

# JOHN AVISE, UN BIÒLEG EN LA TERCERA VIA

“LA CIÈNCIA VA MOLT PER DAVANT DE LA IMPLANTACIÓ SOCIAL DELS SEUS AVENÇOS”

Fernando González Candelas\*

Amb motiu de la II Setmana de la Ciència organitzada per la Universitat de València, el professor John Avise va pronunciar una conferència al saló d'actes de l'edifici d'investigació del Jardí Botànic de València en què exposava la seua visió sobre la relació entre ciència i creences a partir de les repercussions de diversa índole que es deriven, especialment, dels avenços recents en els seus camps de treball, la genètica i l'evolució. Com a professional de reconegut prestigi en totes dues àrees –ha estat president de la Societat per a l'Estudi de l'Evolució dels EUA i és en l'actualitat president de la Societat Americana de Genètica– la seua trajectòria recent el situa en l'anomenada “tercera via”, tant pel que fa a la integració de cultura científica i cultura humanista (la tercera cultura revitalitzada en els darrers anys), com, dins de la biologia, per la síntesi entre les aproximacions holista, pròpia del naturalisme, i reduccionista, responsable en bona mesura dels grans avenços de la biologia en la segona meitat del segle xx. Si bé és cert que aquesta actitud és cada vegada més freqüent entre professionals destacats de distintes disciplines científiques, no és menys cert que l'especialització i immediatesa en la perspectiva continuen essent predominants, amb la consegüent trasllació als joves en fase de formació, que com més va semblen més allunyats d'assolir el nivell cultural, a més de la competència professional específica, que se'ls pot suposar per la seua estada o pas per la universitat. En aquest context, el professor Avise ens va permetre indagar amb major profunditat en les raons personals que el van impulsar a intentar trencar el clixé de científic solament preocupat pels afers de la seua ciència i mostrar una via alternativa d'enriquiment personal però també general.

## Com va arribar a interessar-se per l'evolució?

Bé, des que era petit m'interessaven la biologia i la història natural, de manera que quan vaig anar a la universitat, vaig decidir que volia treballar en contacte amb la naturalesa, així que vaig pensar a llicenciar-me en aqüicultura, amb la idea de treballar com a biòleg per al Servei de Parcs Naturals de l'estat de Michigan o per al Servei de Conservació de la Naturalesa. Però llavors es va presentar la guerra del Vietnam i, encara que no havia fet mai plans per a obtenir un doctorat, apuntar-me a

aquesta possibilitat em permetia eludir el reclutament forçós. Durant el primer any vaig anar a la Universitat de Texas, on vaig conèixer Robert Selander, qui em va introduir per primera vegada en la biologia evolutiva i també en la genètica. Això va ser quan l'“era alozímica” estava començant, i ell era un dels pioners a utilitzar aquesta tècnica per a estudiar poblacions naturals. De manera que quan vaig arribar al seu laboratori vaig quedar entusiasmat amb aquesta disciplina, i vaig començar a pensar-hi com una oportunitat excel·lent per a combinar el meu interès per la genètica i per la biologia evolutiva amb la meua afeció per la història natural i la biologia de camp. Per a fer-ho, vaig pensar d'aplicar els marcadors moleculars a l'estudi de la naturalesa, perquè en aquells moments, quasi tots els qui aplicaven aquesta metodologia estaven interessats en el debat seleccionisme-neutralisme, i analitzaven poblacions de *Drosophila*, de manera que hi havia una àmplia veta sense explotar per a analitzar pràcticament qualsevol altra espècie mitjançant electroforesi d'enzims, és a dir, estava a la meua disposició la totalitat del món biològic per a sotmetre-la a un escrutini genètic. Després d'aconseguir el meu màster a Texas, em vaig declarar objector de consciència, per la qual cosa vaig haver de realitzar dos anys de prestació substitutòria, que vaig complir a Carolina del Sud, al Savannah River Laboratory, amb Michael Smith. En acabat, vaig decidir tornar a la universitat per concloure el doctorat. Llavors me'n vaig anar a Califòrnia, on vaig conèixer Francisco Ayala, al laboratori del qual vaig començar a treballar. En aquell moment jo ja tenia clar el meu objectiu d'aplicar les noves eines moleculars en la naturalesa per estudiar la conducta, l'ecologia i l'evolució de les poblacions animals. Finalment, vaig aconseguir doctorar-me al laboratori d'Ayala en UC Davis.

