

**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA
DE SUELOS**

**MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA**

**COLECCIÓN NACIONAL
de CEPAS de *Rhizobium* spp.**

**MONTEVIDEO - URUGUAY
2008**

PROLOGO

El Departamento de Microbiología de Suelos (DMS) mantiene la Colección Nacional de Cepas de *Rhizobium* desde 1960 (código de Uruguay: "U"). Es una colección abierta, sin fines de lucro, integrada con aislamientos propios y con cepas de colecciones internacionales. Constituye la base de los Programas de Selección de Cepas para Leguminosas de uso actual y potencial de donde emergen las recomendaciones de cepas a la Industria Nacional de Inoculantes. Estas cepas se entregan anualmente a la industria de inoculantes previo control de las características simbióticas originales por las que fueron seleccionadas. La Colección de cepas se conserva en duplicado en tubos con tapón de rosca con M79 de tal forma de generar una colección de "Trabajo" y una colección "Madre", que se almacenan a 4°C en refrigeradores diferentes. Adicionalmente las cepas se mantienen liofilizadas y a -80°C en glicerol al 20%.

Además, se dispone de una colección de cepas autenticadas en proceso de catalogación provenientes de Proyectos de Investigación, para las cuales se tiene información sobre eficiencia y fijación de N.

En los últimos años, se ha intensificado el estudio de bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPB) asociadas a gramíneas. Entre ellas se encuentran bacterias rizosféricas y endófitas. Los mecanismos por los cuales contribuyen al crecimiento vegetal son: producción de fitohormonas que promueven el desarrollo radicular, resistencia a enfermedades y fijación biológica del N. Actualmente se cuenta con una colección de cepas PGPB provenientes de colecciones internacionales (cepas de referencia) y aislamientos propios.

La formalización del MERCOSUR representa para el Laboratorio un nuevo desafío en el sentido de promover al máximo el Comercio Regional de Inoculantes protegiendo al mismo tiempo la calidad de los productos en el mercado y la eficiencia del uso de la tecnología en el sector agropecuario.

Esto nos lleva actualmente a ampliar el Programa de Caracterización de Cepas de tal forma de poder definir los perfiles serológicos, bioquímicos y/o moleculares de las cepas de uso comercial como apoyo al programa de Control de Calidad. No es menos importante el impacto que tendrán estas tecnologías para la identificación de bacterias en relación a los estudios de ecología y de diversidad microbológica.

Todas estas actividades se justifican por el grado del impacto del uso de los inoculantes en el sector agropecuario. Efectivamente el desarrollo tecnológico logrado en este insumo por el esfuerzo conjunto del Laboratorio, de la Industria y de los Productores Agropecuarios, ha permitido que los inoculantes se utilicen en el 100% de los casos. Este significativo porcentaje de adopción se basa en el impacto agronómico del uso de ésta tecnología en el país. Datos de Fijación Biológica del Nitrógeno (FBN) disponibles en el Laboratorio permiten afirmar que el país ahorra anualmente unos ciento setenta millones de dólares por sustitución parcial de fertilizantes nitrogenados químicos que hubiera sido necesario importar para intentar alcanzar similares niveles de productividad en pasturas y cultivos. Aún así, estos sistemas no hubieran sido sustentables en el tiempo, puesto que el mecanismo de FBN es ecológicamente más estable y hace uso de un recurso natural renovable. Las cifras surgen de considerar dos millones cuatrocientos mil hectáreas que incorporan leguminosas en su sistemas de explotación a un promedio de 125 Kg de N₂ por Hectárea por año.

La publicación de este Catálogo tiene la finalidad de hacer llegar a las Instituciones Nacionales y Extranjeras interesadas, la información de la composición de esta Colección. No puede quedar afuera de esta breve reseña nuestro especial reconocimiento al esfuerzo de los Drs. Carlos Batthyany y Richard Date por la creación de la colección y la estructuración del Programa Nacional de Selección de Cepas de Rizobios ya en 1963, y a los técnicos que han estado involucrados en la conservación de la misma.

Dra. Angelita Gómez, RENARE-MGAP

Sinorhizobium meliloti

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto/Pais	OTRAS DESIGNACIONES
102	<i>Medicago sativa</i>	DMS, Uy	Uy	U 45, CIAT 2456
103	<i>Medicago sativa</i>	DMS, Uy	Uy	U 45/2 **
104	<i>Medicago sativa, Melilotus albus y M. officinalis</i>	INTA, Ar	Ho	INTA B 58
105	<i>Medicago sativa, Melilotus albus y M. officinalis</i>	INTA, Ar	Ho	INTA B 58a
110	<i>Medicago sativa</i>	Su	Ho	23
111	<i>Medicago sativa</i>	Su	Di	27
112	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 330, SU 388
113	<i>Medicago sativa</i>	NIFTAL, EU	Au	TAL 380, SU 47
114	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 316, CC 2003
116	<i>Medicago sativa</i>	NIFTAL, EU	Br	TAL 1372, SEMIA 116
117	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 312, CC 2017
121	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 314, CC 2076
122	<i>Medicago sativa</i>	NIFTAL, EU	Br	TAL 1373, SEMIA 135
123	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 326, CC 2081
124	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 311, CC 2151
125	<i>Medicago sativa</i>	SU, Au	Au	SU 47 y 497, NA 219, RCR 2011, PDDCC 1301, 1327 y 2752
130	<i>Medicago sativa</i>	La Pampa, Ar	-----	INTA B 323
131	<i>Medicago sativa</i>	La Pampa, Ar	-----	INTA B 36
134	<i>Medicago sativa</i>	IS, Es	Uy	ISM 3, U 45
136	<i>Medicago sativa</i>	IS, Es	Es	ISM 16
137	<i>Medicago sativa</i>	DMS, Uy	Uy	LP 21
138	<i>Medicago sativa</i>	MIRCEN, Br	Uy	U 45, SEMIA 130, CIAT 2456
139	<i>Medicago sativa</i>	IS, Es	EU	ISM 77, NIT 142F24
140	<i>Medicago sativa</i>	IS, Es	Es	MA-4
141	<i>Medicago sativa</i>	INTA, Ar	Ar	INTA B 44 – 1a
142	<i>Medicago sativa</i>	Calister, Uy	Pioneer, EU	-----
143	<i>Medicago sativa</i>	DMS, Uy	Uy	MCH 3
144	<i>Medicago sativa</i>	Cl	Cl	AS 5
145	<i>Medicago sativa</i>	Cl	Uy	U 45
146	<i>Medicago sativa</i>	Cl	-----	116
147	<i>Medicago sativa</i>	LAGE-CIAT-Uy	INDA	B 401
148	<i>Medicago sativa</i>	LAGE-CIAT-Uy	INDA	B 399
149	<i>Medicago sativa</i>	CRS-Au	Au	WSM 419
150	<i>Medicago sativa, M. arborea</i>	ARS-PPRI, SA	-----	RF 14 **

