



CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

ENTREVISTA A FRANCISCO JOSÉ AYALA



REFERENCIA: 7MMG18

Otros temas de cultura científica



[Inicio](#) | [Acerca de la OEI](#) | [Cooperación](#) | [Formación](#) | [Publicaciones](#) | [Contactar](#)

[Buscar](#)

"Lo que Darwin sabía de la Evolución es menos del 1% de lo que sabemos ahora"

Entrevista a Francisco José Ayala, biólogo de la Universidad de California



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica



Entrevistas

[Filtrar noticias](#)

- [Todas las noticias](#)
- [Noticias Ciencia](#)
- [Noticias Universidad](#)
- [Novedades Sala de Lectura Ciencia y Universidad](#)
- [Noticias Sostenibilidad](#)

[Suscripción gratuita a las Novedades de Ciencia y Universidad de la OEI](#)

- [Acceso al formulario](#)

[Convocatorias Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI](#)

[Postgrado Especialización en Entornos Virtuales de Aprendizaje](#)
Fecha de inicio 5 de agosto de 2009 - Matrícula abierta hasta el 30 de julio

El diseño de este posgrado responde a las «buenas prácticas» de la educación a distancia con utilización intensiva de tecnologías de la información y la comunicación, tutorías proactivas, diseño didáctico de los materiales, campus virtual con todas las prestaciones adecuadas y utilización de recursos didácticos no convencionales

[Premio "Cambio climático: ideas y miradas desde Iberoamérica"](#)

La **Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)** con el apoyo de la **Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)** convoca a partir del 5 de junio, Día Mundial del Medio Ambiente, el Premio "**Cambio climático: ideas y miradas desde Iberoamérica**", que contará con dos categorías: fotografía y artículos breves de divulgación de calidad. El cierre de la recepción de candidaturas será el 15 de agosto de 2009. Las obras ganadoras y una selección de las presentadas serán expuestas en **LABoral Centro de Arte y Producción Industrial**. La apertura de la Exposición se realizará el 26 de septiembre de 2009 con motivo de la celebración de la Consulta Nacional española del WWViews on Global Warming, una propuesta pionera de consulta ciudadana mundial impulsada por el Consejo Danés para la Tecnología.

[I Máster Propio en Planificación, Gestión y Evaluación de la I+D+i](#)

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica

José Pichel Andrés/DICYT Francisco José Ayala Carcedo (Madrid, 1934), biólogo de la Universidad de California en Irvine, es uno de los científicos españoles más prestigiosos de la actualidad. Doctorado en la Universidad de Columbia y miembro de asociaciones científicas de varios países, entre sus aportaciones destaca su investigación sobre el reloj molecular evolutivo, una técnica para datar la divergencia entre dos especies. El reconocimiento como científico que ha conseguido en Estados Unidos se materializa en la Medalla Nacional de las Ciencias, que recibió del presidente Bush, además de ser asesor de Clinton. Asimismo, destaca en otros ámbitos del pensamiento, como la Filosofía de la Biología, la Bioética, la relación entre Ciencia y religión o su preocupación por la divulgación científica, sobre todo en un año en el que los evolucionistas como él se define celebran el bicentenario del nacimiento de Charles Darwin y los 150 años de la publicación de su obra más importante, El origen de las especies.



Pregunta: Después de siglo y medio, ¿la Teoría de la Evolución también ha evolucionado?

Respuesta: Sí, muchísimo, se ha desarrollado y ha avanzado. El concepto fundamental que aportó Darwin sigue siendo el mismo, la teoría de la selección natural, que hace posible la evolución. Sin embargo, ahora existe una teoría matemática alrededor de ella y una gran cantidad de evidencias directas e indirectas a través de todo tipo de organismos que han hecho aumentar inmensamente la disciplina. Lo que Darwin sabía de la evolución es menos del 1% de lo que sabemos ahora, pero sabía lo más importante: la idea de selección natural.

P: ¿Darwin ha influido más en la sociedad, en la Filosofía o en la Ciencia?

