

Jueves, 22 de octubre 2009

La paradoja del sexo

Ambrosio García Leal

Biólogo y doctor en filosofía de la ciencia. Asesor científico de Cosmocaixa (Museo de la Ciencia de la Fundación "La Caixa" de Barcelona)

Los biólogos siempre han sabido que, como procedimiento reproductivo, el sexo parece una complicación innecesaria. ¿Por qué perder el tiempo en encontrar una pareja aceptable que, a su vez, lo encuentre aceptable a uno o una? En teoría, debido a éste y otros costes añadidos de la reproducción sexual, la selección natural debería apostar por la alternativa asexual, más rentable a corto plazo. Sin embargo, en el mundo vivo encontramos sexo por doquier: es la modalidad reproductiva mayoritaria en animales, plantas, hongos y muchas otras formas de vida, por lo que cabe preguntarse cuál es la ventaja del sexo sobre la clonación asexual. No es extraño que, para los biólogos, el sexo plantee una paradoja evolutiva.

Otra paradoja, diferente pero a menudo confundida con la anterior, es la existencia de sexos diferenciados. En principio, nada impide que las especies sexuales estén constituidas por hermafroditas, pero en el mundo vivo el hermafroditismo es la excepción y no la regla. La existencia de sexos, y en particular de machos y hembras, es tan enigmática como el sexo mismo.

Jueves, 5 de noviembre 2009

Evolución del cerebro: la génesis de la mente

Juan A. García-Porrero Pérez

Catedrático de Anatomía y Embriología Humana. Departamento de Anatomía y Biología Celular, Universidad de Cantabria

A lo largo de la evolución, las operaciones realizadas en las redes neuronales de los organismos vivos han incrementado su complejidad y han logrado una mayor captación del mundo exterior y unas mayores posibilidades de acción sobre el mismo. Durante millones de años, los genes han ido desarrollando cerebros progresivamente más poderosos con los que los seres vivos han pasado de realizar simples computaciones de datos informativos del medio externo a conseguir hacer representaciones internas o mentales de los objetos del mundo y actuar en consecuencia. En una fase avanzada de la evolución, algunos organismos han llegado a disponer de circuitos nerviosos capaces, a su vez, de representar las propias representaciones o estados mentales; estos cerebros poseen, entonces, estados mentales explícitos, o sea, capacidad de reflexionar sobre lo que está aconteciendo en su interior e, incluso, de vivirlo como experiencia emocional. Esta capacidad es un hecho trascendente de la evolución, se esboza en los simios, se acrecienta en los homínidos con el progresivo desarrollo de su cerebro, y se expresa en el ser humano de forma singular.

INFORMACIÓN

Aulas de Extensión Universitaria

Facultad de Derecho

Tlf.: 942.20.20.00.

cristina.mora@gestion.unican.es



SANTANDER
2016 CANDIDATA CAPITAL
EUROPEA DE LA CULTURA



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO
Y DEPORTE

AULAS
DE EXTENSION
UNIVERSITARIA

AULA DE LA
CIENCIA

El año 2009 ha sido declarado Año de Darwin y para conmemorarlo, el Vicerrectorado de Extensión Universitaria a través del Aula de la Ciencia ha organizado a lo largo del año un ciclo de 8 conferencias.

UC
UNIVERSIDAD
DE CANTABRIA

2009 año DARWIN

ciclo de conferencias

Lugar:

Parainfo de la UC
Sala "Fray Antonio de Guevara"
c/ Sevilla, 6. Santander

Hora: 19:30 h.

VICERRECTORADO DE EXTENSION UNIVERSITARIA

Jueves, 26 de marzo 2009

Darwin y la Ciencia en la actualidad

Ginés Morata

Centro de Biología Molecular, CSIC-UAM Universidad Autónoma de Madrid

La vida sobre el planeta Tierra apareció hace unos 2000-3000 millones de años. Después de un largo período del que prácticamente no existe registro fósil, en el Cámbrico Inferior, hace unos 540 millones de años, aparecieron repentinamente los grupos animales llamados Bilateralía, caracterizados por poseer una organización corporal con un eje antero-posterior y otro dorso-ventral. La aparición de este nuevo diseño corporal confirió una gran ventaja selectiva a estos animales, que hizo que en muy poco tiempo se generaran todos los grupos animales existentes en la actualidad, lo que se ha llamado "la explosión de Cámbrico". Las investigaciones recientes en la biología molecular de los genes relacionados con el diseño animal indican que la explosión de Cámbrico fue debida a la invención de una maquinaria genética, el llamado complejo Hox. Los genes de este complejo están presentes en todo el Reino Animal, y su función es programar el desarrollo de cada parte del cuerpo en el eje antero-posterior. Los genes Hox y derivados manifiestan un extraordinario grado de conservación funcional hasta el punto que genes Hox de vertebrados pueden sustituir eficazmente a genes de insectos.

