



# **CARACTERIZACIÓN DOS CULTIVARES DE PEREIRA DO BANCO DE XERMOPLASMA**

**DO CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRARIAS DE MABEGONDO  
(CIAM)**

XUNTA DE GALICIA



**CARACTERIZACIÓN DOS CULTIVARES DE  
PEREIRA DO BANCO DE XERMOPLASMA  
DO CENTRO DE INVESTIGACIÓNS  
AGRARIAS DE MABEGONDO (CIAM)**

Santiago Pereira-Lorenzo  
Allívia Rouse Carregosa Rabbani  
Ana M. Ramos-Cabrer  
M. Belén Díaz-Hernández

**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL E DO MAR  
Santiago de Compostela  
2013

**Edita:** Xunta de Galicia. Consellería do Medio Rural e do Mar

**Lugar:** Santiago de Compostela

**Ano:** 2013

**Asesoramento Lingüístico:** Antonia Vega Prieto

**Imprime:** Gráficas Garabal

**D.L.:** C 1809-2013

**ISBN:** 978-84-453-5115-4



## AGRADECEMENTOS

Á Xunta de Galicia por financiar o proxecto “Estudo de variedades autóctonas de maceira e pereira” (PGIDIT06RAG29103PR) e as axudas para a consolidación e estruturación do sistema galego de I+D (INCITE07PXI303041ES, INCITE08E1R291055ES, INCITE09E2R291046ES e IN845B-2010/080) que permitiron a realización deste traballo.

Ao Ministerio de Asuntos Exteriores e de Cooperación, Axencia Española de Cooperación Internacional para o Desenvolvemento, pola concesión da bolsa MAEC-AECID dende o ano 2008-2011 para a realización da tese de doutoramento de Alluvia Rouse Ferreira dos Santos que serviu para este traballo.

A D. Juan Piñeiro Andión e D. Javier Ascasíbar Errasti, conservadores da colección do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo, Xunta de Galicia, polo labor de mantemento da colección, subministración das mostras e apoio para que este traballo se levase a cabo.

A D. Antonio Javier González, enxeñeiro agrónomo do Cabido da Palma, polas dúas variedades comerciais subministradas para a comparación no presente estudo.

Á Dra. Dna. Felicidad Fernández (Horticulture Research International - HRI, Reino Unido), pola axuda na selección dos SSR e polas oito variedades de referencia subministradas para a comparación neste estudo.

Ao Laboratorio de Xenética da Facultade de Veterinaria, onde se resolveron os microsátélites presentados neste traballo. Especialmente agradecemos a axuda e colaboración do seu director, o profesor Dr. D. Paulino Martínez Portela, así como da profesora Dra. Dna. Carmen Bouza e da técnica de laboratorio Lucía Ínsua García.

# ÍNDICE

RESUMO .....	11
INTRODUCCIÓN .....	13
A pereira .....	15
A produción de pera .....	17
Orixe dos cultivares .....	19
Recursos xenéticos na pereira .....	23
Bancos de xermoplasma .....	23
Clasificación de cultivares .....	23
Obxectivos .....	24
MATERIAL E MÉTODOS .....	25
Material vexetal .....	27
Caracterización xenética: microsatélites .....	33
Caracterización fenolóxica .....	33
Caracterización morfolóxica .....	34
Análise de datos .....	36
RESULTADOS .....	37
Caracterización xenética .....	39
Variación alélica .....	39
Clasificación mediante microsatélites .....	39
Caracterización .....	53
Fenoloxía .....	53
Morfoloxía .....	58
Proposta de selección de cultivares de pereira na colección do CIAM .....	61
DISCUSIÓN .....	69
Variación alélica .....	71
Características da fenoloxía e do froito .....	72
FICHAS VARIETAIS .....	75
Augacenta .....	77
Barburiñas .....	78
Barrosa .....	79
Branca Xullo .....	80
Blanquilla .....	81
Bonita .....	82
Canela Outubro .....	83
Canela Pequena .....	84
Castell .....	85

CIAM C09 .....	86
CIAM C011 .....	87
CIAM C039 .....	88
CIAM C051 .....	89
CIAM C070 .....	90
CIAM C087 .....	91
CIAM C088 .....	92
CIAM C089 .....	93
CIAM C094 .....	94
CIAM C099 .....	95
CIAM C0107 .....	96
CIAM PT129 .....	97
CIAM PT157 .....	98
CIAM PT158 .....	99
CIAM LU172 .....	100
CIAM LU179 .....	101
CIAM LU189 .....	102
CIAM LU206 .....	103
CIAM LU207 .....	104
CIAM LU209 .....	105
CIAM LU214 .....	106
CIAM OU223 .....	107
CIAM OU225 .....	108
CIAM OU226 .....	109
CIAM OU229 .....	110
CIAM OU231 .....	111
CIAM OU233 .....	112
Compota1 .....	113
Compota2 .....	114
Compota3 .....	115
Conseridonia .....	116
Da Campaña .....	117
De Agosto2 .....	118
De Agosto3 .....	119
De Agosto4 .....	120
De Agosto-Setembro .....	121
De Codorno1 .....	122
De Codorno2 .....	123



De Inverno1 .....	124
De Inverno2 .....	125
De Inverno3 .....	126
De Novembro .....	127
De San Juan1 .....	128
De Santiago1 .....	129
De Santiago2 .....	130
De Setembro-Outubro .....	131
Donguindo .....	132
Donguindo3 .....	133
Donguindo4 .....	134
Dona Juana .....	135
Espadón de Auga .....	136
Espigarda .....	137
Espín .....	138
Fariñentas ou De Cabana .....	139
Follá .....	140
Libra .....	141
Lourenzá .....	142
Manteca Branca .....	143
Manteca Branca Grande .....	144
Manteca Canela Agosto .....	145
Manteca Ouro1 .....	146
Manteca Ouro2 .....	147
Manteca Escura .....	148
Manteca Setembro .....	149
Mantecosa Hardy .....	150
Mendoza .....	151
Millarenga .....	152
Pardas .....	153
Peras de Espiño .....	154
Pero .....	155
Peros Amargos .....	156
Peros de Nadal .....	157
Peros de Santos .....	158
Peros Miúdos .....	159
Peros San Martiño .....	160
Peros Raposos .....	161