R: No creo que haya influido en la sociedad, salvo a través de la Filosofía y de la Ciencia. En la Filosofía ha influido menos de lo que debería y menos de lo que es probable que influya en los años que vienen, porque la Filosofía de la Ciencia ha sido, durante el siglo XX, la Filosofía de la Física y de la Astronomía, pero ahora va camino de ser Filosofía de la Biología, porque es donde están los problemas más importantes. Lo que más ha cambiado con Darwin, evidentemente, es la Biología, porque en esta ciencia es ahora completamente central la Teoría de la Evolución, tanto en sus partes básicas, como la Biología Molecular o la Neurobiología, como en sus partes aplicadas, como la agricultura y la Medicina.

P: Juan Luis Arsuaga, codirector de Atapuerca, declaraba hace poco que vivimos en una sociedad predarwinista porque no adoptamos un punto de vista evolutivo para resolver problemas...

R: Efectivamente. Las implicaciones filosóficas y prácticas de la Teoría de la Evolución no se han llevado a cabo hasta el punto que podrían haberlo hecho. Ahora se empieza a aplicar a disciplinas como la Química, donde los principios de selección natural ayudan a encontrar moléculas más apropiadas para ciertos propósitos, y la Informática, para encontrar el canal más directo para comunicar información.

P: ¿El desarrollo de la Biología Molecular y de la Genética refuerza las ideas de

Darwin?

R: Es fundamental. Darwin postula, con respecto a la Genética, que existen variaciones hereditarias que pueden transmitirse, pero no sabe cuál es el mecanismo, que fue enunciado más tarde por Mendel. En la segunda parte del siglo XX aparece la Biología Molecular, que es esencial para entender la evolución por dos razones. La primera es que demuestra de manera más irrefutable que ninguna otra disciplina que la evolución biológica ocurre, ya que permite medirla. Y la segunda, más interesante aún para nosotros los evolucionistas, es que ahora podemos reconstruir la historia evolutiva de los organismos vivos simplemente estudiando su ADN, que es más interesante que ningún otro componente del organismo.

Del cerebro a la mente**P: Usted es uno de los pioneros en la aplicación de la Biología Molecular a los procesos evolutivos. ¿Qué podemos esperar de esta especialidad en el futuro?**

R: Resolverá ciertos problemas e identificará otros. Uno de los más importantes es la transformación del cerebro a mente. Sabemos que las neuronas se comunican por medio de señales químicas y eléctricas y la cuestión es cómo estas señales se transforman en pensamientos y deseos, y cómo de la secuencia de todas estas experiencias emerge el sentido del yo, el concepto de que existimos como individuos. Me parece uno de los grandes retos para el siglo XXI.

P: ¿Cuáles más se vislumbran?

R: Por una parte, la transformación de mono a humano. La diferencia entre una especie y otra con respecto a sus genes operativos está entre el uno y el uno y medio por ciento. Sin embargo, somos muy distintos, porque los monos no hacen entrevistas, no publican periódicos, no tienen teléfonos, ni moral, ni estética, ni religión, y su estructura social no es comparable a la humana. En sentidos fundamentales somos diferentes, pero todo eso está basado en un porcentaje muy pequeño del ADN: entender esto es otro gran desafío para el siglo XXI. Por otra parte, un tercer problema es explicar la transformación de la información lineal del ADN en un organismo de cuatro dimensiones, las tres espaciales y la temporal. Ocurre lo mismo que con la información semántica del castellano transmitida a través de la secuencia de letras, pero una cosa son las letras y otra cosa es entender lo que dice. Mucha gente mencionaría un cuarto problema, que yo espero que se resuelva también en el siglo XXI, aunque desde el punto de vista científico y filosófico me parece menos importante, que es el origen de la vida, cómo surge a partir de materia inorgánica.

P: ¿Qué preguntas se hace la Filosofía de la Biología?

R: Los cuatro problemas anteriores también tienen implicaciones filosóficas importantes, pero existen otras cuestiones filosóficas de carácter distinto, como las epistemológicas, cómo se llega a establecer algo como Ciencia válida.

P: ¿Y la Bioética?

