



http://www.biocat.cat/sites/default/files/Roderic_Guigo_int_567x694.jpg

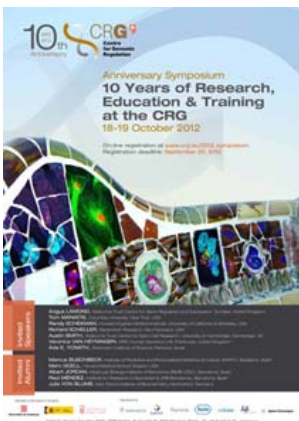
Dr. Roderic Guigó

coinvestigador principal del projecte ENCODE, coordinador del Grup de Bioinformàtica i Genòmica del CRG i catedràtic de la Universitat Pompeu Fabra

És un dels científics catalans amb més reputació arreu del món. Ha estat involucrat en diversos projectes internacionals en el camp de l'anàlisi de la seqüenciació genòmica: la identificació de gens, l'extracció automàtica de coneixement a partir de bases de dades, l'anàlisi de seqüències de proteïnes i l'evolució molecular. El 1992 es va mudar a l'Alamos National Laboratory, on va fer una beca postdoctoral i va començar a endinsar-se en els problemes relacionats amb l'anàlisi del genoma. Des de 1994 és investigador de l'Institut de Recerca Hospital del Mar (IMIM) i des de 2005 coordina el programa de Bioinformàtica i Genòmica del Centre de Regulació Genòmica (CRG) de Barcelona.



<http://www.biocat.cat/noticies/desxifren-el-mapa-del-genoma-huma>



(http://pasteur.crg.es/portal/page/portal/Internet/04_EVENTS/HIDE-EVENTS/C3EB2DCE1CBEE427E04012AC0E012B81)



(<http://www.bdebate.org/debat/encode-project-10-years-after-human-genome-sequence>)

“El proper pas d'ENCODE és estudiar el comportament del genoma en tots els tipus cel·lulars humans”

(<http://www.addthis.com/bookmark.php?v=250&username=xa-4b699392151c15f0>)



16.10.2012 | 0 comentaris (#comentari)

Gemma Escarré  (es.linkedin.com/in/gemmaescarre)

El [Centre de Regulació Genòmica](http://www.biocat.cat/en/directory/centre-de-regulacio-genomica-crg) (<http://www.biocat.cat/en/directory/centre-de-regulacio-genomica-crg>) (CRG) celebra el [desè aniversari](http://pasteur.crg.es/portal/page/portal/Internet/04_EVENTS/HIDE-EVENTS/C3EB2DCE1CBEE427E04012AC0E012B81) (http://pasteur.crg.es/portal/page/portal/Internet/04_EVENTS/HIDE-EVENTS/C3EB2DCE1CBEE427E04012AC0E012B81), una efemèride que ha coincidit amb la publicació dels resultats d'[una de les investigacions més importants del segle XXI](http://www.biocat.cat/noticies/desxifren-el-mapa-del-genoma-huma) en l'àmbit de les ciències de la vida, el [desxiframent del mapa del genoma humà](http://www.biocat.cat/noticies/desxifren-el-mapa-del-genoma-huma) (<http://www.biocat.cat/noticies/desxifren-el-mapa-del-genoma-huma>), on hi ha participat el grup de recerca en Bioinformàtica i Genòmica liderat per Roderic Guigó. El CRG és l'únic centre de recerca català en la primera i segona fase d'aquest projecte ([ENCODE](http://www.genome.gov/10005107) (<http://www.genome.gov/10005107>)) finançat pels instituts de la salut dels Estats Units, i l'únic a tot l'Estat espanyol que seguirà en la tercera etapa, que comença el proper mes de desembre.

Catalunya és la comunitat autònoma de l'Estat espanyol amb més activitat en genòmica. I el CRG, amb les instal·lacions dins l'emblemàtic edifici del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB), és un dels centres de referència. L'excel·lència d'aquest institut de recerca biomèdica bàsica es pot mesurar amb molts paràmetres, un dels quals els 11 ajuts que ha rebut del [Consell Europeu de Recerca](http://erc.europa.eu) (<http://erc.europa.eu>) (3 *Advanced* i 8 *Starting*) els últims anys.

Com se sent unes setmanes després d'haver presentat el resultats del projecte ENCODE a Londres?