34

** reaslamiento de la U45

Sinorhizobium medicae

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto/Pais	OTRAS DESIGNACIONES
1101	<i>Medicago polymorpha</i>	SU, Au	Au	SU 277/1, NA 37 y 298, RCR 2012, CIAT 2454, U101, U1001, U10
1102	<i>Melilotus albus y officinalis</i>	INTA, Ar	-----	INTA B 111, U106, U1002
1103	<i>Medicago scutellata</i>	INTA, Ar	-----	INTA B 55, U107, U1003
1104	<i>Melilotus albus y officinalis</i>	INTA, Ar	-----	INTA B 170, U108, U1004
1105	<i>Medicago truncatula</i>	AIRCS, Au	-----	NA 298, U109, U1005
1106	<i>Medicago rugosa</i>	INTA, Ar	Au	INTA B 317, CC 2004, U115, U1006
1107	<i>Medicago rugosa</i>	CSIRO, Au	Au	CC 169, U126, U1007
1108	<i>Medicago litoralis, tornata, intertexta</i>	AIRCS, Au	-----	NA 355 – 3, U127, U1008
1109	<i>Medicago rotata</i>	AIRCS, Au	-----	NA 219, U128, U1009
1110	<i>Medicago lupulina</i>	MIRCEN. Br	EU	SEMIA113, USDA1046, U129, U1010
1111	<i>Medicago lupulina</i>	NIFTAL, EU	Ha	TAL 1498, U132, 1011
1112	<i>Medicago minima</i>	NIFTAL, EU	Ha	TAL 139, U133, 1012
				12

Rhizobium leguminosarum bv. *trifolii*

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto/País	OTRAS DESIGNACIONES
201	<i>T.subterraneum</i>	Dispert, Uy	Au	NA 30
202	<i>T.subterraneum</i>	IIBCE,Uy	Uy	UNZ 29, SU 495, NA 21
203	<i>T.subterraneum</i>	Dispert,Uy	Au	TA 1, SU 329, NA 14-8
204	<i>T.pratense</i> <i>T.repens</i> , <i>T.subterraneum</i>	DMS,Uy	EU	CIAT 2455, U-28
206	<i>T.hirtum</i> , <i>T.repens</i> , <i>T.alexandrinum</i> , <i>T.pratense</i>	AIRCS,Au	-----	NA 120
208	<i>T.campestre</i>	USDA,EU	-----	USDA 2080 3D1p3
209	<i>T.campestre</i>	USDA,EU	-----	USDA 2081 3D1p4
211	<i>T.stellatum</i>	Niftal,EU	Tunez	TAL 705
212	<i>T.subterraneum</i>	Niftal,EU	-----	TAL 1826
213	<i>T.subterraneum</i>	Niftal,EU	-----	TAL 1827
215	<i>T.pratense</i>	SU	SU	SUE 299
216	<i>T.pratense</i>	SU	SU	SUE 2038
217	<i>T.pratense</i>	SU	SU	SUE 2046
219	<i>T.semipilosum</i>	AIRCS,Au	KE	SEMIA 2002 CB 782, NA 71
220	<i>T.cherleri</i> , <i>T.hirtum</i> , <i>T.subterraneum</i>	WU,Au	Au	WU 290, NA 29, CIAT 2457
221	<i>T.argutum</i> , <i>T.canescens</i> , <i>T.cherleri</i> , <i>T.echinatum</i> , <i>T.brachicalianum</i> , <i>T.israeliticum</i> , <i>T.pauciflorum</i> , <i>T.scabrum</i> , <i>T.striatum</i> , <i>T.tomentosum</i> .	AIRCS,Au	Au	NA 14 – 8, SU 329
222	<i>T.ambiguum</i>	AIRCS,Au	-----	NA 162, CC 286a
223	<i>T.resupinatum</i>	AIRCS,Au	-----	NA 146, CC 2483
224	<i>T.alexandrinum</i>	IPAGRO,Br	EU	EU 2099, SEMIA 253
225	<i>T.incarnatum</i> , <i>T.pratense</i>	IPAGRO,Br	-----	SEMIA 2011
227	<i>T.alexandrinum</i>	Niftal,EU	EU	Nit 162B13, TAL 166
231	<i>T.polymorphum</i>	DMS,Uy	Uy	CL 8
239	<i>T.subterraneum</i>	WA,Au	Au	WU 95
240	<i>T.vesiculosum</i>	IPAGRO,Br	EU	SEMIA 2041, Nit 162 y 17240
242	<i>T.repens</i> , <i>T.subterraneum</i>	IS,Es	Es	IS 125
243	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 50
244	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 51
245	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 53
247	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 57
249	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 117
250	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 118
252	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 83
254	<i>T.repens</i>	IS,Es	Es	IS 88
255	<i>T.repens</i>	IS,Es	Es	IS 90
257	<i>T.subt.Mount Barker</i>	IS,Es	Es	IS 96
258	<i>T.subterraneum</i>	IS,Es	Es	IS 97
259	<i>T.fragiferum</i>	IS,Es	Es	IS 101
260	<i>T.vesiculosum</i>	IPAGRO,Br	Br	SEMIA 295
261	<i>T.vesiculosum</i>	IPAGRO,Br	-----	SEMIA 2039, Nit 162y13
262	<i>T.fragiferum</i> , <i>T.incarnatum</i> , <i>T.pratense</i> , <i>T.repens</i>	IPAGRO,Br	Uy	U2002, SEMIA 235, SU 495, NA 21
265	<i>T.polymorphum</i>	DMS,Uy	Uy	CL 9
266	<i>T.polymorphum</i>	DMS,Uy	Uy	CL 11
270	<i>T.repens</i>	Un.Cat.,Cl	Uy	U 28
271	<i>T.repens</i>	Un.Cat.,Cl	Cl	18 A
272	<i>T.repens</i>	Un.Cat.,Cl	Cl	2 D
273	<i>T.repens</i>	Un.Cat.,Cl	Cl	7 b
274	<i>T.subterraneum</i>	MIRCEN,PoA,Br	Au	SEMIA 222,CB 1165,Su 329, NA 14
276	<i>T.vesiculosum</i>	-----	Uy	TAC 8
277	<i>T.vesiculosum</i>	-----	-----	SEMIA 2052
278	<i>T.repens</i>	MIRCEN,PoA,Br	Uy	U26, SEMIA 265
279	<i>T.fragiferum</i>	MIRCEN,PoA,Br	Au	SEMIA 235, UNZ 29, SU 495, NA21, CB 1444
281	<i>T.repens</i>	EU	MIRCEN	SEMIA 262, USDA 2067, 3D1m31a
282	<i>T.repens</i>	Br	MIRCEN	SEMIA 204
283	<i>T.repens</i>	Au	MIRCEN	SEMIA 2028, UNZ29
284	<i>T.repens</i>	Au	MIRCEN	SEMIA 2023, TA1, NA14, SU329, CB1165
285	<i>T.alexandrinum</i>	Br	MIRCEN	SEMIA 2032

