

La passió per la ciència

Una història personal

Rafael Andarias Estevan
Metge

En la meua col·laboració anterior vaig esmentar que en els meus temps d'estudiant de medicina a València vaig assistir a un Curs d'Iniciació a la Recerca que va organitzar don **Santiago Grisolia** poc després de tornar dels Estats Units.

Una vegada enviat l'article, vaig recordar un punt que no havia referit. Va ser que es va programar en aquest curs una jornada per a visitar l'Institut de Recerques Citològiques, institució fundada l'any 1968 i que el professor Grisolia va dirigir des de 1977, tan bon punt tornar a València.

He de confessar que més de quaranta anys després encara conserve en la meua memòria, com si fos aquest dia, l'impacte que em va causar veure el microscopi electrònic de les seues instal·lacions. Aquest prodigi de la tecnologia es trobava en una sala de dimensions mitjanes que estava il·luminada per una tènue llum indirecta de tons daurats i l'embolcallava un silenci que causava temor esquinçar-lo. L'estança desprenia un aire màgic que, sens dubte, guardava relació que ens trobàvem davant una finestra oberta a l'Univers, a l'Univers de l'infinitament petit. Quan vaig recordar aquest moment, em vaig adonar que aleshores em va envair una emoció que jo descriuria com a *numídica*, amb tot el que comporta aquest terme tan allunyat de la ciència, i que per això la seua petjada ha romàs tan de temps en el meu inconscient. Després d'evocar aquests llargs instants, va ser quan vaig començar a albirar el tema de la col·laboració present: les vivències relacionades amb la ciència que més empremta havien deixat en la meua vida.

Vaig posar-me en contacte amb el Centre de Recerca Príncep Felip (hereu de l'Institut) per saber si en els seus arxius guardaven alguna fotografia del microscopi per a acompanyar el text (eren uns altres temps i no es disposava de mòbils, si no n'hauria fet més d'una). La meua sorpresa va ser quan em van informar que encara conservaven el microscopi: un Phillips CM10. L'endemà, vaig rebre la foto que li van fer i que és la que il·lustra aquestes línies.

Quasi per associació d'idees, vaig recordar que per aquelles dates s'acabava de publicar el llibre *La doble hélice* de **James Watson** —que vaig comprar i encara conserve— on relata el curs dels esdeveniments que li van portar a descobrir l'estructura de l'ADN juntament amb **Francis Crick** i per la qual van rebre el Premi Nobel en 1962. Vaig gaudir amb la seua lectura i quan vaig acabar vaig pensar que m'agradaria disposar d'una còpia de l'article famós de *Nature* de 1953 on van publicar el seu treball. Com ja he comentat, eren uns altres temps, no existia ni internet



Microscopi electrònic Phillips CM10. Imatge cedida pel Centre de Recerca Príncep Felip

ni Pubmed ni res per l'estil, per la qual cosa per a obtenir una còpia haguí de dirigir-me per escrit al Consell Superior d'Investigacions Científiques.

Un parell de setmanes després, vaig rebre un sobre amb la fotocòpia de l'article. Ja en el moment d'extraure-la del seu interior i tindre-la a les meues mans, em vaig emocionar. Després, em va sorprendre la seua extensió curta —a penes una pàgina— i que acompanyant el text s'inseria un diagrama executat pels mateixos autors que consistia en un dibuix esquemàtic de l'estructura helicoidal de la molècula fet, probablement, amb tinta xinesa mitjançant tiralínies, regle, compàs i escaire. També em va estranyar que l'article hi apareguera a continuació d'un altre i que en concloure vinguera el següent. És a dir, feia l'efecte que era un més dels que s'hi publicaven, jo esperava veure un titular encapçalant una pàgina que abastàs les dues columnes de la revista. Quant al text, recorde que em va sorprendre el seu inici modest i caut: «Volem suggerir una estructura per a la sal de l'àcid desoxiribonucleic (ADN). Aquesta estructura presenta característiques noves que revesteixen un interès biològic considerable».

Per tal d'il·lustrar aquesta vivència, inserte la carta que, un mes abans de la seua publicació, Crick va enviar al seu fill de tretze anys —que es trobava en un internat— en la qual li explica de manera senzilla el seu descobriment (aquest és un document poc conegut).

A L'OMBRA DEL GNÒMON

Benvolgut Michael,

Jim Watson i jo hem fet probablement una troballa molt important. Hem construït un model per a l'estructura de l'àcid desoxiribonucleic (l'lig-ho amb cura), abreujat ADN. Recordaràs que els gens dels cromosomes que transporten els factors de l'herència estan formats per proteïnes i ADN. La nostra estructura és molt bella. Es pot pensar en l'ADN aproximadament com una cadena molt llarga amb puntes planes que ixen d'ella. Les puntes planes es diuen "bases". Creiem que l'ADN és un codi. Això és, l'ordre de les bases (les lletres) fa un gen diferent d'un altre gen (igual que una pàgina impresa és diferent d'una altra). Ara pots veure com la Naturalesa fa còpies dels gens. Perquè si es desenrotlla en dues cadenes separades, i si cada cadena fa que se li unesca una altra cadena, aleshores com A sempre va amb T, i G amb C, obtindrem dues còpies on abans n'hi havia una. Altrament dit, pensem que hem trobat el mecanisme bàsic de copiatge mitjançant el qual la vida procedeix de la vida. La bellesa del nostre model és que la seua forma és tal que solament aquests parells es poden unir, encara que podrien aparellar-se d'altres maneres si suressen lliurement. Pots comprendre que estiguem molt sorpresos. Hem de trametre una carta a Nature dins d'un dia més o menys. Llig això amb cura de manera que ho compregues. Quan vindràs a casa et mostraré el model.