(Rialles) Content d'haver-hi participat, però és un projecte que ja s'ha acabat i ara seguim amb altres, un dels quals és la continuació d'ENCODE. Tornem a estar enfeïnats com fa unes setmanes enrere!

Quins beneficis aportaran aquests estudis en la qualitat de vida de la població?

És difícil de dir i de donar exemples específics de quins aspectes de la vida de les persones millorarà quan és una recerca tan bàsica. Et responc d'una forma més àmplia: quan coneixem com funcionen les coses som més capaços d'arreglar-les. En el cas d'ENCODE, si sabem millor com funcionen els éssers vius, en principi, aquest coneixement ens ha de facilitar arreglar el funcionament del cos quan no és el que volem. Des del coneixement científic bàsic a una traducció aplicada, en aquest cas la possibilitat de desenvolupar noves teràpies o aproximacions per a les malalties, és un procés que pot durar dècades.

Arribarà un dia que podrem saber si estem predisposats a tenir determinades malalties i, per tant, a prevenir?

En aquests moments coneixem la base genètica de moltes malalties i sabem que en uns casos concrets (malalties mendelianes) la causant de la malaltia és una única mutació. Ja es fan intervencions prenatals per evitar que es desenvolupin embrions que tinguin aquestes mutacions. Però, hi ha malalties que no estan afectades per un únic gen, sinó per canvis en un entorn genètic més general. En aquest cas, no podem predir amb certesa que l'individu patirà una determinada malaltia, però podem estimar si la probabilitat que té de patir aquesta malaltia és més alta que la probabilitat mitjana de la població. Hi ha moltes companyies que ja

ofereixen la possibilitat de dur a terme uns testos per conèixer les probabilitats de patir una determinada malaltia.

Els resultats d'ENCODE ens ajudaran a fer un pas endavant en aquest sentit?

Hi ha altres projectes que van en la direcció d'obtenir la seqüència del genoma de molts individus i correlacionar canvis en la seqüència d'aquest genoma i canvis en les característiques biològiques dels organismes. Aquests projectes ens permeten establir el lligam entre la mutació i la malaltia, però com es produeix aquest lligam, la sèrie d'esdeveniments biològics que lliguen la mutació de l'ADN, tot aquest camí, és el que el projecte ENCODE ens pot ajudar a desencallar.

Les dades dels resultats del projecte ENCODE són d'accés lliure a Internet per a la comunitat científica. Amb quina finalitat ho han fet?

No hauria de ser d'una altra manera, tenint en compte que la nostra recerca està finançada amb fons públics, és a dir, per la societat. Els resultats de la recerca haurien de ser de domini públic de forma gairebé immediata perquè són el resultat de l'esforç de tothom. I de fet, els grans avenços que s'han produït en genòmica i en biologia han estat possibles sobretot perquè hi ha hagut aquesta capacitat de que tots els investigadors del món han accedit a les dades. Això ha accelerat el progrés d'una forma extraordinària.

Com va ser que el CRG comencés a participar en aquest projecte finançat pels Estats Units?

El nostre grup de recerca treballa en genòmica computacional des de fa molts anys, de fet, des de que vaig fer el postdoc als Estats Units... Allà ja vaig començar a treballar en un programa, a principis dels noranta, per desenvolupar mètodes per analitzar i predir la seqüenciació dels genomes. Era una època que hi havia molt poques seqüències genòmiques, el principi d'aquesta revolució tan disputada. I des de l'aleshores, la nostra tasca en aquest àmbit s'ha anat reconeixent. Ja vam participar en el projecte del genoma humà i, després, vam tenir una participació més important en el genoma del ratolí. Un cop els instituts de la salut dels Estats Units van reflexionar sobre quins camins calia seguir després de l'aportació de la seqüenciació del genoma humà, un d'ells va ser el projecte ENCODE que va començar el 2003. Nosaltres vam presentar una proposta, es va acceptar i vam participar en la primera i en la segona fase —els resultats de la qual s'han presentat recentment— i ara també sabem que participarem a la tercera que començarà a principis de desembre.

ENCODE és un exemple d'èxit de com s'ha de fer la recerca avui dia, en equip i més global?