286	<i>T. alexandrinum</i>	Au	MIRCEN	UNZ 29
287	<i>T. alexandrinum</i>	Br	MIRCEN	SEMIA 2005
288	<i>T. alexandrinum</i>	Au	MIRCEN	SEMIA 2019, NA 30
289	<i>T. alexandrinum</i>	-----	MIRCEN	SEMIA 2021, TA1, NA 14, SU 329, CB 199
291	<i>T. alexandrinum</i>	-----	MIRCEN	SEMIA 253, USDA2099, 3D1r1, ATCC14481
292	<i>T. repens</i>	Uy	MIRCEN	SEMIA 265, U 26
293	<i>T. fragiferum</i>	Au	MIRCEN	SEMIA 235, UNZ29, SU 495, NA 21, CB1444
294	<i>T. ambiguum</i>	EU	UMR	UMR 6013
295	<i>T. ambiguum</i>	EU	UMR	UMR 6015
296	<i>T.alexandrinum</i>	----	MIRCEN	SEMIA 249, USDA 2099, 3D1r1, ATCC 14481
298	<i>T.alexandrinum</i> y <i>T. repens</i>	NIFTAL	----	TAL 1826
299	<i>T.alexandrinum</i> y <i>T. repens</i>	NIFTAL	----	TAL 1828
2001	<i>T.purpureum</i> , <i>T. vesiculosum</i> (T. anuales)	CRS-Au	Au	WSM 409
2002	<i>T.purpureum</i> , <i>T. vesiculosum</i> (T. anuales)	CRS-Au	Au	WSM 1306
2004	<i>T. purpureum</i> , <i>T. vesiculosum</i> (T. anuales)	CRS-Au	Au	WSM 1328,
2005	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2128, 3D1r, SEMIA 0246
2006	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2129, Nitragin 162B10
2007	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2130, Nitragin 162B11
2008	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2131, Nitragin 162B12
2009	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2174, Nitragin 162B10, Trifolium 693
2010	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2176, Nitragin 162B16, TAG-3, 170A11
2011	<i>T. alexandrinum</i>	Tunisia/EU	EU	USDA 2177, Nitragin 162B18, TAG-6, 170A11
2012	<i>T. vesiculosum</i>	Alabama/EU	EU	USDA 2165, Nitragin 162Y13
2013	<i>T. vesiculosum</i>	Alabama/EU	EU	USDA 2166, Nitragin 162Y14
2014	<i>T. vesiculosum</i>	EU	EU	USDA 2294, Nitragin 162Y2
2015	<i>T. vesiculosum</i>	EU	EU	USDA 2295, Nitragin 162Y3
2016	<i>T. vesiculosum</i>	EU	EU	USDA 2296, Nitragin 162Y4
2017	<i>T. vesiculosum</i>	EU	EU	USDA 2297, Nitragin 162Y7
2018	<i>T. vesiculosum</i>	EU	EU	USDA 2298, Nitragin 162Y9
2019	<i>T. vesiculosum</i>	EU	EU	USDA 2299, Nitragin 162Y11
2020	<i>T. alexandrinum</i>	Niftal/Ha	EU	TAL 166
2021	<i>T. alexandrinum</i>	Niftal/Ha	EU	TAL 190
2023	<i>T. alexandrinum</i>	Niftal/Ha	EU	TAL 448
2024	<i>T. alexandrinum</i>	ARC-PPRI, SA	-----	SR 4
2026	<i>Trifolium spp.</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7003
2027	<i>Trifolium spp.</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7004
2028	<i>Trifolium spp.</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7005
2029	<i>Trifolium spp.</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7089
2030	<i>Trifolium vesiculosum</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7122
2031	<i>Trifolium amabile</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 2132
2032	<i>Trifolium amabile</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 2133
2033	<i>Trifolium amabile</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7019
2034	<i>Trifolium amabile</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 7038
2035	<i>Trifolium kingii</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 2039
2036	<i>Trifolium reflexum</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 2102
2037	<i>Trifolium reflexum</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 2147
2038	<i>Trifolium reflexum</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 2148

