

Parra-Nunez P, Pradillo M, Santos JL.

Competition for Chiasma Formation Between Identical and Homologous (But Not Identical) Chromosomes in Synthetic Autotetraploids of *Arabidopsis thaliana*.

(2019) *Front. Plant Sci.* 9:1924.

DOI: 10.3389/fpls.2018.01924. eCollection 2018.

Resumen

La poliploidía es un fenómeno que consiste en la presencia de más de dos juegos completos de cromosomas. Si los juegos cromosómicos provienen de la misma especie se habla de autoploidía, mientras que la alopoliploidía implica la presencia de juegos cromosómicos de al menos dos especies. En los autotetraploides, como consecuencia de la duplicación cromosómica, cada cromosoma tiene un cromosoma idéntico y dos cromosomas homólogos. El emparejamiento cromosómico, a través de los fenómenos específicos que acontecen en esta división (apareamiento, sinapsis y recombinación), entre cromosomas idénticos y homólogos. Concretamente, en este estudio hemos analizado citogenéticamente la frecuencia de multivalentes y de quiasmas (resultantes del proceso de recombinación meiótica) en autotetraploides sintéticos de la planta modelo *Arabidopsis thaliana*, en las variedades Col y Ler y también en híbridos resultantes del cruce entre estas dos variedades. Los resultados del trabajo revelan la existencia de ciertas preferencias en la asociación de cromosomas homólogos frente a idénticos, pero sólo en algunos cromosomas del complemento.

Este trabajo revela la existencia de preferencias en la asociación de cromosomas homólogos frente a idénticos en la meiosis de autotetraploides sintéticos de la planta modelo *Arabidopsis thaliana*. Estas preferencias varían en los distintos cromosomas del complemento.



Resumen

El grupo de la Dra. Auxi Prieto en el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) del CSIC lleva años investigando la maquinaria que han desarrollado ciertas bacterias como *Pseudomonas* para producir bioplásticos. Las bacterias sintetizan y almacenan estos polímeros como reserva de carbono, y el grupo del CIB ha desarrollado tecnología para transferir la síntesis de bioplástico a otras bacterias como *E. Coli* y utilizarlas biotecnológicamente para producir este material, que está ya siendo aplicado a escala industrial, incluyendo su utilización en tecnología biomédica. En las bacterias, los gránulos de bioplástico están recubiertos de unas proteínas especiales, las “fasinas”, que los estabilizan y aíslan del contacto con el citoplasma bacteriano.

En el trabajo publicado en *Langmuir*, el grupo de la Dra. Prieto en el CIB ha colaborado con el grupo del Prof. Jesús Pérez Gil de la Facultad de Biología, para caracterizar las propiedades interfaciales de las fasinas y de formas modificadas de éstas mediante métodos desarrollados en los laboratorios del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular para estudiar biosurfactantes. Los resultados del artículo en *Langmuir* confirman que las fasinas son buenos biosurfactantes que pueden ser utilizados, tanto en presencia como en ausencia de fosfolípidos, para la estabilización de interfaces hidrofóbico/polares como las que definen emulsiones o espumas. Ello abre potenciales nuevas vías de aplicación de las fasinas como producto biotecnológico.



Álvarez-Campos P, Kenny NJ, Verdes A, Fernández R, **Novo M**, Giribet G, Riesgo A.
Delegating Sex: Differential Gene Expression in Stolonizing Syllids Uncovers the Hormonal Control of Reproduction.
(2019) *Genome Biology and Evolution*, 11 (1): 295-318
DOI: 10.1093/gbe/evy265.

Resumen

Los sílidos son un grupo de gusanos marinos sorprendentes por su modo de reproducción: desarrollan pequeños "clones" de sí mismos al final de su cuerpo (estolones), que sólo contienen óvulos o espermatozoides. Cuando los estolones están completamente maduros, se desprenden del adulto para nadar hasta la superficie donde liberarán los gametos de forma sincronizada (siguiendo el ciclo lunar). Hasta ahora se sabía que el proceso estaba controlado por hormonas, pero gracias a nuestro trabajo de expresión génica durante la reproducción de una especie del Pacífico, hemos conseguido averiguar un poco más sobre los genes que participan en el proceso. La intervención de dos de las hormonas más conocidas por regular actividades importantes del cerebro de numerosos animales (Dopamina y Serotonina), así como una tercera similar a la hormona juvenil de los insectos (que les permite su metamorfosis a adultos), son algunos de los resultados más llamativos de nuestro trabajo.



