

# ÍNDICE

Prólogo .....	13
Nitrate reduction at the plasma membrane of plant roots. W. Ullrich, S. Wienkoop, U. Reck, C. Stöhr .....	17
La reducción asimilatoria del nitrato en organismos eucariotas fotosintéticos: Qué sabemos y qué nos queda por saber en la era postgenómica. E. Fernández y A. Galván .....	27
<b>TRANSPORTE Y REDUCCIÓN DE NITRATO</b>	
Desnitrificación en <i>Bradyrhizobium japonicum</i> : un misterio resuelto. E. J. Bedmar, S. Mesa, L. Velasco, E. Robles, N. Bonnard y M <sup>a</sup> J. Delgado .....	35
Asimilación de nitrato, nitrito e hidroxilamina en <i>Rhodobacter capsulatus</i> E1F1. C. Pino, P. Cabello, Olmo-Mira MF, M. Martínez-Luque, F. Castillo, MD. Roldán y C. Moreno-Vivián .....	45
Clonación, expresión y caracterización de NrtC y NrtD, subunidades de unión a ATP del transportador ABC de nitrato/nitrito de <i>Phormidium laminosum</i> . M. Llarena, M <sup>a</sup> J. Llama, J. L. Serra .....	53
Secuenciación y análisis de la transcripción de los genes implicados en la asimilación del NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> en el Archaeon <i>Haloferax mediterranei</i> . Lledó, B., Martínez-Espinosa, R.M., Marhuenda-Egea, F.C., Bonete, M.J .....	61
Regulación positiva de la asimilación de nitrato en <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> . A. Camargo, Á. Llamas, A. Galván y E. Fernández .....	69
Asimilación de nitrato en plantas de tabaco bajo deficiencia en boro. A. González-Fontes y J. J. Camacho-Cristóbal .....	77

NapF, un componente sulfoférrico del sistema periplásmico de reducción del nitrato en <i>Rhodobacter sphaeroides</i> DSM158. MF. Olmo-Mira, F. Castillo, MD. Roldán y C. Moreno-Vivián .....	89
Operón de asimilación de nitrato en <i>Phormidium laminosum</i> . M. Llarena, S. Maza, S. Gómez, J. Soria, R. Fernández, C. Rodríguez-Fernández y M <sup>a</sup> J. Llama y J. L. Serra.....	97
Nitrato reductasa respiratoria de <i>Haloferax mediterranei</i> : Del gen a la proteína. Lledo, B., Martínez-Espinosa, R.M., Marhuenda-Egea, F.C. Bonete, M.J .....	103
Generación de una colección de mutantes insercionales en <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> : Identificación de genes reguladores para el metabolismo del nitrógeno. D. González-Ballester, JJ. Higuera, A. de Montaigu, M. Macías, A. Galván y E. Fernández .....	113
Actualización sobre de la familia de transportadores de nitrato NRT2 en <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> . V. Mariscal, A. Galván y E. Fernández.....	119
Transportadores de molibdato en <i>C. reinhardtii</i> . M.Tejada, E. Fernández y A. Galván .....	125
Un nuevo tipo de LTR-retrotransposón reside en el locus <i>Nrg1</i> de <i>C. reinhardtii</i> . M. Pérez-Alegre y E. Fernández Reyes .....	133
Caracterización molecular de los genes implicados en la represión por amonio de la asimilación de nitrato en <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> . A. de Montaigu, M. Pérez-Alegre, D. González-Ballester, J. J. Higuera, A. Galván y E. Fernández .....	143
<b>METABOLISMO DEL AMONIO Y AMINOÁCIDOS</b>	
Mecanismos adaptativos de la asimilación de nitrógeno en <i>Prochlorococcus</i> . J. M. García Fernández, S. el Alaoui, A. López Lozano, G. Gómez Baena, O. Rangel Zúñiga, F. Toribio y J. Díez .....	155
Asimilación de amonio en <i>Haloferax mediterranei</i> : Estudios bioquímicos de la glutamina sintetasa. Martínez-Espinosa, R.M., Lledó, B., Marhuenda-Egea, F.C. y Bonete, M.J .....	167
La reactivación de la actividad glutamina sintetasa de <i>Synechocystis</i> sp. PCC 6803 está mediada por un proceso proteolítico. C.V. Galmozzi, M. J. Fernández-Ávila, J. C. Reyes, M.I. Muro-Pastor y F. J. Florencio.....	175
G85R y L278H : dos mutaciones que afectan a la estabilidad y a la estructura cuaternaria de la glutamina sintetasa plástica de <i>Lotus japonicus</i> . M. Betti, T. Arcondéguy y A. J. Márquez .....	183
Determinación de la glutamina sintetasa y de diferentes parámetros asociados al desarrollo de la hoja en plantas de girasol. P. Cabello, E. Agüera, JM. Maldonado y P. de la Haba .....	191
Compartimentación de la producción de Gln y Asn en plántulas de pino. RA. Cañas, F. Cánovas y FR. Cantón .....	199