103

Rhizobium leguminosarum bv. *viciae*

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto/Pais	OTRAS DESIGNACIONES
300	<i>Cicer arietinum</i>	INTA, Ar	-----	INTA R 17
304	<i>Cicer arietinum</i>	IPAGRO, Br	EU	SEMIA 3000, TAL 38, USDA 3228
305	<i>Cicer arietinum</i>	IPAGRO, Br	-----	SEMIA 3002, 27A9Nit
306	<i>Lathyrus odoratus</i> , <i>Lathyrus sativus</i>	Su	Su	312
307	<i>Lathyrus odoratus</i>	IPAGRO, Br	Su	313
308	<i>Lens sculenta</i>	IPAGRO, Br	Br	SEMIA 344

309	<i>Cicer arietinum</i>	INTA,Ar	-----	INTA R 12
310	<i>Pisum sativum</i>	IPAGRO, Br	-----	SEMIA 360, INTA D 1
311	<i>Pisum sativum</i>	INTA,Ar	EU	INTA D54, 3HOG18
312	<i>Pisum sativum</i>	IPAGRO, Br	Mx	SEMIA 3007, INTA B11A
313	<i>Vicia sp.</i>	Lage y Cia, INTA	Ar	B 40
315	<i>Pisum sativum</i>	IPAGRO, Br	EU	SEMIA 335
316	<i>Pisum sativum</i>	IIBCE, Uy	EU	USDA 128C53
317	<i>Pisum sativum</i>	IIBCE, Uy	EU	USDA 128C56
318	<i>Pisum sativum</i>	EMBRAPA, Br	Br	BR 0618, SEMIA 3012
319	<i>Pisum sativum</i>	Su	Su	361.33
321	<i>Pisum sativum</i>	INTA,Ar	-----	INTA D 138
322	<i>Vicia benghalensis</i>	INTA,Ar	Ar	INTA D 70
324	<i>Pisum sativum</i>	EMBRAPA, Br	Mx	BR 0619, SEMIA 3007
325	<i>Vicia faba</i>	NIFTAL, EU	Ma	TAL 1329, Nit 175F9
326	<i>Lens sculenta</i>	INTA,Ar	-----	INTA D 36
327	<i>Vicia faba</i>	IPAGRO,Br	Ce	SEMIA 364, INTA D 31
329	<i>Vicia faba</i>	IS, Es	Es	IS 126
330	<i>Vicia sativa</i>	Nitragin,EU	EU	-----
331	<i>Vicia sativa</i>	INTA,Ar	EU	INTA D 53, USDA 3HOF 1
333	<i>Lens sculenta</i>	IPAGRO,Br	Ce	SEMIA 362, INTA D 128
335	<i>Vicia sp., Pisum sp., Lathyrus sativus</i>	CRS-Au	Au	WSM 710
336	<i>Lathyrus sativus</i>	Au	---	reaislamiento de nódulo de WSM1455
337	<i>Lathyrus sativus</i>	Au	---	reaislamiento de nodulo de WSM1311 o SU303
338	<i>Lathyrus sativus</i>	Su	Su	reaislamiento de nodulo de U306
339	<i>Lathyrus sativus</i>	CRS-Au	Au	reaislamiento de nodulo de U335
340	<i>Lathyrus sativus</i>	DMS, Uy	Uy	reaislamiento de nodulo de EB17
341	<i>Lathyrus sativus, Lathyrus aculatus</i>	DMS, Uy	Uy	reaislamiento de nodulo de EB36
342	<i>Lathyrus sativus</i>	DMS, Uy	Uy	SL
343	<i>Lathyrus sativus</i>	Au	---	WSM 1455

35

Rhizobium leguminosarum bv. *phaseoli*

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto/Pais	OTRAS DESIGNACIONES
403	<i>Phaseolus vulgaris</i>	MIRCEN,Br	Co	SEMIA 4000, CIAT 73
405	<i>Phaseolus vulgaris</i>	INTA,Ar	----	INTA F 70
407	<i>Phaseolus vulgaris</i>	MIRCEN,Br	Br	SEMIA 4064, UFRGS 196, UMR 1135
409	<i>Phaseolus vulgaris</i>	INTA,Ar	Ar	INTA F 23, SEMIA 435
416	<i>Phaseolus vulgaris</i>	CIAT,Co	Co	CIAT 139

5

Mesorhizobium loti

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto/País	OTRAS DESIGNACIONES
501	<i>L. angustissimus</i>	NiFTAL, EU	EU	TAL 1319, ALLEN 914
503	<i>L. creticus</i>	AIRC, Au	-----	NA 775-2
504	<i>L. corniculatus</i>	Dispert, Uy	Uy	Dispert 25
505	<i>L. corniculatus</i>	DMS, Uy	EU	U 24
506	<i>L. corniculatus</i>	INTA, Ar	-----	LL 9
507	<i>L. corniculatus</i>	Su	-----	SU 101
509	<i>L. corniculatus</i>	Su	-----	SU 108
510	<i>L. corniculatus. L. glaber</i>	Au	-----	B 816 (Vicent) CIAT 24 , U-226
511	<i>L. corniculatus</i>	MIRCEN, Br	-----	SEMIA 830
512	<i>L. corniculatus</i>	DSIR, NZ	-----	NZP 2037, U-261
513	<i>L. corniculatus</i>	IS, Es	Es	IS 115
514	<i>L. corniculatus</i>	IS, Es	Es	IS 108
516	<i>L. corniculatus</i>	DSIR, NZ	-----	NZP 2260
520	<i>L. subbiflorus</i>	INIA, Uy	-----	R 17
521	<i>L. ornithopodioides</i>	USDA, EU	EU	USDA 2088
523	<i>L. uliginosus</i>	MIRCEN, Br	Au	SEMIA 821, CC 829
524	<i>L. uliginosus</i>	MIRCEN, Br	Au	SEMIA 822, SU 343
525	<i>L. uliginosus</i>	DSIR, NZ	Nz	NZP 2089
527	<i>L. subbiflorus</i>	INIA, Uy	-----	R 22
528	<i>L. subbiflorus</i>	CSIRO, Au	-----	CC 814 b
529	<i>L. subbiflorus</i>	CSIRO, Au	-----	CC 814 s
531	<i>L. subbiflorus</i>	DMS, Uy	Uy	NC3
533	<i>L. angustissimus</i>	USDA/ARS, USA	-----	USDA 3083
534	<i>L. uliginosus</i>	CRS, Au	-----	WSM 166
535	<i>L. subbiflorus</i>	CRS, Au	-----	WSM 805
536	<i>L. corniculatus</i>	CRS, Au	-----	WSM 148
537	<i>L. subbiflorus</i>	CRS, Au	-----	WSM 1293
538	<i>L. japonicus, L. filicanlis, L. burtii</i>	DMB/JA, Di	NZ	NZP2235
539	<i>L. corniculatus. L. glaber</i>	INTA/IFFIVE, Ar	Ar	LL12

29

Bradyrhizobium loti

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto o País	OTRAS DESIGNACIONES	OBSERVACIONES
1401	<i>L. uliginosus Maku</i>	DSIR, NZ	NZ	NZP 2309, U526	

1

Bradyrhizobium sp.