Amb molt d'amor,
Papà



Dalt. Cova de la Catxupa - Vista parcial dels panells. Foto E. Martínez.

Baix. Cova de la Catxupa - Detall d'un arquer. Foto Enric Martínez.



Vaig continuar bussejant en el magatzem dels meus records a la recerca d'alguna altra experiència científica per afegir a les dues anteriors quan, de sobte, em va venir al cap el dia en què vaig veure una pintura rupestre en viu, però amb la particularitat que vaig ser la segona persona que va tenir el privilegi de contemplar-la. Aquesta tercera vivència requereix una certa explicació. El meu bon amic **Josep Casabó** —director del Museu Arqueològic de Xàbia allà pels vuitanta— solia fer revisions periòdiques de l'estat dels diversos jaciments arqueològics del municipi. Un dia, en una de les seues excursions a la fi d'aquesta dècada, es va parar a descansar en un abríc pertanyent al terme de Dénia, confrontant amb el de Xàbia, i es va adonar que a la seua esquena hi havia un panell amb un gran nombre de pintures rupestres.

Coneixedor del meu interès per l'arqueologia, em va convidar uns dies després a acompanyar-lo juntament amb un parell d'amics més. Recorde que quan hi vaig arribar vaig buscar les pintures i no veia res... «No les veus, Rafa?», em va dir amb sentit de l'humor. Vaig negar amb el cap, fent —supose— cara de babau. «Si n'hi ha a desenes!», va insistir. Jo continuava escodriyant, però res... De sobte va traure de la seua motxilla una ampolla d'esprai —després em va informar que contenia aigua destil·lada—, la va acostar a la paret i va polvoritzar, mentre deia com si fos **Tamariz**: «Txam, txam!». I aleshores, com per art de màgia, van aparèixer les pintures... Em vaig quedar sorprès... Immediatament, em va aclarir que l'aigua destil·lada ressalta els colors, però que convé ser prudent amb el seu ús perquè deteriora les pintures.

Temps després, em va contar que, després de rebre l'autorització, es va iniciar l'estudi el primer pas del qual va ser fer-ne un primer calc. Em va explicar que el jaciment compta amb nou panells repartits en quatre abrics i amb un total de 75 motius pertanyents a l'anomenat art rupestre llevantí, la cronologia del qual s'emmarca per a la majoria dels especialistes en el neolític. Destaquen les escenes de lluites d'arquers, les socials i les de danses. Una de les pintures representa uns arquers en actitud de saludar mentre avancen cap al que sembla ser un ball amb una figura central femenina, envoltada d'arquers i un d'ells assegut. També hi ha temes zoomòrfics, principalment grans cérvols mascles i cabres, així com alguns signes.

Anys més tard, amb l'aparició de la fotografia digital ja no es requereix tocar ni manipular les pintures, perquè mitjançant l'ajuda d'un programa informàtic s'obtenen imatges millors. Josep m'ha facilitat unes fotos fetes per un amic comú per a acompanyar aquesta vivència.

I ultimant l'article, encara em vaig recordar d'una quarta vivència. Va ser durant una de les primeres vacances que vaig gaudir amb la meua família fa anys a Villalbeto de la Peña, un poblet de la muntanya palentina conegut pel meteorit que va caure al seu terme fa quasi vint anys i les restes del qual es conserven al Museu de la Ciència de Valladolid.



La Via Làctia a la muntanya palentina. Foto Daniel Martín Carpio.

Abans de prosseguir, he de fer un incís i assenyalar que aquesta comarca, situada al nord de la província, és un dels bressols del romànic, alberga una reserva de bisons, compta amb una rica gastronomia, ofereix paratges espectaculars i al seu territori es troben més de quaranta pics de dos mil metres, entre els quals m'agradaria esmentar, atés que la nostra revista és un cant al coneixement, el meu favorit: el Tres Mares. Aquest cim es troba entre Cantàbria i Palència, i porta precisament aquest nom perquè pels seus vessants davallen aigües que solquen rierols, afluent i rius i que, després d'un llarg recorregut, s'aboquen al Cantàbric, l'Atlàntic i el Mediterrani.

Com era principi de tardor, un dia, havent sopat, decidírem acostar-nos al vessant d'una muntanya pròxima per escoltar la brama, una altra meravella que ens brinda aquesta comarca. Hi havia lluna nova, era una nit serena sense cap núvol ni boirina i ens trobàvem ben apartats de les poblacions circumdants i, per tant, sense contaminació lumínica. En un interím on no se sentien els brams, que a vegades es prolonguen durant diversos minuts, vaig alçar la vista per tractar de localitzar els planetes i les poques constel·lacions que solc distingir amb el meu modest saber astronòmic. Em vaig sorprendre pel gran nombre d'estrelles que poblaven el firmament, mai no n'havia vistes tantes. Només quan s'hi va acostumar la meua vista vaig poder identificar els astres que coneixia. Em vaig quedar embadalit mirant i, de sobte, em vaig adonar d'alguna cosa que mai no havia vist abans: la volta celeste estava solcada de nord a sud, aproximadament, per una mena de banda blanquinosa brillant que no vaig saber en aquell moment de què es tractava. Uns segons després, com si fos una revelació, vaig deduir que no podia ser una altra cosa que... La Via Làctia! Va ser un espectacle extraordinari que encara recorde i que incorpore a aquesta col·laboració.

Per il·lustrar amb una imatge aquesta última vivència, li vaig demanar a un amic del poble, fotògraf professional, que fes algunes fotos de la galàxia i me les enviàs. Una vegada rebudes, em va resultar tremendament difícil triar-ne cap, perquè totes eren magnífiques; però, finalment, em vaig decantar per una on la Via Làctia il·lumina el firmament sobre una caseta de conreu del seu encantador Villalbeto de la Peña.