Linacero R, Sanchiz A, Ballesteros I, Cuadrado C.
Application of real-time PCR for tree nut allergen detection in processed foods.
(2019) *Crit Rev Food Sci Nutr.* Jan 13:1-17.
DOI: 10.1080/10408398.2018.1557103. [Epub ahead of print]

Resumen

La presencia de ingredientes alergénicos no declarados o la existencia de trazas de alérgenos debido a la contaminación accidental durante el procesamiento de alimentos representa un gran riesgo para la salud de las personas alérgicas. Por lo tanto, se requieren métodos analíticos muy sensibles y precisos para detectar e identificar ingredientes alergénicos en alimentos procesados. En esta revisión, proporcionamos una descripción actualizada de las aplicaciones de la PCR en tiempo real para la detección de secuencias de alérgenos de frutos secos en productos alimenticios procesados. También se revisan y discuten las diferentes variables que afectan al rendimiento de la metodología de PCR para la detección de alérgenos.

Muñoz, J.J y Zapata, A.G.

Epithelial development based on a branching morphogenesis program: the special condition of thymic epithelium
IntechOpen
DOI: 10.5772/intechopen.81193

El timo es un órgano derivado del endodermo de las bolsas faríngeas donde progenitores linfoides maduran fenotípica y funcionalmente para generar el repertorio inmunológico de los linfocitos T. A pesar de la abundante literatura sobre este órgano, su embriogénesis temprana y las moléculas que la gobiernan siguen siendo objeto de controversia. En la presente revisión repasamos las evidencias que demuestran que el desarrollo tímico obedece, como el de otros órganos derivados del endodermo faríngeo (glándulas salivales y pulmón), a un proceso de tubulogénesis y branching morphogenesis que se ve modificado por la expresión del factor de transcripción FoxN1 imprescindible para la maduración del epitelio tímico, y por la llegada de los progenitores linfoides que organizan un red 3D epitelial necesaria para la maduración de los timocitos.

Feito, M.J., Diez-Orejas, R., Cicuéndez, M., Casarrubios, L., Rojo, J.M., Portolés, M.T.

Characterization of M1 and M2 polarization phenotypes in peritoneal macrophages after treatment with graphene oxide nanosheets
(2019) *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 176, pp. 96-105.
DOI: 10.1016/j.colsurfb.2018.12.063

Garrido, A., Cruces, J., Ceprián, N., Corpas, I., Tresguerres, J.A., **De la Fuente, M.**

Social environment improves immune function and redox state in several organs from prematurely aging female mice and increases their lifespan
(2019) *Biogerontology*, 20 (1), pp. 49-69.
DOI: 10.1007/s10522-018-9774-4

López, J.M., Lozano, D., Morona, R., González, A.

Organization of the catecholaminergic systems in two basal actinopterygian fishes, *Polypterus senegalus* and *Erpetoichthys calabaricus* (Actinopterygii: Cladistia)
(2019) *Journal of Comparative Neurology*, 527 (2), pp. 437-461.
DOI: 10.1002/cne.24548

Ortiz-Catedral, L., Brunton, D., Stidworthy, M.F., Elsheikha, H.M., Pennycott, T., Schulze, C., Braun, M., Wink, M., Gerlach, H., Pendl, H., Gruber, A.D., Ewen, J., **Pérez-Tris, J.**, Valkiunas, G., Olias, P.

Haemoproteus minutus is highly virulent for Australasian and South American parrots 11 Medical and Health Sciences 1108 Medical Microbiology 07 Agricultural and Veterinary Sciences 0707 Veterinary Sciences 05 Environmental Sciences 0502 Environmental Science and Management
(2019) *Parasites and Vectors*, 12 (1), art. no. 40, .
DOI: 10.1186/s13071-018-3255-0

Pérez-Ruzafa, A., De Pascalis, F., Ghezzi, M., Quispe-Becerra, J.I., Hernández-García, R., Muñoz, I., Vergara, C., **Pérez-Ruzafa, I.M.**, Umgieser, G., Marcos, C.