Avancem una mica en el temps. El seu interès per l'estudi de l'evolució queda ben establert, però el seu llibre *The Genetic Gods* (ressenyat en MÈTODE 25:49) aquest interès per l'evolució s'estén molt més enllà de l'àmbit merament acadèmic, fins i tot del naturalista, i arriba fins l'àmbit social i cultural. Com es produeix aquesta expansió de les seues motivacions intel·lectuals?

De nou trobe que cal retrocedir a la meua infantesa.



Fotos article: Juan Carlos Tormo



“Vaig ser educat en un context de ciència cristiana, per bé que no va arrelar amb fermesa en mi. Això no obstant, sí que em despertà un interès per les religions i, per descomptat, un interès pel naturalisme, que ja he comentat, que posteriorment han arribat a estar molt units. Tanmateix, durant la meua adolescència vaig oblidar el primer d'aquests temes, però m'hi vaig haver d'enfrontar en el moment de fer l'objecció de consciència, quan vaig haver d'argumentar les meues raons filosòfiques per –basant-me en el naturalisme– demostrar la meua oposició religiosa a la guerra. Molts anys després, quan vaig decidir escriure *The Genetic Gods*, vaig experimentar la necessitat d'expandir els meus horitzons i així vaig passar uns quants anys visitant amb més freqüència la secció d'humanitats de la biblioteca de la meua universitat que la secció de ciències, i així vaig arribar a combinar aquestes dues inquietuds. En realitat, aquesta ha estat la meua primera incursió per escrit en les humanitats. Un altre component important en aquesta fusió és la meua preocupació per les qüestions de conservació del medi ambient i de la biodiversitat en general. Aquest és un producte directe del naturalisme. Almenys als EUA és possible observar un gran component sentimental en les posicions dels fonamentalistes religiosos en contra de la biologia evolutiva, en realitat, contra tota forma de pensament racional. Així que, entre les meues motivacions, estava explorar, per a mi mateix i per a altres, la possibilitat d'una dialèctica més il·luminadora entre els humanistes i les persones interessades en el naturalisme, la història natural i la biologia evolutiva.

Quina és l'actitud dels fonamentalistes religiosos enfront dels problemes mediambientals i de conservació de la biodiversitat?

Una cosa interessant que vaig aprendre durant la meua fase de formació és que les religions, fins i tot les religions monoteistes, sovint han estat tolerants, fins i tot li han prestat suport, amb l'avenç de la ciència, i que és realment aquest moviment postdarwinista entre els fonamentalistes el que s'ha convertit en anticientífic i antiintel·lectual. Aquesta no ha estat, per tant, la situació al llarg de la història de les religions. Fins i tot en el si de l'Església Catòlica hi ha hagut actituds canviants al llarg del temps, amb etapes de forta oposició als descobriments de la ciència i d'altres en què les mateixes persones eren líders científics alhora que religiosos. De manera que m'agradaria que al llarg del segle entrant assistírem a un refluoriment de l'actitud religiosa cap a la naturalesa, en termes de preocupar-s'hi alhora que d'estimular-ne el coneixement intel·lectual. M'agradaria contribuir una mica a aquest canvi d'actitud i realment em sentiria culpable si almenys no ho intentara. Potser és tan sols un som-

ni, però m'agradaria contribuir al matrimoni entre el costat emocional d'amor i estima per la natura i el costat intel·lectual de recerca del coneixement. Aquesta mescla potser no és tan estranya en aquestes latituds, però li assegure que és bastant infreqüent al meu país.

Passant a un tema més immediat, com pensa que afectaran els canvis en el govern del seu país el desenvolupament de la biologia evolutiva i la biodiversitat?