Bé, hi ha moltes maneres de fer recerca. Cert que aquest és un projecte que ha involucrat científics de tot el món —més de 400— amb un esperit molt col·laboratiu, més que competitiu. Els científics valoren molt ser reconeguts pels seus descobriments, ser els primers, i això porta en alguns casos a un cert secretisme. En el projecte ENCODE hem treballat de manera que totes les idees són de tot el consorci, i ens ha donat bons fruits. Ara bé, hi ha una altra manera de fer recerca en biologia, individualment, en la qual els investigadors treballen en el seu laboratori i retenen les seves dades fins que no es publiquen. Crec que podríem arribar a models en els quals les dades podrien ser d'accés immediat sense comprometre als investigadors a ser els primers a publicar un article.

Quins són els propers passos d'ENCODE?

En les primeres reunions de la tercera fase definirem les línies a seguir. Una possibilitat seria estudiar el comportament del genoma en tots els tipus cel·lulars humans (del cervell, ossos, músculs, fetge...) ja que en el projecte ENCODE només hem estudiat un parell de dotzenes de tipus cel·lulars.

Quin finançament rebran de l'Administració nord-americana?

Al voltant d'un milió de dòlars.

Tenen previst tornar a celebrar una reunió científica a Barcelona com el juliol de 2010 (<http://www.bdebate.org/debat/encode-project-10-years-after-human-genome-sequence>), la qual es va fer en el marc de B-Debate (en aquells moments sota la marca de Centre Internacional per al Debat Científic)?

És un tema que avaluarem perquè posaria Barcelona en el mapa de la recerca genòmica mundial, que ja ho està, però no ens podem adormir! Més del 95% dels participants en aquesta nova fase són nord-americans, per tant, si no obtenim recursos per finançar part de la despesa del congrés segurament es farà als Estats Units... Això que els agrada molt venir aquí!

Com és l'equip de científics que lidera?

Pluridisciplinar: té estadístics, informàtics, biòlegs, físics... és molt dinàmic i té molta renovació. Cada vegada ve gent més jove, sobretot d'altres països, que té una formació intrínsecament pluridisciplinar, és a dir, que han estudiat biologia i informàtica al mateix temps i que ja no són ben bé ni biòlegs ni informàtics, sinó bioinformàtics o biòlegs i informàtics.

Un ambient molt internacional.

Un 75% de la quinzena de científics de l'equip són fora, tot i que últimament ha crescut la proporció de Catalunya. Com he comentat, hi ha països en els quals es pot fer una formació simultània de biologia i informàtica, i incorporar una persona que sap programar, que té experiència en estadística i al mateix temps entén els programes de biologia, en projectes sobretot com aquest que són molt competitiu, té prioritat respecte un professional a qui li hem d'ensenyar tot des de l'inici. No em sembla malament que un percentatge molt gran siguin de fora, perquè el nostre món no és Catalunya, volem atreure els millors i els científics per la seva naturalesa tenen molta mobilitat. És important que els millors estudiants del món considerin els nostres centres, les nostres universitats i els nostres grups de recerca com a un dels seus objectius equiparables, des del punt de vista de la seva carrera científica, a Stanford, Cambridge, Oxford o Harvard.

Catalunya necessita bioinformàtics i vostè ha reclamat en alguna ocasió que no els estem formant.

Tot i que en aquests moments els nostres grups de recerca tenen molts problemes econòmics, si hi ha un tipus de perfil que estiguin buscant és el bioinformàtic. El camí en aquests moments és fer una carrera de biologia o informàtica i després un màster d'especialització en bioinformàtica, un procés una mica llarg, i crec que seria positiu que hi hagués la possibilitat d'una formació més híbrida.

Amb quins altres projectes estan treballant?

La recerca del nostre grup és sempre entendre com es produeix la transferència de la informació des de la seqüència de l'ADN a la seqüència dels aminoàcids de les proteïnes, i tots els processos moleculars que hi estan involucrats. Tenim un projecte finançat pel Consell Europeu de Recerca (ERC, per les sigles en anglès), que va en la mateixa línia del projecte ENCODE, però en aquest cas el que volem és veure com canvia el funcionament del genoma durant un procés de diferenciació cel·lular, és a dir, mentre una

cèl·lula és d'un tipus i es converteix en una altra. És com un ENCODE *dinàmic*. També treballem en dos projectes més molt interessants que relacionen la variació del genoma i com aquesta es manifesta en la producció d'RNA.

Comentaris

[Enviar nou comentari \(/comment/reply/54085\)](#)

Assumpte:

Comentari: *

Codi: *



()

<http://mollom.com>

[Reproduir en audio \(#\)](#)

Escriui els caràcters que veu a la imatge de dalt, si no els pot llegir recàrregui la pàgina per que es generi una altra imatge.