Prateiras .....	162
Portuguesa .....	163
Rabo Largo .....	164
Rabuda Parda .....	165
Rabuda1 .....	166
Rabuda2 .....	167
Rabuda3 .....	168
Redonda Agosto .....	169
Roma .....	170
San Breixo .....	171
San Germán .....	172
San Luis .....	173
Sevillana .....	174
Tardía1 .....	175
Tardía2 .....	176
Tardía3 .....	177
Tardía4 .....	178
Tardía Inverno .....	179
Tardía Moi Grande .....	180
Tardía Novembro .....	181
Temperá Agosto .....	182
Tenreiras .....	183
Urraca .....	184
Urraca2 .....	185
Urraca3 .....	186
Urraca Branca .....	187
Urraca Grande .....	188
Verdeñas .....	189
Verdilarga .....	190
Williams .....	191
CONCLUSIÓNS .....	193
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	197

## RESUMO

### **Caracterización dos cultivares de pereira do Banco de Xermoplasma do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM)**

O Banco de Xermoplasma do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM), Xunta de Galicia, estableceuse entre os anos 1978 e 1981 con 221 accesións de pereira. Entre os anos 1999 e 2010 realizouse a súa caracterización xenética, fenoloxía e morfolóxica co financiamento do INIA e a Xunta de Galicia. Para a caracterización xenética os xenotipos foron comparados con 20 variedades comerciais de referencia mediante 19 microsatélites. Identificáronse un total de 147 xenotipos, 127 correspondentes á colección do CIAM e 20 ás comerciais de referencia. Polo tanto, as 221 accesións locais estudadas da colección do CIAM agrupáronse en 127 xenotipos, o que significa o 43% de clonalidade no Banco de Xermoplasma. Das accesións xeneticamente diferentes preséntanse 115 fichas varietais. Estas accesións conservaranse no Banco de Xermoplasma do CIAM. A caracterización precisa mediante microsatélites e unhas fichas varietais detalladas poden servir de referencia para a racionalización dos recursos xenéticos de pereira en España.

Palabras clave: clasificación, recursos xenéticos, microsatélites, morfoloxía, variabilidade, fichas varietais.







# INTRODUCCIÓN



A pereira (*Pyrus* spp.) é unha especie de froiteira de pebida das zonas mornas. As variedades de pera máis consumidas no mundo pódense dividir en dous tipos: peras europeas (*Pyrus communis*) e peras asiáticas ou "nashis" (*Pyrus pyrifolia* var. culta, *Pyrus bretschneideri* e *Pyrus ussuriensis*). Cada un destes dous tipos presenta numerosas variedades comerciais (Simonetto e Grelmann, 1999; Faoro e Yasunobu, 2001).

Existen referencias do cultivo da pereira durante as dinastías chinesas Tsing e Han hai 2000 anos. En Europa, o cultivo de variedades de pereira remóntase a hai uns 1000 anos (Fisher, 2009). As descrições máis antigas de variedades de pereira encóntranse na Idade Media e a aparición da maior parte das variedades europeas prodúcese entre os séculos XVI e XIX, especialmente en Francia e Bélxica, onde xardineiros, monxes e viveiristas traballaban para seleccionar novas variedades. En España tamén se seleccionaron cultivares importantes como 'Blanquilla' ou 'Castell'. O cultivo introduciuse en América coa colonización (Layne e Quamme, 1975; Janick, 2002). A mellora xenética da pereira iniciouse a principios do século XX en Bélxica, Francia, EE.UU. e Alemaña (Fisher e Weber, 2005; Fischer, 2009).

## A pereira

A pereira, xénero *Pyrus*, forma parte da división Angiospermae, clase Dicotyledoneae, orde Rosales, familia Rosaceae e subfamilia Maloideae.

O xénero *Pyrus* xurdiu posiblemente durante o período terciario nas montañas do oeste de China e, probablemente, a partir dos taxons orixinarios dispersouse cara ao leste e o oeste a través das cadeas de montañas. A especiación puido estar asociada co illamento xeográfico das poboacións (Rubtsov, 1944; Zeven e Zhukovsky, 1975).

O xénero *Pyrus* inclúe máis de vinte especies, as máis importantes, a especie europea *P. communis* L. e a especie asiática *P. pyrifolia* (Burm.) Nak., esta última coñecida en Europa como "nashi" (Táboa 1). No xénero recoñécense 22 especies primarias, todas orixinarias de Asia e Europa (Bell *et al.*, 1996) (Táboa 1). *P. pyraster* (B.), *P. spinosa* (Forssk.), *P. elaeagrifolia* (Pallas), *P. syriaca* (Boiss.), *P. x nivalis* (Jacq.) e *P. caucasica* (Fed.) considéranse as especies máis importantes na orixe das variedades de Europa Central (Aedo e Aldasoro, 1998; Moore e Ballington, 1992; Fisher e Weber, 2005; Fisher, 2009).



Figura 1. Pereiras silvestres na provincia de Lugo (España)

**Táboa 1.** Especies de *Pyrus* e a súa distribución [adaptado de Westwood (1982), Zeven e Zhukovsky (1975) e Bell *et al.* (1996)].

