

CURSO DE «INICIACIÓN AO USO DA XENÉTICA EN MICOLOXÍA»

por
M.L CASTRO

No segundo fin de semana de setembro desenvolveuse, no emblemático Hotel Méndez Núñez de Lugo, un curso de «Iniciación ao uso da xenética en Micología», organizado pola Sociedade Micóxica Lucus. Dúas xornadas nas que se pretendía introducir a afeccionados, estudantes e profesionais da micología no mundo da nova ferramenta taxonómica: a secuenciación de DNA e RNA.

O obxectivo era que os asistentes puideran no futuro utilizar estes coñecementos na identificación de especies fúnxicas e na interpretación de artigos filoxenéticos relacionados con elas. Foi alentador ver que entre a trintena de asistentes, 10 pertencían ao Grupo Micolóxico Galego e/ou ao Laboratorio MicoUVigo. Queda claro que estamos abertos ás novas tecnoloxías e intentamos mellorar cada día!



Fig. 1. Grupo de asistentes ao curso.

Laboratorio Micología. Facultade de Bioloxía. Campus As Lagoas-Marcosende.
Universidade de Vigo. E-36310-Vigo. e-mail: lcastro@uvigo.es

As xornadas tiveron unha organización magnífica. Comezaron cunha introdución teórica a todo o proceso (repaso para uns, bautizo para outros): extracción de DNA, aliñación de secuencias e interpretación de datos, explicados polo investigador Pablo Alvarado, que unha vez máis puxo de manifesto a súa capacidade docente, para un tema árido por momentos, e unha experiencia inigualable, dada polas moitas horas que dedica a este traballo desde a empresa ALVALAB (soporte, a prezo asumible, para moitos dos micólogos ibéricos actuais, que desenvolven a súa actividade fora das universidades e centros de investigación).

O segundo día estaba pensado para romperse a cabeza cos ordenadores, que coma sempre, uns funcionaron e outros non. Así que, por parellas practicáronse os conceptos e métodos expostos o día anterior. Era o momento de fixar ideas, de resolver dúbidas e expoñer críticas ao uso desta metodoloxía.

Por iso, o mellor de todo, veu na discusión final. Xurdiu o eterno conflito destes dúas últimas décadas: que si os estudos moleculares son imprescindibles para «clasificar» cogomelos? (confusión do termo con identificar), que se un taxon pode ser diferente a outro só por secuenciación xenética?, que se unicamente se usa esta metodoloxía para marcar diferenza cos «micólogos de campo»? , etc. Sobre todo aos «micólogos naturalistas» ou «micólogos de campo» parecía preocupáalles como ían facer para identificar especies a partir de agora se había que utilizar a secuenciación.

A min recordáronme aquelas conversacións dos anos 80, e principios dos 90, nas que membros das asociacións micolóxicas nos dicían, a Luis Freire e a min, que só usábamos o microscopio para manter a distancia con eles, xa que realmente non era necesario para identificar, cando no campo xa se vía perfectamente o que era cada cousa. Esta interpretación simple foi, en boa medida, a que levou á descrición de variedades e formas de taxons polimorfos e mal coñecidos e á montaña de nomes que hoxe contribúe a facer máis caótica a taxonomía e a nomenclatura fúnxicas.

Con un sorriso vexo como aqueles escépticos, na actualidade, teñen microscopio e non entenden xa a identificación de macromicetos sen el: esporas, gametocistes, cutículas, veos, reactivos químicos, etc. son imprescindibles para poñer un nome e, non por iso, deixaron de ser valiosas as súas saídas ao campo, as súas anotacións ecolóxicas e organolépticas “*in situ*”, nin as súas fotografías, imprescindibles para desenvolver unha identificación acertada. A súa observación e experiencia diarias son fundamentais para os «micólogos de bata».