Connectivity between coastal lagoons and sea: Asymmetrical effects on assemblages' and populations' structure
(2019) *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 216, pp. 171-186.

DOI: 10.1016/j.ecss.2018.02.031

Mecha, M., Yanguas-Casás, N., Feliú, A., Mestre, L., Carrillo-Salinas, F., **Azcoitia, I.**, Yong, V.W., Guaza, C. The endocannabinoid 2-AG enhances spontaneous remyelination by targeting microglia (2019) *Brain, Behavior, and Immunity*, . Article in Press.
DOI: 10.1016/j.bbi.2018.12.013

Hunsche, C., de Toda, I.M., De la Fuente, M.

Impacts of the late adulthood diet-induced obesity onset on behavior, immune function, redox state and life span of male and female mice (2019) *Brain, Behavior, and Immunity*, . Article in Press.
DOI: 10.1016/j.bbi.2019.01.010

Izquierdo-Barba, I., Santos-Ruiz, L., Becerra, J., **Feito, M.J.**, Fernández-Villa, D., Serrano, M.C., Díaz-Güemes, I., Fernández-Tomé, B., Enciso, S., Sánchez-Margallo, F.M., Monopoli, D., Afonso, H., Portolés, M.T., Arcos, D., Vallet-Regí, M. Synergistic effect of Si-hydroxyapatite coating and VEGF adsorption on Ti6Al4V-ELI scaffolds for bone regeneration in an osteoporotic bone environment (2019) *Acta Biomaterialia*, 83, pp. 456-466.
DOI: 10.1016/j.actbio.2018.11.017

Martínez PJ, Baldán-Martín M, López JA, Martín-Lorenzo M, Santiago-Hernández A, Agudiez M, Cabrera M, Calvo E, Vázquez J, Ruiz-Hurtado G, **Vivanco F**, Ruilope LM, Barderas MG, Alvarez-Llamas G. Identification of six cardiovascular risk biomarkers in the young population: A promising tool for early prevention. (2019) *Atherosclerosis*. Jan 14;282:67-74.
DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.01.003. [Epub ahead of print]

López JM, Morona R, González A.

Pattern of nitrenergic cells and fibers organization in the central nervous system of the Australian lungfish, *Neoceratodus forsteri* (Sarcopterygii: Dipnoi). (2019) *J Comp Neurol*. Jan 28. [Epub ahead of print]
DOI: 10.1002/cne.24645.

García-Rincón D, Díaz-Alonso J, Paraíso-Luna J, Ortega Z, Agualeles J, de Salas-Quiroga A, Jou C, de Prada I, Martínez-Cerdeño V, Aronica E, Guzmán M, Pérez-Jiménez MÁ, Galve-Roperh I. Contribution of Altered Endocannabinoid System to Overactive mTORC1 Signaling in Focal Cortical Dysplasia. (2019) *Front Pharmacol*. Jan 9;9:1508.
DOI: 10.3389/fphar.2018.01508.

Medialdea L, Bazaco C, D'Angelo Del Campo MD, Sierra-Martínez C, González-José R, Vargas A, **Marrodán MD.** Describing the children's body shape by means of Geometric Morphometric techniques. (2019) *Am J Phys Anthropol*. Jan 10.
DOI: 10.1002/ajpa.23779. [Epub ahead of print]

Orea-Soufi A, Dávila D, Salazar-Roa M, de Mar Lorente M, Velasco G.

Phosphorylation of FOXO Proteins as a Key Mechanism to Regulate Their Activity. (2019) *Methods Mol Biol.*;1890:51-59.
DOI: 10.1007/978-1-4939-8900-3_5.

Gutierrez J.C., De Francisco, P., Amaro, F., Díaz, S. & Martín-González, A.

Structural and Functional Diversity of Microbial Metallothionein Genes. En: *Microbial Diversity in the Genomic Era*. Ed. S, Das & H.R. Das. Academic Press (Elsevier Inc.). (2019). Chapter 22. pp. 387-407.
DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-81-4849-5.00022-8>.

De Francisco, P., Amaro, F., Martín-González, A. & Gutierrez, J.C.

AP-1 (bZIP) transcription factors as potential regulators of metallothionein gene expression in *Tetrahymena thermophila*.

(2019) *Frontiers in Genetics*. Vo. 9 (459), 1-20.

DOI: 10.3389/fgene.2018.00459.