Especies	Distribución	Sinonimias
<b>EUROPA</b>		
<i>P. communis</i> L.	Do oeste ata o sudeste de Europa, Turquía, Eurasia	<i>P. asiae-mediae</i> Popov <i>P. balasae</i> Deene <i>P. boissieriana</i> Buhse <i>P. caucasica</i> Fed. <i>P. elata</i> Rubtzov <i>P. medvedvii</i> Rubtzov <i>P. bourganaena</i> <i>P. bourgaeana</i> Decne
<i>P. x nivalis</i> (Jacq.)	Oeste, centro e sur de Europa	
<i>P. cordata</i> Dev.	Sudoeste de Inglaterra, oeste de Francia, España e Portugal	
<b>ZONA MEDITERRÁNEA</b>		
<i>P. amygdaliformis</i> Vill.	Europa mediterránea, Asia menor, sudeste de Europa, Rusia e Turquía	<i>P. sinaica</i> Dom. - Cours. <i>P. spinosa</i> Forssk.
<i>P. elaeagrifolia</i> Pall.	Túnez	<i>P. kotschyana</i> Boiss. Ex Decne
<i>P. syriaca</i> Boiss.	Arxelia	
<i>P. longipes</i> Coss e Dur.	Marrocos, oeste de Arxelia	<i>P. cossonii</i> Redd
<i>P. gharbiana</i> Trab.	Marrocos	
<b>ASIA CENTRAL</b>		
<i>P. glaba</i> Boiss	Irán	
<i>P. salicifolia</i> Pall.	Noroeste de Irán, noroeste de Turquía, sur de Rusia	
<i>P. regelii</i> Rehd.	Centro-sur de Asia (Afganistán)	<i>P. heterophylla</i> Regal & Schmalh <i>P. kumaoni</i> Decne.
<i>P. korshinskyi</i> Litv.	Centro-sur de Asia (Afganistán)	<i>P. pyraister</i> Burgsd
<i>P. pashia</i> Buch.-Ham. D. Don.	Paquistán, India e Nepal	<i>P. variolosa</i> Wall. ex G. Don. <i>P. wihelmii</i> C. Schneid
<b>LESTE ASIÁTICO</b>		
<i>P. pyrifolia</i> (Burm.) Nak.	China, Xapón, Corea, Taiwán	<i>P. serotina</i> Rehnd.
<i>P. pseudopashia</i> T.T. Yu	Noroeste de China (Yunnan, Kweichow)	<i>P. kumaoni</i> Decne.
<i>P. ussuriensis</i> Maxim.	Siberia, Manchuria, norte de China, Corea	<i>P. lindleyi</i> Rehd. <i>P. ovoidea</i> Rehd. <i>P. sinensis</i> Lindley
<i>P. calleryana</i> Decne	Centro-sur de China, Vietnam	
<i>P. betulifolia</i> Bunge	Centro-norte de China, sur de Manchuria	
<i>P. fauriei</i> Scheid	Corea	
<i>P. hondoensis</i> Kik & Nak.	Xapón	
<i>P. dimorphophylla</i> Mak.	Xapón	
<i>P. kawakanii</i> Hayata	Taiwán e sudeste de China	<i>P. koehnei</i> Schneid



Pénsase que a introdución de *P. communis* en diversas partes de Europa puido acontecer en distintos períodos históricos, aínda que algúns autores cren que tivo lugar especialmente na época romana, entre 2000 e 1000 a.C, na que xa se coñecían algunhas variedades (Janick e Moore, 1975; Lombard, 1982; Aedo e Aldasoro, 1998).

Na literatura botánica ibérica, segundo Aedo e Aldasoro (1998), as citas sobre a pereira son relativamente abundantes. En España pódense atopar catro especies de pereira distribuídas en todo o territorio, *P. spinosa*, *P. cordata*, *P. bourgaeana* e *P. communis*. En xeral, pódense encontrar nos bosques, montañas e planicies de España (Alonso de Herrera, 1818), sobre todo de Castela, Aragón, Cataluña, Asturias e Galicia (Figura 1).

## A produción de pera

A produción de pera estase a incrementar, en particular nos países con excelentes condicións climáticas, como nos do sur de Europa, China, Arxentina e República Coreana. En Asia oriental predomina a pera asiática, mentres que en todos os demais países existe unha maior tendencia a cultivar a pera europea (Táboa 2) (Fisher, 2009; FAO, 2004, 2011).

**Táboa 2.** Principais países produtores, produción entre 1998 e 2009 (x1000t) e cultivares de pera (FAO 2004, 2011).

País	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2008	2009	Cultivares máis importantes
China	7.925	9.417	11.424	13.361	14.416	Ya Li, Tsu Li, Xuehua Li
EE.UU.	887	860	769	794	849	Anjou, Bartlett, Bosc
Italia	880	904	905	803	848	Abbe Fetel, Bartlett, Conference
Arxentina	529	587	696	730	700	Bartlett, Packhams
República Coreana	281	373	442	469	470	Niitaka
España	674	677	614	545	434	Blanquilla, Conference
Turquía	367	357	333	356	384	Santa Maria, Coscia, Ankara
Xapón	406	390	355	342	352	Kosui, Hosui, Nijisseiki
Sudáfrica	285	311	323	337	340	Packhams, Bartlett, Forelle
India	175	201	236	294	317	Patharnakh
<b>Total</b>	<b>12.409</b>	<b>14.077</b>	<b>16.097</b>	<b>18.031</b>	<b>19.110</b>	<b>Ya Li, Bartlett, Tsu Li</b>

A produción mundial de *P. communis* depende de relativamente poucas variedades. ‘Bartlett’ (‘Williams’) é a variedade principal en moitos países, seguida de ‘Beurre Bosc’, ‘Conference’, ‘Passe Crassane’ e ‘Comice’ ou ‘Decana de Comicio’. Os cultivares de pera asiática máis importantes son ‘Nijisseiki’, ‘Kosui’, ‘Chorujo’ e ‘Hosui’. Algúns cultivares asiáticos, como ‘Tsu Ya Li’ e ‘Li’, proceden das especies chinesas como *P. ussuriensis* (Maxim.) e *P. bretschneideri* (Rehd.) (Fisher, 2009). Na India o ‘Patharnakh’ é un dos cultivares máis importantes e pertence á especie de *P. pyrifolia* (Burm) Nakai.