Estic molt preocupat, perquè la conservació del medi ambient i el suport als moviments fonamentalistes són dos dels punts en què hi ha una diferència clara entre el candidat republicà i el demòcrata. Aquests temes són importants per a mi, com he exposat adés, però trobe que també són d'interès i motiu de preocupació per als científics en general, perquè el moviment fonamentalista, encara que es fa notar més en relació amb l'ensenyament de les teories evolucionistes, en realitat s'oposa al racionalisme, i per això entra un perill real per a tota activitat científica. En contraposició, Albert Gore ha escrit un llibre molt interessant i d'alta com-



**«HI HA BASTANTS ESTATS EN QUÈ L'EVOLUCIÓ NO S'ENSENYA GENS EN ABSOLUT, DE MANERA QUE QUAN ELS ESTUDIANTS ARRIBEN A LA UNIVERSITAT, MOLT SOVINT NO HAN REBUT CAP DOCÈNCIA SOBRE AQUESTA MATÈRIA, I SI N'HAN REBUDA, HA ESTAT DE MANERA NEGATIVA O, ENCARA PITJOR, DISTORSIONADA»**

petència científica, semblant a la de molts ecòlegs professionals, sobre temes mediambientals i ecològics (*Earth on de Balance*, "La Terra en equilibri").

Una qüestió que va esmentar quan visità l'Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia evolutiva és que, al seu país, a hores d'ara, seria gairebé impossible un institut amb un objectiu declarat en el nom com el Cavanilles. Fins a quin punt és així?

En realitat no existeix cap tipus de prohibició formal o legal; ni parlar-ne. No obstant això, un institut dedicat no tant a la biodiversitat com a la biologia evolutiva, amb un nom que el reflectira així, seria contraproductiu en termes de capacitat d'atracció de finançament provinent de fundacions o ens privats i no seria intel·ligent anomenar-lo així.

De manera que, encara que el Tribunal Suprem ha establert clarament la separació entre església i estat als EUA, l'entorn social encara no accepta aquesta situació?

Exacte, succeeix de manera contínua, amb els intents d'introduir lleis que restringesquen l'ensenyament de l'evolució o, en la seua nova versió, que per a explicar el creacionisme científic es dedique un temps equivalent a l'utilitzat a la docència de les teories evolutives. Això s'intenta a nivell estatal, en els consells escolars i municipals, i, tot i les contínues derrotes quan les normes corresponents són recorregudes davant d'instàncies superiors, el procés és pràcticament continu. De fet, hi ha bastants estats en què l'evolució no s'ensenya gens en absolut, de manera que quan els estudiants arriben a la universitat, molt sovint no han rebut cap docència sobre aquesta matèria, i si n'han rebuda, ha estat de manera negativa o, encara pitjor, distorsionada. A més a més, en certes àrees, especialment rurals, la societat en general té aquesta mateixa opinió i, per exemple, quan parle amb un veí o conegut no li dic que sóc un biòleg evolucionista, altrament probablement em tractaria amb certa aprensió quan no amb hostilitat. En canvi, si dic que sóc un genetista, em tracten amb major respecte, perquè es pensen que segurament investigue sobre la curació o prevenció d'alguna malaltia.

Quin és l'impacte que tindrà, al seu parer, la genètica en la societat al llarg d'aquest segle?

La meua impressió és que el projecte de seqüenciament del genoma humà, que està acabant la primera fase, l'obtenció de la successió de nucleòtids que especifiquen el missatge hereditari i de funcionament de les cèl·lules i els organismes, ens permetrà avançar extraordinàriament en medicina mitjançant l'elucidació del funcionament dels gens. Així mateix, es produiran grans avenços en la capacitat del diagnòstic precoç de malalties. Juntament amb això, se susciten qüestions interessants per a l'ètica. En aquests moments la ciència va molt per davant de la implantació social dels seus avenços. No trobe que la societat haja realitzat encara el debat oportú sobre les conseqüències i ramificacions dels progressos científics en genètica, que, d'altra banda, demanda amb urgència. Probablement serà necessària una gran quantitat d'educació pública. ©

\*Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva