

Una nova caixa d'eines moleculars per a la construcció de proteïnes de fusió "a la carta".

Una investigació dirigida per Tomàs Santalucía presenta un nou mètode versàtil per a crear proteïnes de fusió amb potencial per a ser utilitzat amplament: Buj R, Iglesias N, Planas AM, Santalucia T. *A plasmid toolkit for cloning chimeric cDNAs encoding customized fusion proteins into any Gateway destination expression vector*. BMC Molecular Biology. 2013, August 20th; 14(1):18. doi: 10.1186/1471-2199-14-18.

Les proteïnes de fusió són eines molt útils tan pels estudis bàsics sobre la funció de les proteïnes com per a moltes aplicacions biotecnològiques, incloent la generació de nous agents terapèutics, i esdevindran fonamentals per a la imminent revolució industrial basada en la biologia sintètica. Aquestes proteïnes quimèriques resulten de la juxtaposició de mòduls peptídics amb funcions ben definides i interès tecnològic, amb proteïnes no relacionades que són l'objecte de la recerca, de forma que puguin ser purificades, detectades o dirigides cap a un lloc en particular (entre d'altres funcions), d'una manera més fàcil. Aquestes proteïnes es tradueixen com qualsevol altra proteïna, però la seva seqüència codificant resulta de la clonació conjunta de fragments de cDNA no relacionats, seleccionats per les propietats que atorguen al producte proteic final. Els sistemes de clonatge basats en la recombinació de DNA, com els kits "Gateway" de *Life Technologies* han simplificat enormement la construcció de vectors per a expressar proteïnes de fusió. Tanmateix, el nombre de mòduls funcionals que es poden unir a les proteïnes d'interès és limitat, en tant que depèn típicament de la subclonació de proteïnes en vectors prèviament dissenyats per a codificar els mòduls funcionals requerits. Hem contribuït una solució mitjançant la creació d'un útil conjunt de plasmidis basat en la tecnologia "Gateway", que permet la clonació simultània d'una proteïna d'interès i dos mòduls flanquejants, triats "a la carta" a partir d'una col·lecció de mòduls universals prefabricats, que es poden utilitzar combinatòriament. Aquest disseny permetria potencialment el cribatge de vastes col·leccions de proteïnes de fusió en múltiples organismes hoste, atesa la seva compatibilitat tant amb les actuals col·leccions ORFeoma d'organismes "model" ben caracteritzats com amb les futures col·leccions de seqüències proteiques basades en el sistema "Gateway" que es derivaran de l'anàlisi metagenòmica de mostres ambientals. Això podria finalment portar a la descoberta de nous pèptids quimèrics amb aplicacions biotecnològiques d'interès.