N °	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto o País	OTRAS DESIGNACIONES	OBSERVACIONES
601	<i>Anthyllis vulneraria</i>	CSIRO,Au	-----	CB 1196	
602	<i>Centrosema pubescens</i>	IIBCE,Uy	Au	QA 549	
603	<i>Hedysarum coronarium</i>	IS,Es	-----	ISH 1	
604	<i>Hedysarum coronarium</i>	IS,Es	-----	ISH 27	
605	<i>Hedysarum coronarium</i>	IS,Es	-----	ISH 45	
606	<i>Lespedeza sericea</i>	INTA,Ar	-----	C 74	
608	<i>Leucaena leucocephala</i>	INTA,Ar	-----	C 89	
609	<i>Leucaena leucocephala</i>	Niftal, EU	-----	TAL 582	
610	<i>Lupinus albus</i>	INTA,Ar	Ar	G 28	
611	<i>Lupinus albus, Ornithopus sativus, Ornithopus compressus</i>	INTA,Ar	-----	G 13	
612	<i>Ornithopus compressus</i>	INIA, Uy	-----	OR 1	
613	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	-----	ISLV 21	
614a	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	Es	Reaislamiento de 614 ISLV 16	
614b	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	Es	Reaislamiento de 614 ISLV 16	
614c	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	Es	Reaislamiento de 614 ISLV 16	
615	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	Es	ISLV 2	
616	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	Es	SEMIA 928	
617	<i>Lupinus sp.</i>	IS, Es	Es	TAL 1407, Nit 96E3	
618	<i>Macrotiloma africanus</i>	MIRCEN,Br	Au	SEMIA 685, CB 756	
619	<i>Neontonia wightii</i>	SU, Au	Au	SU 422, QA 922	
620	<i>Ornithopus sp.</i>	CALISTER, Uy	Uy	CAL 22	
621	<i>Vigna unguiculata</i>	IIBCE,Uy	EU	USDA 3275	
624	<i>Arachis bipogaea</i>	MIRCEN,Br	Rodesia	SEMIA 6144, SMS 400,USDA 3187, Mar 394b20	
625	<i>Arachis sp.</i>	MIRCEN,Br	Bo	SEMIA 6319, NC 92	
632	<i>Cajanus cajan</i>	EMBRAPA,Br	Br	BR 2801, SEMIA 6157	
640	<i>Dolichos lablab</i>	MIRCEN,Br	-----	SEMIA 662	
641	<i>Dolichos lablab</i>	MIRCEN,Br	-----	SEMIA 695	
644	<i>Ornithopus. sp., Lupinis sp.</i>	CRS-Au	Au	WU 425	
655	<i>Stylosanthes guianensis</i>	Niftal / Ha	EU	TAL 689	
656	<i>Vigna sp., Anthyllis sp., Colutea sp., Macroptilium sp., Macrotyloma sp., Robinia sp., Sesbania sp.</i>	ARC-PPRI, SA	-----	XS21	
657	<i>Macroptilium atropurpureum, M. lathyroides, Macrotyloma axillare</i>	CSIRO, Au	-----	CB 756	Proyecto FPTA 1997
658	<i>Vigna adenantha</i>	CSIRO, Au	-----	CB 1719	Proyecto FPTA 1997
659	<i>Vigna adenantha</i>	CSIRO, Au	-----	CB 2435	Proyecto FPTA 1997
660	<i>Sesbania sesban</i>	CSIRO, Au	-----	CB 3287	Proyecto FPTA 1997
661	<i>Stylosanthes sp.</i>	CSIRO, Au	-----	CB 82	Cepa comercial australiana. Proyecto FPTA 1997
663	<i>Lupinus sp.</i>	CRS-Au	-----	WSM 1998, WU 425	
664	<i>Ornithopus pinnatus</i>	CRS-Au	-----	WSM 471	

Bradyrhizobium japonicum

N °	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto o País	OTRAS DESIGNACIONES
702	<i>Glycine max</i>	NifTal,EU	EU	USDA 138, TAL 377
705	<i>Glycine max</i>	IIBCE,Uy	UK	RCR 3401
706	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	Br	SEMIA 5006
707	<i>Glycine max</i>	IIBCE,Uy	Br	SMS 277
709	<i>Glycine max</i> var. Lee	INTA, Ar	Ar	E 41
720	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	EU	SEMIA 566, U282
721	<i>Glycine max</i>	IIBCE,Uy	Ar	E 45, U284
724	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	Br	SEMIA 527, U266
725	<i>Glycine max</i>	-----	EU	USDA 136
726	<i>Glycine max</i>	SBE, Es	Jp	SBE 765, ASO 6
727	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	-----	SEMIA 5032
728	<i>Glycine max</i>	IS, Es	EU	USDA 122
729	<i>Glycine max</i> var. Merrill	-----	EU	USDA 138
730	<i>Glycine max</i>	IM, Es	----	IM 721, A 107
731	<i>Glycine max</i>	IS, Es	Be	IS 48, 315, B 3
733	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	EU	SEMIA 5071, USDA 123, ATCC 1032
734	<i>Glycine max</i>	INTA, Ar	-----	E 97
735	<i>Glycine max</i>	INTA, Ar	-----	E 111
737	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	Br	SEMIA 5080, CPAC7
738	<i>Glycine max</i>	LAGE y CIA. Uy	Ar	E 109
739	<i>Glycine max</i>	CRS-Au	Au	CB 1809
740	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	---	SEMIA 5070 inoculante comercial soja Brasil
741	<i>Glycine max</i>	Lage y Cia, Uy	---	E109
742	<i>Glycine max</i>	INTA CASTELAR, Ar	---	E109