R: Evidentemente. El aspecto fundamental es cómo enraizar la ética en la biología humana y éste a su vez tiene dos dimensiones: por qué somos seres éticos que juzgan una acción como buena o como mala y cuáles son las normas para hacerlo. En términos prácticos, la Bioética es central a la vida moderna, porque hay aplicaciones biológicas a la Medicina, la agricultura y la vida humana.

P: ¿Puede dar la Ciencia respuestas a la Filosofía?

R: La Ciencia provee la base sobre la cual opera la Filosofía. A veces las fronteras no están claramente definidas y no hay por qué preocuparse de definir las claramente, porque los que hacen Ciencia hacen un poco de Filosofía y los que hacen Filosofía hacen un poco de Ciencia. En principio son construcciones intelectuales diferentes, la Filosofía trata del significado de las cosas, mientras que la Ciencia trata de entender cómo las cosas son y se causan.

P: Usted pone como ejemplo de grandes revoluciones científicas a Copérnico y a Darwin. ¿Habrán otras del mismo calibre?

R: La Ciencia no puede predecir el futuro. Habrá hallazgos sobre los grandes problemas científicos y cuando se resuelvan podrán ser considerados revoluciones científicas. En cualquier caso, los que predicen el futuro son los astrólogos, los científicos predecimos el pasado, decimos lo que ha pasado ya, no lo que va a pasar. El futuro no tiene fundamento.

El papel del genio**P: Pero la Ciencia moderna parece avanzar más por las grandes colaboraciones internacionales que por la inspiración de un individuo.**

R: La inspiración de individuos particulares va a seguir jugando un papel muy importante. Lo que sí se ha producido es una democratización de muchas actividades

La Universidad Internacional de Andalucía con la participación de las Universidades de Sevilla, de Panamá, Técnica Particular de Loja (Ecuador), y el CUJAE (Cuba), convoca el I Máster Propio en Planificación, Gestión y Evaluación de la I+D+I, con el apoyo del Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI. La Universidad Internacional de Andalucía convoca becas de matrícula y de alojamiento

Metas Educativas 2021 - Debate Espacio Iberoamericano del Conocimiento

Junto a temas vinculados a educación general y básica el Proyecto Metas Educativas 2021 dedica una de sus once metas al **Espacio Iberoamericano del Conocimiento** abordando **educación superior, la investigación científica y la innovación tecnológica** como elementos clave para el desarrollo de los países iberoamericanos. Este foro quiere fomentar la participación de la comunidad académica y científica iberoamericana pero conteniendo la visión de los educadores ya que las posibilidades de consolidación del Espacio Iberoamericano del Conocimiento precisa que nuestros jóvenes **incrementen su interés** por seguir estudios en ciencia y tecnología. Programas como el **Pablo Neruda** que promueven la movilidad académica empiezan a ser una realidad en nuestra Comunidad y ayudarán al logro de estos objetivos.

Les invitamos a dar sus opiniones para hacer un documento final que sea muy participativo.

Master internacional Aprovechamiento sostenible de los recursos minerales**Inscripción y becas**

El Programa, adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior, ha alcanzado el reconocimiento de Máster Oficial con nivel de Doctorado (Orden 671/2007, de 14.02, BOCM 30.03.07) y el de Excelencia de la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura) con la incorporación de la Red DESIR a las redes de excelencia del Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.

NCI Noticias - El Programa Pablo Neruda

Entrevista al Director General del Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI, Alejandro Tiana, sobre la puesta en marcha del Programa de Movilidad Académica Pablo Neruda

Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica**Abierta la solicitud de adhesión**

En el marco del **Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura** realizado con el apoyo de la **Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)** se convocan a profesores/as (con alumnos/as con edades comprendidas entre los 14 y 18 años) a participar en la **Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica**.