Jueves, 2 de abril 2009

Biodiversidad, ecosistemas y extinciones. Algunas cosas que Darwin sí sabía

Susanna Manrubia

Centro de Astrobiología

La teoría de la evolución de Charles Darwin requiere de una Tierra suficientemente antigua como para permitir la diversificación de las especies existentes a partir de ancestros comunes. Un cúmulo de evidencias condujo, en la primera mitad del siglo XIX, a que Charles Lyell rompiera con el consenso del momento y planteara el gradualismo en geología, base conceptual del cambio gradual en biología. En este seminario repasaremos brevemente la historia de la vida en la Tierra, incluyendo los orígenes a los que Darwin no aludió, y la aparición de relaciones complejas entre las especies, las que han construido en cada momento los ecosistemas terrestres. La biodiversidad total ha fluctuado grandemente a lo largo de la historia de la vida y se ha visto afectada por extinciones que en ocasiones han provocado una profunda reorganización ecológica. Distintos ambientes y las adaptaciones a ellos de especies emparentadas, fósiles de especies extinguidas y un hipotético cambio gradual en tiempos largos fueron elementos clave en la construcción de la teoría Darwinista de la

Martes, 28 de abril 2009

Darwin y el viaje en el Beagle. La legitimación de un científico

Francisco Pelayo

Instituto de Historia. Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC)

Entre el 27 de diciembre de 1831 y el 2 de octubre de 1836 Charles Darwin realizó un viaje alrededor del mundo en el H.M.S. Beagle, un bergantín al mando del capitán Robert Fitz-Roy. El objetivo del viaje era realizar trabajos hidrográficos y medidas cronométricas. A lo largo de los casi cinco años que duró la circunnavegación del globo terráqueo, Darwin adquirió una sólida formación como naturalista, especialmente como geólogo. Además, sus estudios científicos le sirvieron para reunir multitud de datos sobre organismos y fenómenos biológicos que constituyeron elementos esenciales en su posterior trabajo donde abordó el origen de las especies.

Martes, 5 de mayo 2009

Recepción del libro de Darwin en España

Alberto Gomis

Director del Dpto. CC. Sanitarias y médico-sociales. Facultad de Medicina UAH. Universidad de Alcalá de Henares

El gran interés suscitado por la obras de Darwin explica que éstas se hayan editado en casi todas las lenguas y en repetidas ocasiones. En España, como se ha puesto de manifiesto en las dos ediciones de la Bibliografía crítica ilustrada de las obras de Darwin en España (Gomis, A. y J. Josa, 2007 y 2009) no se han traducido todavía todos los títulos del autor inglés y muchas de las ediciones, de las obras que si se han traducido, no han sido muy afortunadas. En la conferencia se abordará, en primer lugar, cuál ha sido la distribución temporal de la aparición de las obras de Darwin en España, así como su distribución en las distintas lenguas del Estado y en algunas lenguas extranjeras. Más tarde se analizará la labor de los traductores, señalando cuáles han sido -a nuestro juicio- las mejores traducciones y se apuntará cuáles han sido las que han contado con un mayor número de ediciones. También se pondrá de relieve el papel que desempeñaron algunos editores, impresores e ilustradores en la publicación de las obras de Darwin en España, así como los juicios que, a favor y en contra, merecieron dichas obras.

Jueves, 4 de junio 2009

Los virus como sistemas evolutivos

Esteban Domingo Solans

Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CSIC-UAM) y Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd)

Los virus constituyen sistemas altamente dinámicos en los que los procesos de variación genética, competición entre formas variantes y selección de las más aptas en cada ambiente biológico, se observan en horas o días. Los virus aprovechan la dinámica poblacional que impone su alta mutabilidad para adaptarse a los ambientes cambiantes de los hospedadores a los que infectan. En la presentación se resumirán el comportamiento de colectividades víricas como unidades de selección, las bases bioquímicas de la mutabilidad viral y las implicaciones médicas de la rápida evolución de los virus.

Jueves, 15 de octubre 2009

Genética del Desarrollo, Evo-Devo, y evolución darwiniana. Avances y paradojas

Jaume Baguñà

Departament de Genètica, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

De las pruebas que Darwin aportó en el "Origen de las Especies" a favor de la Evolución, el desarrollo embrionario es uno de los más claros exponentes de su idea básica de 'descendencia común con modificaciones'. Sin embargo el desconocimiento de cómo y donde surge la variación en las poblaciones y, muy en especial, de la naturaleza del material hereditario relegaron al desarrollo a un rol nulo en la genética mendeliana y en la posterior Síntesis Moderna (Neodarwinismo). En los últimos 30 años, la Genética del Desarrollo y la Evolución y Desarrollo (o Evo-Devo) han dado un vuelco a esta situación demostrando que los genes controlan el desarrollo y que son los cambios a nivel genético los motores principales de la variación morfológica. Al tiempo, la Genómica Comparada ha revelado que el número y tipo de genes son muy similares en todos los organismos, son a menudo funcionalmente equivalentes, y se expresan en lugares y momentos muy diversos durante el desarrollo. Cómo genes tan similares generan organismos con morfologías tan diversas? La solución a esta paradoja parece residir en que la mayoría de cambios acaecen en las regiones reguladoras de los genes, lo que la faculta para regular e interconectar los genes de forma muy versátil.