24

Bradyrhizobium elkanii

N °	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto oPaís	OTRAS DESIGNACIONES
1301	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	-----	SEMIA 587, U-714
1302	<i>Glycine max</i>	FEPAGRO, Br	Br	SEMIA 5019, IAC 29W, U-732

2

Rhizobium tropici

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto oPaís	OTRAS DESIGNACIONES
801	<i>Phaseolus vulgaris</i>	EMBRAPA,Br	Co	CIAT 899, SEMIA 4038, BR 322
802	<i>Phaseolus vulgaris</i>	IIBCE,Uy	Co	CIAT 899, SEMIA 4038, BR 322
807	<i>Leucaena sp.</i>	ARC-PPRI, SA	-----	XCR 8

3

Rhizobium hainanense

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto oPaís	OTRAS DESIGNACIONES	OBSERVACIONES
904	<i>Desmodium incanum</i>	Niftal / Ha	EU	TAL 1009	
906	<i>Desmodium uncinatum</i>	MIRCEN,Br	CSIRO, Au	CB 627, SEMIA 696, U642	

2

Methylobacterium sp.

N°	PLANTA HUESPED	FUENTE	ORIGEN DE LA CEPA Organización /Instituto oPaís	OTRAS DESIGNACIONES	OBSERVACIONES
1201	<i>Lotononis bainesii</i>	USDA-ARS-EU	-----	USDA 3413	
1202	<i>Lotononis bainesii</i>	SA, Tanganyka	-----	XCT 8	
1203	<i>Lotononis bainesii</i>	SA, East London	-----	XCT 10	
1204	<i>Lotononis bainesii</i>	SA, Kwasulu, Natal	-----	XCT 13	
1205	<i>Lotononis bainesii</i>	SA	SA	XCT 16	
1206	<i>Lotononis bainesii</i>	Au	-----	CB 376	cepa comercial australiana para <i>L. bainesii</i>
1207	<i>Lotononis bainesii, Chamaecitissus palmensis</i>	CRS-Au	-----	CC 1502	
1208	<i>Lotononis bainesii, Dorycnium sp.</i>	CRS-Au	-----	WSM 2338	
1209	<i>Lotononis bainesii</i>	CRS-Au	SA	WSM 2279, XCT 9, CB 376	cepa comercial australiana para <i>L. bainesii</i>
1210	<i>Lotononis bainesii</i>	CRS-Au	SA	WSM 2276, XCT 14	

10

Medios de cultivo empleados para la conservación de las cepas.

YEM (o M79) (Extracto de levadura manitol)

K₂HPO₄ 0.5g; MgSO₄.7H₂O 0.2g; NaCl 0.1g; manitol 10g; extracto levadura 0.4g; agua destilada csp 1000 mL; agar 15g. pH 6.8 - 7. Para la conservación se agregan 3g/L de CaCO₃. Vincent, 1975.

Recomendado: conservación de *Rhizobium* spp a 4°C agar inclinado.

Especificaciones:

Bradyrhizobium japonicum y *elkanii*: pH mayor que 7; 2g/L extracto levadura.

Bradyrhizobium spp.: 2g/L extracto levadura, sin carbonato de calcio.

TY

extracto levadura 3g; triptona 5g; CaCl₂ 0.87; agua destilada csp 1000 mL. pH 7.2.

Recomendado: conservación de *Rhizobium* a -80°C con glicerol 20%

LA

(A) manitol 5g; glucosa 5g; extracto levadura 1.25g; MgSO₄.7H₂O 0.8g; NaCl 0.2g; CaCl₂ 2H₂O 0.2g; agar 18g.

(B) K₂HPO₄ 0.87 g/L (20 mL); KH₂PO₄ 0.68 g/L (20 mL) FeSO₄ 0.5 g/L (10mL) *Elementos traza (1mL)

* Elementos traza

MnSO₄.4H₂O 0.03g; ZnSO₄.7H₂O 0.22g; Na₂B₄O₇ 2.34g; CuSO₄.5H₂O 0.08g; Na₂MoO₄.2H₂O 0.126 g; agua destilada csp 1000mL. Pesar A (excepto el agar) y agregar 800 mL de agua destilada. Agregarle B y ajustar el pH a 6.8 usando NaOH 1M. Agregar el agar y llevar la solución a 1L, autoclavar a 120°C por 20 minutos.

Recomendado: aislamientos de rizobios y fabricación de inoculante para *Methylobacterium* sp. También se usa para conservar a -80°C an glicerol 20%.

NB- esta concentración de P es baja por estándares normales y sirve para reducir la goma en el cultivo de géneros tales como *Sinorhizobium*. Sin embargo, algunas especies rizobiales tales como *Hedysarum spinisissimum* requieren incrementar la concentración de P, 5 veces para crecer en medio LA. Para medir el crecimiento a pH bajos, los buffers deben agregarse a 10-20 mM.

CEPAS RECOMENDADAS

URUGUAY

Las cepas de rizobios que se recomiendan a la Industria de Inoculantes emergen del Programa Nacional de Selección de Cepas que se implementa en condiciones controladas (cámaras de crecimiento e invernáculo) y en campo. Las recomendaciones se realizan en función de la habilidad de la cepa de rizobio para fijar nitrógeno en condiciones de producción dentro del marco agronómico en que se utilizan las diferentes leguminosas. Los demás criterios son: habilidad industrial, adaptabilidad ecológica, estabilidad genética, compatibilidad interespecífica y comportamiento frente a factores limitantes del suelo de carácter químico, físico o biológico.

Las cepas recomendadas se entregan anualmente a las Empresas previo estudio del mantenimiento de las características simbióticas originales por las que han sido seleccionadas.