En España, Cataluña e Aragón producen o 52,26% e 12,49%, respectivamente, da produción total de pera do país. Galicia representa menos do 2,21% da produción, sitúase na oitava posición respecto a outras comunidades (MAGRAMA, 2012) (Táboa 3).

**Táboa 3.** Distribución das pereiras e produción de pera no ano 2010 (MAGRAMA, 2012).

Rexión	Superficie (ha)	Árbores diseminadas	Produción (t)	Produción (%)
Cataluña	12.716	25.335	249.084	52,26
Aragón	4.432	–	59.506	12,49
A Rioxa	2.516	–	50.825	10,66
R. de Murcia	1.588	–	38.149	8,00
Extremadura	1.432	1.800	18.891	3,96
Navarra	1.147	5.470	13.639	2,86
Castela e León	813	103.452	12.368	2,60
Galicia	647	253.499	10.528	2,21
Andalucía	625	30.531	9.382	1,97
C. Valenciana	831	5.945	7.511	1,58
Canarias	141	56.785	2.073	0,43
Castela-A-Mancha	125	28.394	1.793	0,38
País Vasco	162	75.135	1.644	0,34
Baleares	79	4.500	491	0,10
Cantabria	43	2.800	320	0,07
P. de Asturias	30	45.000	315	0,07
Madrid	4	4.625	67	0,01
<b>España</b>	<b>27.331</b>	<b>64.3271</b>	<b>47.6586</b>	<b>100,00</b>

En Galicia, na actualidade, a produción comercial de pera ten unha importancia pequena, aínda que existen plantacións comerciais con variedades comerciais. As máis importantes están en Lugo (Figura 2). No entanto, no pasado debeu ter gran relevancia, se se ten en conta o elevado número de árbores diseminadas (MARM, 2010) (Táboa 4). Esta riqueza reflíctese tamén na importante colección de pereiras existente no Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM), Xunta de Galicia.



**Figura 2.** Plantación comercial do cultivar 'Conferencia' e outras variedades comerciais na provincia de Lugo (España).

**Táboa 4.** Distribución das pereiras e produción de pera en Galicia no ano 2010 (MAGRAMA, 2012).

Provincia	Superficie (ha)	Árbores diseminadas	Produción (t)
A Coruña	266	117.511	4.761
Lugo	131	22.951	1.585
Ourense	140	74.643	2.660
Pontevedra	110	38.394	1.522
Total	647	253.499	10.528

## Orixe dos cultivares

Vavilov (1951) definiu tres centros de diversidade para peras cultivadas, que considerou como centros de orixe: a) o centro de China, onde se cultivan formas de *P. pyrifolia* e *P. ussuriensis*; b) o centro de Asia Central, incluído o noroeste da India, Afganistán, as repúblicas de Tadjikistan e Uzbekistan e Tian-Shan occidental, onde se atopa *P. communis* ou formas intermedias entre *P. communis* e *P. x bretschneideri* (Yu e Zhang, 1979); e c) o centro de Oriente Próximo nas montañas do Cáucaso e Asia Menor, onde *P. communis* tamén se cultiva (Fisher, 2009).

Crese que a pera europea se cultiva dende a Idade de Bronce e que foi domesticada probablemente nas montañas do Cáucaso e Asia Menor (Vavilov, 1951). En Grecia, a pera europea xa era cultivada no ano 300 a.C. Os romanos, entre 235 e 150 a.C., xa describiron algúns métodos de cultivo e contribuíron á súa diseminación polo sur e o oeste de Europa, e tamén polo norte de África. Plinio, escritor e naturalista romano, no século I, describiu variedades de peras en Roma e recomendou o seu cultivo.

En Europa, entre os séculos XVI e XIX, houbo unha gran expansión do cultivo da pereira, sobre todo en Francia e Bélxica. No entanto, a mellora baseada en caracteres para a obtención de cultivares con características específicas comezou a principios do século XX en Bélxica, Francia, EE.UU. e Alemaña (Fisher e Weber, 2005) (Táboa 5).

Huetz de Lemps (1967) cita a Florez (t. 40, Ap. XII, p. 364, vers. 760) sobre a plantación de viñedos e froteiras de pebida tras a reconquista da cidade de Lugo (Galicia, España) cara ao ano 760 (*Nunc denique laboramus ibidem et aedificamus domum Dei et Ecclesiae Sanctae Mariae et praesimus loca Palatii et ipsam Civitatem restauramus eam intus et foris, et plantavimus vineis et pomiferis*).