Aproximación computacional a la caracterización de la histidina/serina descarboxilasa de plantas. A. A. Moya-García, J. L. Urdiales y F. Sánchez-Jiménez.....	207
Utilización diferencial de fuentes de nitrógeno orgánicas en <i>Prochlorococcus</i> . O. A. Rangel Zúñiga, A. López Lozano, G. Gómez Baena, J. Díez y J. M. García Fernández .....	217
Regulación <i>in vivo</i> de la degradación de la glutamina sintetasa de <i>Prochlorococcus</i> . G. Gómez Baena, F. Toribio, J. M. García Fernández y J. Díez.....	225
La familia de transportadores de amonio AMT1 en <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> . D. González-Ballester, A. Camargo y E. Fernández.....	237
Purificación y caracterización físico-química de la glutamina sintetasa a recombinante de <i>Phaseolus vulgaris</i> . M. Betti, G. Estivill, A. J. Márquez, F. Galván y A. Maestre.....	247
Características intravarietales de parámetros de intercambio gaseoso en <i>Pisum sativum</i> L., crecido con diferentes concentraciones de amonio. MD. Domínguez, N. Juanarena, A. Dufurrena, B. Lasa, C. Cruz, MA. Martins-Louçao, PM. Aparicio-Tejo y C. Lamsfus .....	253
Respuesta de los genes de asparragina sintetasa de girasol a diversas condiciones de estrés. M <sup>a</sup> B. Herrera Rodríguez, J. M <sup>a</sup> Maldonado y R. Pérez Vicente .....	263
Caracterización de una genoteca de <i>Pinus pinaster</i> (Aiton) en cromosomas bacterianos artificiales. D. Pacheco, R. Bautista, F. M. Cánovas y M. Gonzalo Claros .....	275
Estudios estructurales de un clon BAC que contiene un gen de glutamato sintasa. R. Bautista, F. Cánovas, G. Claros .....	287
Identificación de una nueva forma de aspartato aminotransferasa en plantas. L. De Santis, R. Crespillo y F. M. Cánovas.....	295
<b>FIJACIÓN DE NITRÓGENO</b>	
Implicación del manganeso en la degradación de ureidos en algas y plantas. P. Piedras, M <sup>a</sup> J. Raso, A. Muñoz, M. Aguilar y M. Pineda .....	305
Consecuencias en la asimilación primaria de nitrato y procesos simbióticos de la mutación en glutamina sintetasa plástica de <i>Lotus japonicus</i> . M. García Calderón, P. Pal'ove-Balang, A. Orea, C. Azcón-Aguilar y A. J. Márquez.....	313
Efecto del estrés hídrico en las actividades enzimáticas generadoras de NADPH en nódulos de guisante. L. Gálvez, E. M. González, E. Denia y C. Arrese-Igor .....	323

