, en energías renovables la gente piensa que estamos retrasados, cuando estamos a la cabeza de Europa.

Para el profesor López una de las obligaciones fundamentales de los científicos es la comunicación pública. Por otro lado, piensa que los científicos deben justificar que tiene sentido que una parte de los recursos públicos se destinen a la ciencia.

Para nuestro ponente el papel de la ciencia en nuestra sociedad es muy importante, pues gracias a ella el hombre se da cuenta de que las cosas deben y pueden entenderse utilizando el raciocinio y a su vez contribuye a que los ciudadanos sean más autónomos y que sepan defenderse ante los embaucadores y ante los grupos de poder.

Es importante destacar el papel de los medios de comunicación en el mundo de la ciencia, ya que los científicos se acercan muchas veces a los periodistas buscando notoriedad además de apoyo económico por parte de los poderes públicos debido a la competitividad que existe entre ellos.

Existen también sospechas infundadas hacia la ciencia, como una creencia popular que afirma que la ciencia ortodoxa intenta destruir cualquier propuesta alternativa y esto, dice el profesor López, no es cierto, pues la ciencia es, en realidad, el escepticismo organizado.

Otra fuente de sospecha hacia la ciencia es la que promueve el ecologismo radical que afirma que la ciencia contribuye a la depravación del medio ambiente, cuando esto no es así.

Conclusiones:

No puede existir una actividad científica honesta sin que los ciudadanos se involucren.

La filosofía, hoy en día, debe partir del conocimiento científico

ESTADO ACTUAL DE LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA EN LA ESPAÑA DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

ANDRÉS RIVADULLA (UCM)

Esta conferencia se centró en demostrar que la filosofía de la ciencia es una disciplina joven pero fecunda.

En el siglo XX el Positivismo lógico del Círculo de Viena asumió la herencia de la tradición antimetafísica inaugurada por Comte en la filosofía occidental. Esta tradición fue muy importante en la entrada de la filosofía de la ciencia en España, aunque hay que decir que el positivismo lógico llegó un poco tarde a nuestro país.

El desarrollo de la filosofía de la ciencia en España:

En la España de la primera mitad del siglo XX no existe filosofía de la ciencia. No obstante la editorial Espasa Calpe tiene en Argentina una colección que se llama *Historia y filosofía de la ciencia*, dirigida por Julio Rey Pastor. También existe otra colección (producida en Argentina) titulada *Nueva ciencia-Nueva Técnica* que edita obras de los grandes físicos del momento. Por otro lado, también hay que destacar la Serie Marrón de la Colección Austral, editada por Espasa Calpe (Argentina).

La filosofía analítica en España no sería concebible sin la revista *Theoría* dirigida por Sánchez Mazas. Gracias a Ferrater Mora, en España se empiezan a abrir las puertas a la lógica y a la filosofía de la ciencia. Raimundo Drudis Balduich colaboró en esta revista haciendo contribuciones a la obra de Carnap, Wittgenstein, etc. También escribió *Repertorio bibliográfico de la Filosofía de las Ciencias. La filosofía neopositivista*.

Los años 60:

Son años de consolidación de la asimilación de la filosofía de la ciencia. Se traduce mucho lo que se escribe fuera de España y el positivismo se empieza a conocer en profundidad. Hay una necesidad de conocer todo lo que se está produciendo en este terreno. En estos años el gran protagonista es Karl Popper.

Hay dos editoriales decisivas para la filosofía de la ciencia en España: Tecnos y Paidós, que tienen el honor de haber dado entrada en España a Popper. La editorial Taurus también tuvo un gran papel.

Los años 70:

España todavía se encuentra en la etapa de conocer esta disciplina, aunque internacionalmente son años decisivos.

En 1971 se publica *La estructura lógica de la física matemática* de Joseph Sneed, que tiene una gran influencia en nuestro país.

En el terreno de la lógica (disciplina afín a la filosofía de la ciencia) España sí se puede considerar adelantada en estos años. Destacan Mosterín, Sacristán, o Alfredo Deaño.

La revista *Teorema* se encarga de hacerse eco de lo que ocurre fuera de nuestras fronteras.

Ulises Moliner se puede considerar un autor pionero en cuanto a la filosofía de la ciencia en España. En 1973 publica en editorial Ariel *La estructura del mundo sensible*.

Los años 80:

La filosofía de la ciencia ya está muy consolidada en España. Mario Bunge publica *Epistemología* en editorial Ariel y en el año 1981 Nicanor Ursúa publica el primer manual de filosofía de la ciencia que se titula *Filosofía de la ciencia y metodología crítica*.

En el 82 Carlos Ulises Monlius publica *Exploraciones metacientíficas*.

El año 84 es muy fértil en esta disciplina. Entre otras obras se publican *Filosofía actual de la ciencia* de Andrés Rivadulla, *Conceptos y teorías en la ciencia* de Mosterín, etc.