**Táboa 5.** Procedencia dos principais cultivares europeos de pereira [adaptado de Brooks e Olmo (1997)].

Cultivar	Orixe	Procedencia e data
Abbe Fetel (Abate Fetel)	Descoñecida	Francia, 1876
Abugo	Descoñecida	España, século XX
Beurre Alexander Lucas	Descoñecida	Francia, 1871
Beurre Anjou	Descoñecida	Francia, século XIX
Beurre Giffard	Descoñecida	Francia, 1825
Beurre Hardy (Mantecosa Hardy)	Descoñecida	Francia, 1820
Blanquilla (Auga de Aranjuez)	Descoñecida	España, 1747
Butirra Precoce Morettini	Coscia × Bartlett	Italia, 1956
Castell	Descoñecida	España, século XIX
Charles Ernest	Descoñecida	Francia, 1879
Comice (Doyenné du Comice)	Descoñecida	Francia, 1849
Concorde	Conference × Comice	Reino Unido, 1995
Condo	Conference × Comice	Holanda, 1974
Conference (Conferencia)	Leon LeClerc de Laval	Inglaterra, 1894
Coscia Precoce	Precoce di Cassano × Coscia	Italia
Cure	Descoñecida	Francia, 1760
Delbard Exquise	Descoñecida	Francia
Delbard Premiere	Akca × Dr. J. Guyot	Francia, 1975
Delbuena—Peradel	Passa Crassana	Francia, 1989
Délice Delbard—Delété	Descoñecida	Francia
Director Hardy	Descoñecida	Francia, 1893
Dr. Jules Guyot (Limoneira)	Descoñecida	Francia, 1871
Epine Du Mas	Descoñecida	Francia, descoñecida
Etrusca	Coscia × Gentile	Italia, 1992
Fiorenza	Dr. Jules Guyot × Bartlett	Italia, 1974
General Leclerc	Comice	Francia, 1950
Harvest Queen	Michigan 572 × Bartlett	Canadá, 1982
Jeanne d'Arc	Butirra Diel × Comice	Francia, 1893
Louise Bonne d'Avranches	Descoñecida	Francia, 1780
Magallon	Descoñecida	España, século XX
Merton Pride	Glou Morceau × Bartlett (4x)	Reino Unido, 1959
Nouveau Poiteau	Van Mos	Francia, 1827
Passa Crassana (Passe Crassane)	Descoñecida	Francia, 1855
Pierre Corneille	B. Diel × Comice	Francia, 1849
Precoce di Fiorano	B. Giffard × Coscia	Italia
Precoce di Trevoux	Descoñecida	Francia, 1862
President Drouard	Beurre Napoleón	Francia, 1876
Rocha	Descoñecida	Portugal, século XIX
Roma	Descoñecida	Italia, descoñecida
Spadona Estiva	Descoñecida	Italia, descoñecida
Spina Carpi	Descoñecida	Italia, 1575
Tosca	Coscia × Bartlett	Italia, 1993
Triomphe de Vienne	Descoñecida	Francia, 1874
Williams Bon Chretien (Bartlett)	Descoñecida	Reino Unido, século XVIII

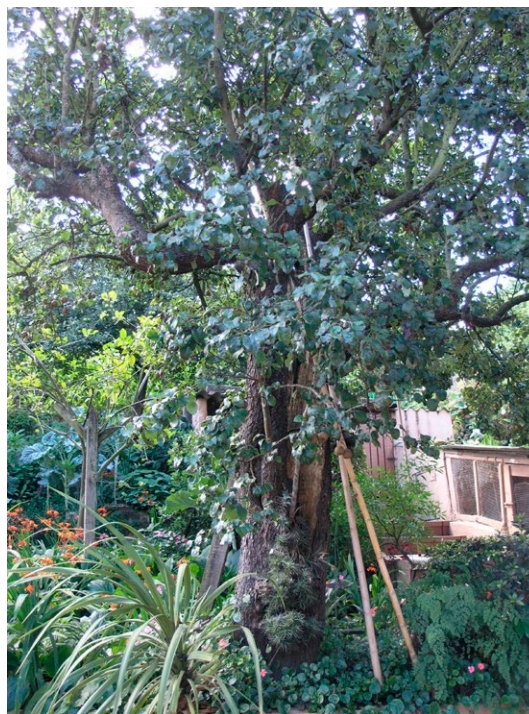
Aínda que existen un gran número de variedades, moitas delas son deficientes na produción, na calidade da froita ou na súa capacidade de almacenamento. De maneira xeral, as plantacións comerciais acostuman utilizar moi poucos clons e moi produtivos (Táboa 6). A produción mundial de *P. communis* depende de relativamente poucos cultivares. ‘Williams’ é o cultivar máis importante en moitos países, seguido de ‘Beurre Bosc’, ‘Conference’, ‘Passe Crassane’ e ‘Doyenné du Comice’. Os cultivares asiáticos máis importantes son ‘Ya Li, Bartlett’ e ‘Tsu Li’ en China (FAO, 2004); e ‘Nijisseiki’, ‘Kosui’, ‘Chorujō’ e ‘Hosui’ en Xapón (Fisher e Weber, 2005; Fisher, 2009).

**Táboa 6.** Principais países produtores, produción entre 1989 e 2002 (x1000t) e cultivares de pera (FAO, 2004).

País	1989-1992	1999-2002	%	Cultivares máis importantes
China	2.689	8.679	+223	Ya Li, Tsu Li, Xuehua Li
Italia	892	896	+1	Abbe Fetel, Bartlett, Conference
EE. UU.	841	861	+2	Anjou, Bartlett, Bosc
España	509	685	+34	Blanquilla, Conference
Arxentina	265	546	+106	Bartlett, Packhams
Xapón	437	388	-11	Kosui, Hosui, Nijisseiki
Turquía	417	369	-11	Santa María, Coscia, Ankara
Corea do Norte	174	347	+99	Niitaka
Sudáfrica	197	291	+48	Packhams, Bartlett, Forelle
Francia	345	269	-22	Bartlett, Guyot
<b>Total</b>	<b>6.766</b>	<b>13.331</b>	<b>+68</b>	<b>Ya Li, Bartlett, Tsu Li</b>

O mecanismo fundamental na diversificación dos cultivares é a hibridación. Os microsátélites permitiron demostrar que a hibridación é un mecanismo moi importante na orixe dos cultivares, como sucede no caso da vide (Moncada *et al.*, 2006; Díaz-Losada *et al.*, 2010), a abeleira (Boccacci *et al.*, 2006) e o castiñeiro (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2011), debido a cruzamentos espontáneos entre cultivares foráneos (Milla Tapia *et al.*, 2007) e a cruzamentos entre variedades ancestrais (Cunha *et al.*, 2007). Nun estudo mediante microsátélites púidose demostrar a relación directa por hibridación entre un 36% dos xenotipos en castiñeiro (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2011). As relacións de hibridación tamén deron lugar a liñaxes na vide (Díaz-Losada *et al.*, 2010), mediante a selección por parte dos agricultores de xenotipos a partir da semente de parenterais de recoñecida calidade e propagados vexetativamente despois.

Un dos mecanismos que explican a aparición de novos cultivares é a mutación, demostrado con microsátélites no castiñeiro (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2011), na vide (Hocquigny *et al.*, 2004) e na pereira (Yamamoto e Chevreau, 2009).