El objetivo de la Comunidad es compartir recursos educativos que son producidos desde el **Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica** por científicos, tecnólogos y comunicadores para su uso

intelectuales e industriales, pero todavía queda un papel para el genio inspirado que hace un descubrimiento fundamental y algunos aún se pueden identificar en tiempos recientes.

en el aula con el fin de que incremente la cultura científica de la juventud Iberoamérica y, muy especialmente, **fomente las vocaciones hacia la ciencia y la ingeniería.**

P: ¿Qué habría sido de la Ciencia sin Darwin?

R: Como dijo el evolucionista muy famoso del siglo XX, Theodosius Dobzhansky, el profesor con el que hice mi doctorado, "nada tiene sentido en Biología si no es a la luz de la evolución". Si Darwin no hubiera existido, otro hubiera descubierto el mismo principio de la selección natural que hoy ha impregnado todas las ciencias.

P: A pesar de todo, los postulados sobre diseño inteligente parecen estar en auge...

R: Es una minoría ruidosa en Estados Unidos. Allí la población es muy religiosa y creen que aceptar la evolución implica desterrar a Dios del mundo, cuando no es así. Tienen miedo de manera ingenua de que la Ciencia, que es muy respetada, ponga en peligro la religión. La solución al dilema, que por supuesto no es una solución válida, es rechazar algunas teorías científicas, como la evolución. Hay que explicarles que pueden tener sus creencias y aceptar la evolución. Esto es un problema de educación científica y religiosa, porque la mayor parte del público falla en las dos.

P: De hecho, usted defiende que el creacionismo es un argumento contra Dios.

R: El creacionismo es un argumento contra la existencia de un Dios personal benevolente. Una de las muchas razones es que los organismos están mal hechos en general. Los parásitos sólo viven destruyendo a quien les hospeda y pensar que se han diseñado intencionadamente para ese propósito implica darle atributos al Creador que no son deseables para quien crea en un Dios personal. Uno de mis ejemplos favoritos es la mandíbula humana, que no es suficientemente grande para los dientes, de manera que nos tienen que sacar las muelas del juicio o nos tienen que enderezar los dientes. Un ingeniero que hubiera diseñado la mandíbula humana sería despedido al día siguiente, pero hay quien quiere echarle la culpa a Dios de eso.

Problema de educación

P: Si es un problema de educación, ¿esto significa que se explica mal a Darwin?

R: Muy mal, aunque comienza a hacerse mejor en algunos lugares. Además, como toda educación no termina al dejar el colegio, sino que sigue a lo largo de la vida y ahí son los periodistas los que desempeñan un papel importante. Por eso es bueno cuando escriben sobre evolución y sobre otras materias científicas.

P: Como en este año dedicado a Darwin...

R: Sí, llama la atención, hace que se escriba más sobre Ciencia en general y la necesidad de la educación científica. Los eventos contribuyen mucho porque hacen que haya noticias en los periódicos que aumentan el conocimiento del público en general.

P: ¿Qué opinión tiene de la labor científica de la prensa?

R: Poco favorable en términos universales, porque la mayor parte de los diarios raramente discuten la Ciencia y menos de manera científica. Los periódicos americanos dedican de promedio mucho más espacio al horóscopo que a la Ciencia, a pesar de que el horóscopo no tiene ningún fundamento serio. Es el camino fácil, es decir, es más fácil hablar de un partido de fútbol que de literatura y más fácil hablar de literatura que de Ciencia. Requiere más esfuerzo, más gente especializada y sería, así como maneras de presentarlo al público. La Ciencia se puede presentar de manera interesante, pero no es sencillo. Los artículos científicos no tienen por qué ser aburridos y eso es lo que los periodistas hacen bien, escribir de manera interesante.

P: Entre unas cosas y otras, ¿vivimos en una sociedad analfabeta en Ciencia?

R: Al borde del analfabetismo científico. Hay que mejorar en el colegio y en el periodismo, porque los adultos no van a ir a al colegio. Hay un círculo virtuoso, porque cuanto más se escribe de Ciencia, más interés tiene la gente en ella. No hay que tener periodistas que sean buenos científicos, sino que escriban bien sobre la Ciencia.

Esta entrevista está realizada en el marco del **Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica** de la OEI con el apoyo de la AECID

Los contenidos de esta web están sujetos a una licencia de Creative Commons

Usted es libre de:

- * copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
- * hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:

Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).