Efecto de dosis intermedias de paraquat aplicado en raíces sobre la fijación de nitrógeno en <i>Pisum sativum</i> . D. Marino, E. Denia, E. González y C. Arrese-Igor.....	331
Implicación de los genes <i>luxRI</i> de <i>Bradyrhizobium japonicum</i> en la nodulación de soja ( <i>Glycine max</i> ). B. Navascués Ortega, J. A. Sánchez Raya, M <sup>a</sup> J. Lorite y E. J. Bedmar .....	339
Metabolismo del amonio en nódulos de <i>Phaseolus vulgaris</i> : efecto del fósforo. M. Olivera, M. López, C. Iribarne, A. Ocaña y N. Tejera.....	347
Efectos del H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> sobre la sacarosa sintasa nodular en <i>Pisum sativum</i> L. E. Denia, D. Marino, A. Urío, E. González y C. Arrese-Igor .....	357

## RELACIÓN ENTRE EL METABOLISMO DE CARBONO, NITRÓGENO Y AZUFRE

Regulación molecular de la asimilación de amonio en coníferas: importancia del balance C/N. C. Ávila, Josefa Gómez-Maldonado, C. Valle-Piquera, F. de la Torre y F. M. Cánovas .....	367
Estudio de la isocitrato deshidrogenasa en las estirpes PCC 9511 y SS120 de <i>Prochlorococcus</i> . A. López Lozano, G. Gómez Baena, J. Díez y J. M. García Fernández.....	375
Regulación de la expresión de los genes que codifican la asparragina sintetasa de girasol por luz y metabolitos de carbono y de nitrógeno. M <sup>a</sup> B. Herrera Rodríguez, R. Pérez Vicente y J. M <sup>a</sup> Maldonado .....	387
Metabolismo carbonado y nitrogenado en caña de azúcar. N. Tejera, E. Ortega, J. A. Herrera-Cervera y C. Lluch .....	399
Interacción entre el metabolismo del carbono y el metabolismo del nitrógeno en plantas leñosas. G. Camañes, M. Cerezo y P. García-Agustín.....	409
Efecto de cadmio y arsenito sobre la asimilación de nitrato y sulfato en <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> . S. Mosulén, MJ. Domínguez, A. Guirauim y JM. Vega .....	417
Efecto de la sal sobre la asimilación de nitrato y sulfato por <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> . MA. Rubiales, S. Mosulén, F. Galván y JM. Vega .....	427
Influencia de condiciones nutricionales en el consumo y metabolismo del nitrógeno en microalgas extremófilas. I. Garbayo, M <sup>a</sup> J. Domínguez, M <sup>a</sup> Cuaresma, C. Vélchez y J. Vigara .....	435
Efecto de la carencia de nitrógeno sobre la producción de fitoeno por células de <i>Dunaliella salina</i> tratadas con el herbicida Norflurazón. R. León, M. Vila y C. Vélchez .....	443
Caracterización del ensayo <i>in vivo</i> de las actividades nitrato reductasa, nitrito reductasa y glutamina sintetasa del alga halófila <i>Dunaliella bardawil</i> . A. Salguero, E. Forján, B. de la Morena y C. Vélchez .....	451