**Figura 3.** Pereira do cultivar ‘Urraca’ de máis de 100 anos en Teis, Vigo (España).

A mutación deu lugar a quimeras do cultivar 'Pinot' (Hocquigny *et al.*, 2004), o que contribuíu á variabilidade intracultivar.

Outro mecanismo de diversificación descrito nas maceiras por Einset (1952) é a formación de triploides de forma espontánea a partir da hibridación dun gameto non reducido, combinado cun gameto haploide doutro cultivar. Este fenómeno explica que 'Belle de Boskoop' podería ter derivado dun gameto non reducido de 'Reineta de Caux' combinado cun gameto haploide doutro cultivar (Ramos-Cabrer *et al.*, 2007). 'Reineta de Caux' descubriuse por primeira vez no século XVIII nos Países Baixos e 'Belle de Boskoop' en 1856 (<http://1000pom.free.fr/>).

As referencias máis antigas sobre os cultivares de pereira en Galicia realízaas Frei Martín Sarmiento entre 1746 e 1755 (Sarmiento, 1986), algúns de cuxos nomes aparecen na colección do CIAM: 'Peras da libra', 'D<sup>a</sup>. Urraca de Vera', 'Bergamotas de Verán', 'Bergamotas de Inverno', 'Don Guindo Verán' e 'Don Guindo Inverno'.

O cultivar máis importante no noroeste de España é 'Urraca' (Figura 3), citado no século XIX (Sarmiento, 1986) e considerado sinónimo do cultivar francés 'Gourmandine' por De Capmany (1817) e Núñez de Taboada (1859) e da 'Pera-Libra' por Nugent (1808).

Sobre o cultivo da pereira en Galicia, a referencia máis completa é o estudo *Cartografía de Frutales* de Herrero (1964), quen realizou unha descrición das variedades a partir dunha prospección nas catro provincias galegas, consultando a técnicos, viveiristas, comerciantes e fruticultores sobre a estrutura varietal (Táboa 7).

**Táboa 7.** Variedades de pera referenciadas en Galicia por Herrero (1964).

Provincias	Cultivares	Total
Lugo	De Cura <sup>1</sup> , de Inverno <sup>2</sup> , Donguindo <sup>2</sup> , Ercolini, Favorita de Clapp, Dr. Jules Guyot <sup>1</sup> , Manteca Clairgeau <sup>1</sup> , Max Red Bartlett <sup>1</sup> , Roma <sup>1,2</sup> e Urraca <sup>2</sup>	10
A Coruña	André Desportes, Buena Luisa de Avranches <sup>1</sup> , Condesa de París, Consejero da Corte, de Cura <sup>1</sup> , Donguindo <sup>2</sup> , Duquesa de Angulema, A Lactier, Mantecosa da Asunción, Mantecosa Clairgeau <sup>1</sup> , Mantecosa Giffard <sup>1</sup> , Mantecosa Hardy <sup>1,2</sup> , Mantecosa Lebrun, Margarita Marillat, Max Red Bartlett <sup>1</sup> , Roma <sup>1,2</sup> , Urraca <sup>2</sup> , Urraca Branca <sup>2</sup> , Urraca de Galicia e Williams <sup>1,2</sup>	20
Ourense	Auga de Aranjuez (Blanquilla) <sup>2</sup> , Azucre Verde, Bergamota <sup>2</sup> , Esperan, Bergamota de Outono, Bergamota de Verán, Buena Luisa de Avranches <sup>1</sup> , Castel <sup>2</sup> , Cristalina de Verán, de Cura <sup>1</sup> , Doguindo <sup>2</sup> , Duquesa Angulema, Leonardeta, de Limón <sup>2</sup> , Mantecosa Aremberg <sup>1</sup> , Mantecosa Asunción, Mantecosa Hardy <sup>1,2</sup> , Muslo de Dama, Roma <sup>1,2</sup> , San Antonio, Tendral de Valencia e Ternal	22
Pontevedra	Auga de Verán, André Desportes, Bella Angevina, Bergamota de Verán, Buena Luisa de Avranches <sup>1</sup> , Castel <sup>2</sup> , Contron des Carmes, de Cura <sup>1</sup> , Donguindo, Duquesa de Angulema, Dr. Jules Guyot <sup>1</sup> , Malacara, Mantecosa Amalis, Mantecosa Campiamont, Mantecosa Clairgeau <sup>1</sup> , Mantecosa Giffard <sup>1</sup> , Mantecosa Hardy <sup>1,2</sup> , Margarita Marilleta, Passe Crasane <sup>1,2</sup> , Urraca <sup>2</sup> , Urraca Branca <sup>2</sup> , Urraca Francesa, Urraca de Inverno, Urraca Verán, Urraca de Galicia, Presidente Roosevelt, Roma <sup>1,2</sup> , Sidería de Verán, Tendral de Valencia, Triunfo de Viena e Williams <sup>1,2</sup>	32

<sup>1</sup> Variedades estranxeiras.

<sup>2</sup> Variedades presentes no Banco de Xermoplasma do CIAM.

## Recursos xenéticos na pereira

### Bancos de Xermoplasma

Os recursos xenéticos en sistemas agrícolas son de gran importancia tanto para a seguridade alimentaria actual como para as futuras xeracións, xa que estes poden ser considerados fundamentais para o desenvolvemento do planeta (Dhillon *et al.*, 2004). Os recursos xenéticos son relevantes na mellora xenética xa que permiten incorporar características específicas sen ter que recorrer ás poboacións silvestres (Velho e Velho, 2001).