El momento actual:

Son años de producción propia que se caracterizan por la gran diversidad y complejidad de las temáticas.

Aparecen muchas obras interesantes:

Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX de Javier Echeverría, *Filosofía de la ciencia* de Antonio Diáñez Lucerna, *Cuestión de protocolo* de Jesús Zamora Bonilla, *Alta tensión: Historia, filosofía y sociología de la ciencia* de Carlos Solís, entre otros.

En este tiempo aparece la filosofía de la biología, la filosofía de las ciencias sociales, la filosofía de la mente o la filosofía de la física.

Se puede decir que hoy día la filosofía de la ciencia en España está ya a nivel internacional.

MESA REDONDA.LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.

INTERVIENEN: JUAN JOSÉ ABAD, IGNACIO QUINTANILLA NAVARRO Y JUAN MANUEL MORENO YUSTE.

La finalidad de esta mesa redonda fue la de fomentar el diálogo entre los asistentes con miras a intentar incorporar a la educación secundaria, en la medida de lo posible, todo aquello tratado en el curso.

El profesor Abad comentó que la ciencia de nuestros días presenta unas características muy distintas a la ciencia de tiempos pasados. En primer lugar, ha ampliado sus horizontes a consecuencia del progreso y su objeto ya no es únicamente la naturaleza. En segundo lugar, la ciencia, gracias a la tecnología, está muy vinculada a la sociedad. Por este motivo la ciencia hoy se revela más problemática que nunca y uno de sus problemas más acuciantes es el de corregir los productos que ella misma ha creado.

En definitiva, dijo el profesor Abad, la ciencia tiene el deber de contribuir a la tarea de construir un mundo mejor. Sin embargo, esta tarea se ve

amenazada por los medios de comunicación -en particular la televisión- que en lugar de dar una imagen más seria de la sociedad nos muestra –en la mayoría de casos- una imagen mediocre y vulgar del mundo en que vivimos y representa un gran peligro para la educación.

El profesor Ignacio Quintanilla señaló que en el ámbito de las enseñanzas medias la formación de los profesores en filosofía de la ciencia es muy precaria. Sin embargo, existen varios motivos por los cuales la filosofía de la ciencia es cada vez más importantes y necesaria:

1-En primer lugar, porque se da una paradoja entre la función de las ciencias naturales y la naturaleza. Es decir, estamos envueltos en un círculo vicioso en el cual la única fuente de sentido es la naturaleza y al mismo tiempo, la estructura del método científico provoca que la naturaleza aparezca como algo mudo y carente de sentido.

2- En segundo lugar, porque la ciencia, en realidad, no es simple técnica sino que es una disciplina teórica y el problema se encuentra en que hemos convertido a la ciencia en la caja fuerte de la teoría y ésta ha perdido su función al convertirse en técnica.

3- En tercer lugar porque hay una contradicción que se transmite en la enseñanza, es decir, en cierto modo la ciencia puede haber contribuido a la barbarie de este mundo, mientras que por otro lado se insiste en la ciencia como progreso y salvación.

4-En cuarto lugar, porque los filósofos del siglo XX están de acuerdo en que la ciencia moderna es tecnociencia y esto, además de plantear muchos interrogantes, constituye una amenaza para la ciencia tradicional.

Por último, el profesor Juan Manuel Moreno Yuste explicó los contenidos de la nueva asignatura de la LOE “Ciencias para el mundo contemporáneo”. El principal objetivo de esta asignatura, explicó, es, en primer lugar, la alfabetización científica de los alumnos y en segundo lugar, plantear cuestiones para la reflexión sobre el quehacer científico -los límites éticos que la ciencia conlleva, etc-. En definitiva, se trata de aproximar el mundo científico a la sociedad, lo que además de contribuir a la formación de ciudadanos cultos, puede generar interés por la curiosidad científica y filosófica.

Ante los problemas que plantea esta asignatura – pues existen contenidos más propios de los profesores de ciencias mientras que otros están

más en consonancia con los profesores de filosofía- al profesor Yuste se le ocurren tres propuestas:

- 1- Hacer una asignatura bi o tri departamental.
- 2- Dividir la asignatura en los dos cursos del bachillerato. En el primer curso se impartirían los contenidos científicos y la impartirían los profesores de ciencias. En el segundo curso se tratarían las reflexiones metacientíficas y la impartirían los profesores de filosofía.
- 3- Que la signatura se limite a los contenidos científicos y que las reflexiones sobre la ciencia se trasladen a la asignatura “Educación para la ciudadanía”.

Por último, el profesor José Luis Mora cerró el curso apuntando la necesidad de terminar con el distanciamiento de los alumnos de letras hacia las cuestiones científicas, así como el de los alumnos de ciencias hacia la filosofía. Ambas tareas deben apoyarse en un buen conocimiento, elaborado con criterios historiográficos.