El criterio seguido hasta ahora en las recomendaciones de cepas a la Industria ha sido el de restringir al máximo el número de cepas para cada leguminosa. Sin embargo, se formulan inoculantes con más de una cepa cuando no se dispone de suficiente información sobre la interacción cepa por variedad o sobre el efecto de diferentes situaciones agronómicas sobre la habilidad de una cepa particular para fijar nitrógeno. En este caso las cepas se multiplican en forma independiente y se mezclan en relación 1:1 en el momento de la inoculación.

El DMS autoriza también la formulación de inoculantes experimentales formulados con cepas que se encuentran en estadios avanzados del programa de selección. Estos inoculantes se utilizan en predios comerciales de productores seleccionados hasta en un 10% de la superficie sembrada, como forma de obtener información adicional sobre el comportamiento de tales cepas. Estas siembras son supervisadas por personal técnico del Laboratorio.

<i>Huésped</i>	<i>Código de las Cepas</i>	<i>Otras designaciones</i>	<i>Origen</i>
<i>Medicago sativa</i>	U-143	MCH3	Uruguay
<i>Trifolium pratense</i> y <i>T. repens</i>	U-204	U-28	EU
<i>Trifolium alexandrinum</i>	U-206	NA 120	---
<i>Lotus corniculatus</i> y <i>L. glaber</i>	U-510	U-226	---
<i>Lotus subbiflorus</i>	U-531	*NC3	Uruguay
<i>Lotus uliginosus Makú</i>	U-1401	NZP 2309	Nueva Zelanda
<i>Glycine max</i>	U-1301 + U-1302	SEMIA 587 + SEMIA 5019	Brasil
<i>Ornithopus compressus</i>	U-612 + U-620	*OR 1 + CAL 22	Uruguay
<i>Trifolium vesiculosum</i>	U-276	*TAC 8	Uruguay
<i>Lotononis bainesii Baker</i>	U-1205	XCT 16	SA

* refiere al código del aislamiento original.

ARGENTINA

Huesped	Codigo de cepas	Otras dedsignaciones	origen
<i>Medicago sativa</i>	B401, B399	-/02F34	USA
<i>Trifolium repens y pratense</i>	A25	USDA2048	USA
<i>Lotus corniculatus y glaber</i>	LL22	IS301	ESPAÑA

BRASIL

Huesped	Nombre comun	CEPA RECOMENDADA	CODIGO SEMIA
Leguminosas de grano			
<i>Arachis hypogaea</i>	Amendoim	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6144
<i>Cicer arietinum</i>	Grão de Bico	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. viceae	396
<i>Glycine max</i>	Soja	<i>Bradyrhizobium japonicum</i> <i>Bradyrhizobium elkanii</i>	5079, 5080, 587, 5019
<i>Lens esculenta</i>	Lentilha	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Viceae	344, 3025, 3026
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Feijão	<i>Rhizobium tropici</i>	4077, 4080, 4088
<i>Pisum sativum</i>	Ervilha	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Viceae	3007, 3012
<i>Vigna unguiculata</i>	Feijão de Corda, Caupi	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6461, 6462, 6463
Forrajas de clima templado			
<i>Adesmia Latifolia</i>	Adesmia	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6437, 6438
<i>Lathyrus odoratus</i>	Sincho, Ervilha de cheiro	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Viceae	388, 3018
<i>Lotus corniculatus</i>	Cornichão	<i>Mesorhizobium loti</i>	806, 816
<i>Lotus pedunculatus</i>	Cornichão gigante	<i>Mesorhizobium loti</i>	839
<i>Lotus subbiflorus</i>	El rincón	<i>Mesorhizobium loti</i>	848, 849
<i>Lotus tenuis</i>	-	<i>Mesorhizobium loti</i>	830
<i>Medicago polymorpha</i>	Trevo Carretilha	<i>Sinorhizobium meliloti</i>	103
<i>Medicago sativa</i>	Alfafa	<i>Sinorhizobium meliloti</i>	116, 134, 135
<i>Ornithopus sativus</i>	Serradela	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	905, 929
<i>Trifolium pratense</i>	Trevo vermelho	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Trifolii	222, 265, 2081, 2082
<i>Trifolium repens</i>	Trevo branco	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Trifolii	222, 235, 2082, 2083
<i>Trifolium semipilosum</i>	Trevo da Kênia	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Trifolii	2002
<i>Trifolium subterraneum</i>	Trevo subterrâneo	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Trifolii	222, 265
<i>Trifolium vesiculosum</i>	Trevo vesiculoso, trevo yuchi	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Trifolii	2050, 2051
<i>Vicia sativa</i>	Ervilhaca	<i>Rhizobium leguminosarum</i> bv. Trifolii	384
Forrajas de clima tropical			
<i>Arachis pintoi</i>	Amendoim forrageiro	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6439, 6440
<i>Cajanus cajan</i>	Guandu	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6156, 6157
<i>Centrosema</i> sp.	Centrosema	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	690, 6146, 6424, 6425
<i>Desmodium canum</i>	Desmódio	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6028
<i>Desmodium intortum</i>	Desmódio	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	656
<i>Desmodium ovalifolium</i>	Desmódio	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6208, 6209
<i>Galactia striata</i>	Galactia	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6149, 6150
<i>Indigofera Hirsuta</i>	Anileira, Indigofera	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6156, 6158
<i>Lablab purpureus</i>	Lablab	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	662, 695
<i>Lotononis balnesii</i>	Lotononis	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	658

<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratiro	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	656
<i>Macrotyloma axillares</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6149
<i>Neonotonia wightii</i>	Soja Perene	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	656, 6148
<i>Stylosanthes</i> sp.	Estilozantes	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6154, 6155
Leguminosas para abonos verdes			
<i>Calopogonio</i> sp.	Calopogônio	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6152
<i>Canavalia ensiformis</i>	Feijão de Porco	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6156, 6158
<i>Crotalaria juncea</i>	Crotalária	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6145, 6156
<i>Crotalaria spectabilis</i>	Crotalária	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6156, 6158
<i>Cyamopolis tetragonoloba</i>	Feijão Guarda, Guar	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6145, 6319
<i>Lupinus</i> sp.	Tremoço	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	928, 938
<i>Pueraria phaseloides</i>	Kudzu	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6175
<i>Stizolobium atterimum</i>	Feijão mucuna	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6158
Leguminosas arboreas			
<i>Acacia angustissima</i>	Acácia	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6429, 6430
<i>Acacia auriculiformis</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6387, 6391
<i>Acacia decurrens</i>	Acácia da Austrália	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6164, 6390