Hoxe un microscopio e unha lupa pódense ter por 1500 euros e nos anos 80 costaban ao redor do medio millón das antigas pesetas. Iso era realmente o que levaba á incredulidade, o problema non era outro. E a bibliografía actualizada, cando internet non existía, tamén era para sacrificados ou para poderes adquisitivos altos (as universidades e os centros de investigación nunca facilitaron a elaboración de catálogos e os estudos taxonómicos, menos aínda dos fungos).

Como dicía o noso gran micólogo Luis Freire «ciencia é crear, non crer», por iso a secuenciación só é unha nova ferramenta, un avance. Non exclúe nada, só complementa. É unha ferramenta á que non hai que terlle medo, só usala con criterio e coñecementos de campo e de laboratorio. É evidente que en ciencia non hai dogmas, unicamente descubrimentos e avances, avances e necesidade de seguir descubrindo, como dixo a taxónoma americana Lynn Margulis: «a ciencia de hoxe é a mitoloxía do futuro».

Hoxe as técnicas moleculares son custosas e hai poucos membros de asociacións micolóxicas que teñan formación xenética básica suficiente como para discutir a separación ou a relación entre especies próximas; pero todo o mundo pode ir experimentando a identificar e comparar secuencias. Todo se pode aprender, como antes se fixo co microscopio. Ademais, como di o saber popular, «a experiencia é a nai de toda a ciencia», e cando pasen uns poucos anos será unha rutina para todos porque, do mesmo xeito que cando se usaron outras técnicas, tampouco agora aparece o nome do cogomelo escrito ao ver a secuencia de bases nitroxenadas. É dicir, os identificadores(as) e taxónomos(as) continúan a ser imprescindibles.

O problema económico creado pola nova ferramenta tamén se vai solucionar a non tardar moitos anos, será cando algunha empresa proporcione kits económicos, que permitan facer a secuenciación nos pequenos laboratorios de asociacións ou na casa. E entón, xa non se discutirá se é necesario ou non o método. E logo aparecerán outras ferramentas importantes e necesarias como os estudos metabólicos pormenorizados ou a secuenciación de proteínas, por exemplo. Quen sabe o que queda por descubrir no futuro para que os micólogos dese momento manifesten de novo problemas semellantes aos que se indican agora.

Cando se investiga con cogomelos é importante non confundir «identificación» con «clasificación» e esta, con «taxonomía». O primeiro refírese a dar nome a un organismo, coa axuda de claves, libros, artigos, etc., é dicir, «identificar» o organismo, traballo que pode (e debe) ser feito por «micólogos de campo».

A segunda parte, a «clasificación», consiste en estudar organismos semellantes, comparándoos cos tipos, relacionalos entre si e/ou ordenalos xerarquicamente, é o traballo dos investigadores en «taxonomía». Se os estudos se deseñan para aplicar unha metodoloxía científica, por exemplo estudos dunha zona realizados de forma continuada no tempo, con un tipo de mostraxe determinada, relacionando especies e micotopos ou ecosistemas, anotando fenoloxía e coroloxía, etc. permiten realizar estudos ecolóxicos, son os que están desenvolvidos por investigadores.

En definitiva, a «taxonomía» é a ciencia que regula as normas para establecer clasificacións, por iso, na actualidade, sen estudos xenéticos non se poden crear clasificacións naturais, é dicir facer taxonomía; pero para identificar en base as antigas clasificacións artificiais, aínda hai moito traballo posible (e necesario).

Outro asunto diferente, que tamén tende a confundirse nestes foros, é a «nomenclatura». Nas bases de datos en liña, como *Mycobank* ou *Index Fungorum*, recóllense as modificacións dos nomes realizados aos taxons, baseados tanto en traballos filoxenéticos como na aplicación do Código Internacional de Nomenclatura de Algas, Fungos e Plantas (última revisión Melbourne, 2012). Non é un capricho recente dos micotaxónomos, e consecuencia da investigación levada a cabo por eles con todas as ferramentas á súa disposición.