Pódense distinguir dúas estratexias principais de conservación: a conservación *in situ*, onde unha poboación é mantida no seu hábitat natural ou agrícola, ou a conservación *ex situ*, onde é mantida fóra deste hábitat. A conservación *ex situ* pode incluír individuos vivos, tecidos ou material xenético dos individuos. Nun banco xenético tipo *ex situ* é posible almacenar accesións de xermoplasma de orixe vexetal ou animal (FAO, 1998, 2005). Para que haxa unha maior utilización do xermoplasma conservado é de fundamental importancia o coñecemento e a organización da variabilidade xenética existente. A falta de información sobre as accesións mantidas nos bancos de xermoplasma, ou mesmo a consideración de que tal información, cando está dispoñible, é inadecuada ou insuficiente para o mellorador, é unha das principais razóns que está a limitar o uso do xermoplasma conservado (Valls, 2007).

En España, o INIA (Instituto Nacional de Investigación e Tecnoloxía Agraria e Alimentaria) coordina o programa para a conservación e utilización dos recursos xenéticos vexetais, non obstante a xestión destes recursos xenéticos é descentralizada (Lateur *et al.*, 2002). A colección española presenta un total de 444 accesións de cultivares de pereira. Entre os recursos xenéticos de pereira en España encóntrase a colección do CIAM (Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo), cun total de 221 accesións, non referenciada aínda pola falta de información dispoñible ata o momento (Táboa 8).

**Táboa 8.** Composición das coleccións de peras españolas (modificado de Lateur *et al.*, 2002).

Institución	Nº d'accesións	Tipo de material
Banco de Xermoplasma de froiteiras do SIA (Servizo de Investigación Agroalimentaria) de Aragón	148	71 cultivares españois recolectados entre 2000 e 2001
Colección da Universidade de Lleida	75	
Colección do CIAM (Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo)	221	Recolectados entre 1978 e 1981
<b>Total</b>	<b>444</b>	

### Clasificación dos cultivares

No Código Internacional para a Nomenclatura de Plantas Cultivadas defínese no artigo 10 o termo cultivar como “un grupo de plantas cultivadas que se distingue claramente por medio dalgúns caracteres (morfolóxicos, fisiolóxicos, citolóxicos, químicos ou outros) e as cales, cando se reproducen (sexual ou asexualmente), manteñen as súas características distintivas”. O termo cultivar deriva de *cultivated variety* (Janick, 1988).

Na lexislación dos dereitos do obtentor (PBR, Plant Breeders Rights), antes de que un mellorador poida recibir un certificado de protección dunha variedade (unha licenza PBR), o cultivar debe satisfacer os seguintes requirimentos: i) distinto, por unha ou máis características morfolóxicas, fisiolóxicas ou outras; ii) uniforme,

aceptando algunhas variacións predicibles e comercialmente tolerables; e iii) estable, de tal forma que na reprodución ou reconstitución, permanecerá sen cambios en canto ás súas características esenciais e de distinción, cun razoable grao de exactitude (Bailey, 1983).

Varios centros europeos asociados ao European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Network (ECP/GR), entre eles España, Francia, Austria, Bélxica, República Checa, Grecia, Estonia, Italia, Portugal, Holanda e Iugoslavia, están a caracterizar e avaliar os cultivares de pereira europea.

Nun primeiro estudo elixíronse os cultivares máis importantes, entre eles 'Mantecosa Hardy', 'Williams', 'Conference' e 'Doyenné du Comice'. Os principais obxectivos do ECP/GR foron: i) testar e mellorar os descritores dispoñibles; e ii) facer unha análise para probar a capacidade de discriminación dos descritores entre os cultivares de pereira (Maggioni *et al.*, 2004). Entre os descritores importantes están a época de floración, a época de recolección, así como a forma, o tamaño e a cor do froito.

As descrições máis antigas de pereira son aquelas recollidas na *Cartografía de Frutales* (Herrero, 1964). No devandito traballo realízase unha descripción de variedades encontradas en España e faise unha referencia á súa orixe, ás características do froito en canto á forma, cor e tamaño; e ademais inclúe un debuxo esquemático da pera.

Na actualidade existe unha Oficina Española de Variedades Vexetais (OEVV) ([www.magrama.es](http://www.magrama.es)) que está relacionada coa Oficina Europea de Variedades Protexidas no lugar de acceso "Catálogo comunitario de variedades protexidas" (<http://www.cpvo.fr/main/es/pagina-de-inicio/examenes-tecnicos/protocolos-tecnicos/pt-especies-de-frutales>). Para o rexistro dunha nova variedade fai falla seguir o protocolo definido en 2003 polo "Community Plant Variety Office" ([http://www.cpvo.fr/documents/TP/fruits/TP\\_015\\_PYRUS\\_COMMUNIS.pdf](http://www.cpvo.fr/documents/TP/fruits/TP_015_PYRUS_COMMUNIS.pdf)), necesario para cumprir a regulación europea (Council Regulation 2100/94 on Community Plant Variety Rights), e que ten como orixe a guía da UPOV para a realización do test para a distinción, uniformidade e estabilidade de variedades de pereira (UPOV Document TG/1/3 and UPOV Guideline TG/15/3 dated 04/05/2000 for the conduct of tests for Distinctness, Uniformity and Stability).

## Obxectivos

En 2007 comezouse un estudo financiado pola Xunta de Galicia de avaliación dos recursos fitoxenéticos de pereira recollidos no Banco de Xermoplasma do CIAM mediante microsatélites. O obxectivo principal do proxecto PGIDIT06RAG29103PR (2007-2010), e reforzado logo cos proxectos de consolidación dos grupos de investigación (INCITE07PXI303041ES, 2007; INCITE08E1R291055ES, 2008; INCITE09E2R291046ES, 2009; e IN845B-2010/080, 2010), era a avaliación de cultivares galegos de pereira mediante caracteres morfolóxicos, fenolóxicos e marcadores moleculares, establecendo os seguintes obxectivos:

- Estudar a diversidade xenética dos cultivares recollidos.
- Identificar os distintos cultivares, así como as posibles sinonimias e homonimias do banco, comparándo-os coas variedades comerciais de pereira.
- Determinar e identificar a variación fenolóxica e morfolóxica dos cultivares da colección.