<i>Acacia farnesiana</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6430, 6436
<i>Acacia mangium</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6387, 6420
<i>Acacia mearnsii</i>	Acácia negra	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6163, 6164
<i>Acacia podalyriaefolia</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6388, 6389
<i>Acacia silicina</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6392, 6400
<i>Acacia saligna</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6096, 6428
<i>Acosmium nitens</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6443, 6444
<i>Albizia lebbek</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6160, 6432
<i>Balizia pedicellaris</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6396, 6408
<i>Bowdichia virgiloides</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6096, 6414
<i>Calliandra calothyrsus</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6395, 6423
<i>Calliandra surinamensis</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6395, 6423
<i>Chamaecrista ensiformis</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6392
<i>Clitoria fairchildiana</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6411, 6412
<i>Dalbergia nigra</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6101, 6413
<i>Dimorphandra jorgei</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6099, 6400
<i>Enterolobium contortistilium</i>	Timbaúva	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6159
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6159, 6403
<i>Enterolobium timbouva</i>	Timbaúva	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6159, 6397
<i>Erythrina poeppigiana</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6388, 6426
<i>Erythrina speciosa</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6393, 6395
<i>Erythrina verna</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6388, 6100
<i>Falcataria mollucana</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6100, 6169, 6432
<i>Gliricida sepium</i>	Gliricidia	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6168, 6435
<i>Inga marginata</i>	Ingá	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6433, 6434
<i>Leucaena diversifolia</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6162, 6169
<i>Leucaena leucocephala</i> v. k72	Leucena	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6153
<i>Leucaena leucocephala</i> v. k8	Leucena	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6153
<i>Leucaena leucocephala</i> v. Peru	Leucena	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6153
<i>Leucaena leucocephala</i> v. Cunningham	Leucena	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6069, 6070
<i>Lonchocarpus costatus</i>	Leucena	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6399, 6404
<i>Melanoxylon brauna</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6381
<i>Mimosa acustistipula</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6383, 6384
<i>Mimosa bimucronata</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6386, 6421
<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Mimosa, Sabiá, Sansão do Campo	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6382, 6410
<i>Mimosa flocculosa</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6417, 6422
<i>Mimosa scrabellia</i>	Bracatinga	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6165
<i>Ormosia nitida</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6393, 6394
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Angico	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6416
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6415
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6385, 6398

<i>Pithecellobium tortum</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6406, 6407
<i>Poecilanthe parviflora</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6403
<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6161, 6162
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6403, 6409
<i>Samanea saman</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6403, 6405
<i>Sclerobium paniculatum</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6160, 6420
<i>Sesbania virgata</i>	-	<i>Bradyrhizobium</i> spp.	6401, 6402
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	<i>Bradyrhizobium</i> sp.	6192

Abreviaturas

ACCC = Center for Agricultural Culture Collection Institute of Soil Fertilizer (China)
ARC-PPRI = Agricultural Research Council - Plant Protection Research Institute (Sud Africa)
ARS= Agricultural Research Service (Beltsville, USA)
ASRCS=Servicio de Investigación y Control de Calidad de Inoculantes Sydney - Australia
CALISTER=Laboratorio CALISTER SA- Montevideo - Uruguay
CB=CSIRO BRISBANE - Australia
CC=CSIRO CAMBERRA - Australia
CIAT= Centro Internacional de Agricultura Tropical (Cali, Colombia).
CRS = Centre of Rhizobia Studies (Australia)
CSIRO= Division of Plant Industry (Australia)
DSIR=Nueva Zelanda –
DMB/UA= Department of molecular biology/University of Aarhus (Dinamarca)
EMBRAPA= Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária S.A (Estación Exp. Lages) Brasil.
FEPAGRO= Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Porto Alegre) Brasil
IIBCE= Instituto de Investigación Biológica Clemente Estable. Uruguay
INIA= Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.
INTA=Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Argentina
IPAGRO/FEPAGRO=Instituto de Investigaciones Agropecuarias – Porto Alegre – RS –Brasil
IS=Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias – Sevilla – España
ISM= Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - Madrid - España
ISM=Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias –Sevilla-Madrid
MIRCEN=Centro de Investigaciones Microbiológicas – Porto Alegre – RS-Brasil
NA= NSW Department of Agriculture, Gosford. Australia.
N/D = cepas no disponibles
NifTAL = Nitrogen Fixation by Tropical Agricultural Legumes (Hawaii – USA).
NZP=Nueva Zelanda Palmerson North
PDDCC=Culture Collection of Plant Diseases Division –New Zealand Department of Scientific & Industrial Research
QA=Queensland - Australia
RCR= Rothamsted Rhizobium Collection (Harpenden) U.K
SEMIA= FEPAGRO/MIRCEN Rhizobium Culture Collection (Porto Alegre)Brasil.
SU= Universidad de Sydney, Departamento de Microbiología. (Australia)
TAL= Proyecto Fijación Biológica Nitrógeno – Universidad de Hawaii - USA
UFGRS=Universidad Federal de Rio Grande del Sur – Porto Alegre RS -Brasil
USDA= United States Department of Agriculture. USA.
WA= Plant Research Division Culture Collection
WU= Universidad de Western Australia. (Nedlands, Western) Australia

Países de Origen y Fuente

Ar – Argentina
Au – Australia
Be – Bélgica
Bo – Bolivia
Br – Brasil
Ce – República Checa
Cl – Chile
Co – Colombia
Di – Dinamarca
Es – España
EU – Estados Unidos

Ha – Hawai
Hn – Holanda
Ir – Irlanda
Ja – Japón
Ke – Kenia
Ma – Marruecos
Me – México
NZ – Nueva Zelandia
Pe – Perú
Ro – Rodesia
SA – Sudáfrica
Su – Suecia
UK – Inglaterra
Uy – Uruguay
Ve – Venezuela