Caracterización y expresión de la isocitrato deshidrogenasa dependiente de NADP <sup>+</sup> y glutamato descarboxilasa en leñosas. <i>B. Pascual, J. J. Molina, Á. García-Gutiérrez, Fco. M. Cánovas y F. Gallardo</i> .....	459
Regulación coordinada de la biosíntesis de lignina y la asimilación de amonio en plantas de pino. Implicación de factores Myb. <i>J. Gómez-Maldonado, Malcolm M. Campbell, Fco. M. Cánovas y C. Ávila</i> .....	467
PII un posible sensor del balance carbono/nitrógeno en coníferas, estudios de expresión. <i>C. Valle-Piquera, J. Gómez-Maldonado, Fco. M. Cánovas y C. Ávila</i> .....	477
Expresión de la proteína PII de <i>Pinus pinaster</i> en <i>E.coli</i> : Producción de anticuerpos y caracterización de la proteína <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> . <i>F. de la Torre, Á. García-Gutiérrez y Fco. M. Cánovas</i> .....	487
<b>ASPECTOS AGRONÓMICOS Y MEDIOAMBIENTALES DEL METABOLISMO DEL NITRÓGENO</b>	
Hacia una fertilización nitrogenada sostenible: Problemática y estrategias. <i>C. Lamsfus, I. Irigoyen, N. Domínguez, J. Muro y P. Aparicio-Tejo</i> .....	497
Utilización de cianato por <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> CECT5344. Aplicaciones biotecnológicas. <i>MJ. Huertas, VM. Luque-Almagro, M. Martínez-Luque, JM. Fernández-Romero, MD. Luque de Castro, C. Moreno-Vivián, R. Blasco, F. Castillo y MD. Roldán</i> .....	511
Capacidad fitorremediadora de leguminosas autóctonas de la cuenca del río Guadamar. <i>E. Pajuelo, P. Armario, J. A. Carrasco, A. J. Palomares y M. A. Chamber</i> .....	521
Regulación por nitrógeno del metabolismo de atrazina en <i>Pseudomonas</i> sp. ADP. <i>V. García-González, A. Hervás, F. Govantes, I. Canosa, O. Porrúa y E. Santero</i> .....	531
Implicaciones ambientales y fisiológicas de la utilización de inhibidores de la nitrificación en praderas. <i>Xana M.B. Macadam, S. Menéndez, P. Merino, C. González-Murua, J. M<sup>a</sup> Estavillo</i> .....	541
Mecanismos moleculares de la bioeliminación de cianuro en <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> CECT5344. <i>V.M. Luque-Almagro; M.J. Huertas; M. Martínez-Luque; C. Moreno-Vivián; R. Blasco; M.D. Roldán y F. Castillo</i> .....	551
Metabolismo del 2,4-dinitrofenol (DNP) y del 2,4,6-trinitrofenol (ácido pícrico) en la bacteria fotosintética <i>Rhodobacter capsulatus</i> . <i>E. Pérez-Reinado, R. Blasco, C. Moreno-Vivián, F. Castillo y MD. Roldán</i> .....	561
Eliminación de nitrofenoles por la bacteria <i>Rhodococcus erythropolis</i> UPV-1. <i>A. Jaureguibeitia, L. Saá, C. Rodríguez-Fernández, J. L. Serra y M<sup>a</sup> J. Llama</i> .....	569
Aislamiento y caracterización de <i>Rhizobium</i> resistentes a arsénico y metales pesados, simbióticamente activos, a partir de suelos contaminados tras el vertido tóxico de las minas de Aznalcóllar. <i>E. Pajuelo, J. A. Carrasco, P. Armario, M. A. Chamber y A. J. Palomares</i> .....	577
Localización de la asparragina sintetasa en hojas de tomate infectadas por la bacteria fitopatógena <i>Pseudomonas syringae</i> . <i>Fco. Olea, A. Pérez-García, R. Cañas, Fco. R. Cantón, Fco. M. Cazorla, A. de Vicente y Fco. M. Cánovas</i> .....	587

Ensayos en campo de chopos transgénicos que sobreexpresan glutamina sintetasa. Z. Ping Jing, B. Pascual, R. Sampalo, H. Fernando Gallardo y Fco. M. Cánovas .....	595
Influencia de la dosis de urea, DCD y NBPT a distintas temperaturas en la volatilización de amoníaco. I. Irigoyen, R. Salazar, F. Houdusse, J. M <sup>a</sup> García-Mina, J. Muro, C. Lamsfus y P. Aparicio-Tejo .....	601
Metabolismo del N bajo diferentes regímenes de fertilización nitrogenada durante el llenado del grano en trigo. T. Fuertes de Mendizábal, S. Menéndez, JM. Estavillo y MB. González Moro.....	613
La vía de síntesis de prolina en <i>Lotus corniculatus</i> en condiciones de estrés hídrico está condicionada por la nutrición nitrogenada. P. Díaz, O. Borsani, A. Márquez y J. Monza .....	623