24 de junio de 2009

[|Subir|](#)

[OEI - CAEU - Ciencia y Universidad OEI - Sala de Lectura](#)



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	“Lo que Darwin sabía de la evolución es menos del 1 % de lo que sabemos ahora”. Entrevista a Francisco José Ayala, biólogo de la Universidad de California	
Autor:	José Pichel Andrés	
Fuente:	Proyecto Iberoamericano de Divulgación científica (OEI-AECID)	
Resumen:	Francisco J. Ayala es un científico de reconocido prestigio en el campo del evolucionismo. En esta entrevista repasa diversos temas como la actualidad de las aportaciones de Darwin a los 200 años de su nacimiento y los 150 de la publicación de El origen de las especies, la relación entre la ciencia y la filosofía, la polémica con el creacionismo y su nueva variante del diseño inteligente. El papel de la educación o de los medios de comunicación en la alfabetización científica de los ciudadanos también son tratados en la entrevista	
Fecha de publicación:	24/06/09	
Formato	<input type="checkbox"/>	Noticia
	<input type="checkbox"/>	Reportaje
	<input checked="" type="checkbox"/>	Entrevista
	<input type="checkbox"/>	Artículo de opinión
Contenedor:	<input type="checkbox"/>	1. Los retos de la salud y la alimentación
	<input type="checkbox"/>	2. Los desafíos ambientales
	<input type="checkbox"/>	3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	<input type="checkbox"/>	4. La conquista del espacio
	<input type="checkbox"/>	5. El hábitat humano
	<input type="checkbox"/>	6. La sociedad digital
	<input checked="" type="checkbox"/>	7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	7MMG18	



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta el contenido de la entrevista a Francisco José Ayala:

1. Francisco J. Ayala es un prestigioso investigador sobre el evolucionismo, entre sus aportaciones se encuentran sus trabajos sobre el reloj molecular evolutivo, útiles para averiguar la divergencia entre dos especies.	V	F
2. A Francisco J. Ayala le parece que la divulgación científica es una pérdida de tiempo para los científicos. Según él el evolucionismo es un asunto que sólo interesa a los biólogos.	V	F
3. La idea clave del evolucionismo es la selección natural y ese concepto fue el gran hallazgo de Darwin. Tras él se han aportado muchas nuevas evidencias que aumentan el conocimiento sobre el hecho evolutivo.	V	F
4. Darwin afirmaba la existencia de variaciones hereditarias que podían transmitirse entre las generaciones, pero no conocía el mecanismo. La genética permite entender en qué consiste esa variabilidad que, junto con la selección natural, es fundamental para entender la evolución.	V	F
5. El ADN aporta información sobre las características de cada individuo, pero lamentablemente de él no se puede saber nada sobre las de la especie ni sobre su historia evolutiva. Comparar ADN de diferentes especies es inútil, los biólogos han dejado de hacerlo.	V	F
6. Los estudios sobre genética y evolucionismo no tienen implicaciones de tipo filosófico. La ciencia no aporta nada a la filosofía y, obviamente, la filosofía no aporta nada a la ciencia.	V	F
7. Según Ayala es fácil para la ciencia predecir el futuro.	V	F
8. La idea del diseño inteligente tiene argumentos tan válidos para explicar el origen de las especies como el evolucionismo.	V	F
9. Si Dios hubiera creado todos los detalles de este mundo, sería el responsable de todo lo que existe, también de sus defectos. Por tanto, el creacionismo pone en entredicho la perfección de Dios.	V	F
10. Según Ayala, la alfabetización científica tiene en la educación y el periodismo dos elementos fundamentales. Según él no se trata de que los periodistas sean buenos científicos, sino de que escriban bien sobre ciencia.	V	F

2. ¿Quién fue Darwin? Resume en un esquema o en un texto breve el mecanismo con el que explicó la evolución de las especies.

3. Busca información sobre Francisco J. Ayala. Selecciona de otras publicaciones algún texto breve con afirmaciones tuyas que te parezcan interesantes y coméntalas.

4. En la entrevista Francisco J. Ayala comenta algunos retos y problemas que, a su juicio, tiene la biología molecular en el siglo XXI. Identifica esos desafíos y comenta algunas implicaciones de cada uno de ellos.

5. Discute las siguientes afirmaciones y explica por qué son falsas:

a) La evolución no es un hecho, tan sólo es una teoría.
b) Nadie puede saber como se originaron las especies, nadie estaba allí para saberlo.
c) La intención del evolucionismo es acabar con la religión.
d) La herencia de los caracteres adquiridos es la clave del mecanismo de la evolución: las jirafas tienen

el cuello largo porque cada individuo se esforzaba por llegar a las ramas más altas de los árboles y sus descendientes nacían con el cuello ligeramente más largo, este proceso, tras muchas generaciones, explica los cambios evolutivos.
e) La idea de adaptación al ambiente no está relacionada con la evolución.
f) Enseñar en las escuelas la teoría de Darwin y los planteamientos creacionistas del diseño inteligente es enseñar dos explicaciones igualmente científicas sobre el origen de las especies.
g) Darwin no tuvo que viajar para formular su teoría sobre la evolución. Sus estudios fueron eso: sólo teóricos.
h) El entorno social e intelectual del siglo XIX recibió muy bien las teorías de Darwin.
i) La idea de la selección natural puede aplicarse también a la vida social: la supervivencia de los más aptos es una ley de la naturaleza, la supervivencia de los mejores es también una ley para los individuos y las empresas en la sociedad.
j) Todo lo que sabe Francisco J. Ayala ya lo sabía Darwin hace siglo y medio.

6. Piensa que te dedicarás a la divulgación científica a través del periodismo ¿Qué pregunta le harías a Francisco J. Ayala?



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica

Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.

- La actividad 1 está centrada únicamente en la comprensión del contenido del texto. Su corrección permitirá aclarar, por tanto, posibles dudas sobre él. La actividad 2 plantea la búsqueda de información básica sobre las aportaciones de Darwin. Es especialmente importante que los alumnos puedan sintetizar como elementos clave de la teoría de la evolución la variabilidad y la selección natural. En la actividad 3 se plantea ampliar información sobre el perfil y las aportaciones de Francisco J. Ayala, con ello podrá mostrarse el modo en que la teoría de la evolución se ha ampliado con las aportaciones de otros campos durante el siglo XX. La actividad 4 sigue esa secuencia temporal que está a la base de las dos anteriores y sugiere indagar sobre la perspectiva del siglo XXI en el campo de la biología molecular siguiendo algunos comentarios que Francisco J. Ayala hace en la entrevista, concretamente en el apartado *Del cerebro a la mente*. La actividad 5 puede servir de referente para aclarar ciertos conceptos sobre el evolucionismo partiendo de los comentarios que los alumnos hacen de esas diez afirmaciones sobre las que ya se les advierte que son falsas. La sorpresa que quizá les cause la falsedad de algunas de ellas puede ser un aliciente para una mejor comprensión de lo que en ellas se plantea. La actividad 6 tiene un carácter muy abierto y coloca a los alumnos en la posición de ampliar el contenido de la entrevista sobre la que han trabajado planteando alguna otra cuestión.

- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas pueden ser desarrolladas en equipo. Algunas también pueden ser comentadas por el conjunto del grupo en forma de debate. Es especialmente interesante en este sentido, compartir y discutir los comentarios sobre las frases de la actividad 5 y las preguntas de la actividad 6. De entre estas últimas se podrían seleccionar o consensuar algunas que bien podrían ser la base de una entrevista que los propios alumnos hicieran a algún científico de su entorno.

- Podría ser oportuno registrar los comentarios que los alumnos hacen sobre las frases de la actividad 5. Asimismo, con independencia de que se usen o no para una entrevista real, las preguntas de la actividad 6 pueden ser un indicador sobre los interrogantes que los jóvenes se plantean en relación con la teoría de la evolución y otros campos relacionados con ella.