# MATERIAL E MÉTODOS



## Material vexetal

O Banco de Xermoplasma do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM), Xunta de Galicia, localizado en Mabegondo, A Coruña, foi establecido entre os anos 1978 e 1981, e presenta 221 accesións de pereira (*Pyrus spp.*). As accesións foron recollidas polas catro provincias galegas, e anotouse no momento da recollida o nome facilitado polo agricultor (Táboa 9). Nos casos en que non se coñecía a denominación da mostra, esta introduciuse na colección como “Descoñecida”. Ademais das pereiras do CIAM, tamén se estudaron 20 variedades comerciais como referencia (Táboa 10).

**Táboa 9.** Accesións de pereira recollidas no CIAM (Xunta de Galicia) e a súa procedencia.

Código	Denominación	Provincia	Localidade
C01	Pera de Xullo	A Coruña	Descoñecida
C02	Sevillana	A Coruña	Descoñecida
C03	Manteca Dourada	A Coruña	Descoñecida
C04	Millarenga	A Coruña	Descoñecida
C05	Barburíña	A Coruña	Descoñecida
C06	Manteca Morena	A Coruña	Descoñecida
C07	Urraca Pequena	A Coruña	Descoñecida
C08	Mantecosa Grande	A Coruña	Descoñecida
C09	Tipo Manteca Temperá	A Coruña	Vilaxoán
C010	San Benito 18 Xullo	A Coruña	Vilaxoán
C011	Jugosa Tardía	A Coruña	Vilaxoán
C012	Tardía Moi Grande	A Coruña	Vilaxoán
C013	Urraca	A Coruña	Vilaxoán
C014	Grande Campana	A Coruña	Descoñecida
C015	Urraca Pequena	A Coruña	Descoñecida
C016	Donguindo	A Coruña	Descoñecida
C017	Rabuda (Pé de Col)	A Coruña	Descoñecida
C018	Pera de Xuño	A Coruña	Descoñecida
C019	Portuguesa	A Coruña	Descoñecida
C020	Descoñecida	A Coruña	Descoñecida
C021	Manteca Ouro	A Coruña	Descoñecida
C022	Pera de Xullo	A Coruña	Descoñecida
C023	Rabuda	A Coruña	Descoñecida
C024	Tardía Novembro	A Coruña	Descoñecida
C025	Donguindo	A Coruña	Descoñecida
C026	Follá	A Coruña	Descoñecida
C027	Manteca Branca Grande	A Coruña	Bergondo
C028	Rabuda Parda	A Coruña	Descoñecida
C029	Verdilarga	A Coruña	Descoñecida
C030	Pera de Xuño	A Coruña	Culleredo
C031	Compota Tardía	A Coruña	Descoñecida
C032	Pera Fidalga (Donguindo)	A Coruña	Descoñecida
C033	Urraca Pequena	A Coruña	Descoñecida
C034	Mendoza	A Coruña	Descoñecida



Código	Denominación	Provincia	Localidade
C035	Urraca Grande	A Coruña	Descoñecida
C036	Pera Limón	A Coruña	Pontedeume
C037	Canela Outubro	A Coruña	Pontedeume
C038	Canela Pequena	A Coruña	Pontedeume
C039	Suíza Desecación	A Coruña	Bergondo
C040	Donguindo	A Coruña	Pontedeume
C041	Amarela Xuño	A Coruña	Descoñecida
C042	Branca Xullo	A Coruña	Descoñecida
C043	Manteca Branca Agosto	A Coruña	Descoñecida
C044	Manteca Escura	A Coruña	Descoñecida
C045	Sevillana	A Coruña	Bergondo
C046	Peros San Martiño	A Coruña	Padrón
C047	Peros Santiago	A Coruña	Padrón
C048	Peros Raposos	A Coruña	Padrón
C049	Peros Miúdos	A Coruña	Padrón
C050	Pera de Codorno	A Coruña	Ortigueira
C051	Pera Doce	A Coruña	Ortigueira
C052	Pera Libra	A Coruña	Ortigueira
C053	Urraca Pequena Agosto	A Coruña	Descoñecida
C054	Pera Branca Primeiros de Xullo	A Coruña	Descoñecida
C055	Manteca Canela Agosto	A Coruña	Pontedeume
C056	Manteca Ouro	A Coruña	Descoñecida
C057	Urracas	A Coruña	Padrón
C058	Peras de Espiño	A Coruña	Padrón
C059	Pera Manteca	A Coruña	Padrón
C060	Pera Lourenza	A Coruña	Padrón
C061	De Inverno	A Coruña	Padrón
C062	Barrosa	A Coruña	Padrón
C063	Prateiras	A Coruña	Padrón
C064	De Xullo	A Coruña	Bergondo
C065	Manteca Escura	A Coruña	Ferrol
C066	Manteca Ouro	A Coruña	Ferrol
C067	Pera Inverno	A Coruña	Ferrol
C068	Urraca	A Coruña	Cabanas
C069	San Germán	A Coruña	Cabanas
C070	Donguindo	A Coruña	Cabanas
C071	Tardía	A Coruña	Aranga
C072	Temperá Agosto	A Coruña	Aranga
C073	Barburiñas	A Coruña	Aranga
C074	Manteca Escura	A Coruña	Descoñecida
C075	Tenreiras	A Coruña	Ortigueira
C076	Manteca	A Coruña	Ortigueira
C077	Parece Clairgeau	A Coruña	Ortigueira
C078	Urraca Grande	A Coruña	Ortigueira
C079	Rabuda	A Coruña	Oza dos Ríos

Código	Denominación	Provincia	Localidade
CO80	Urraca Branca	A Coruña	Padrón
CO81	Descoñecida	A Coruña	Padrón
CO82	Descoñecida	A Coruña	Padrón
CO83	Pera San Juan	A Coruña	Padrón
CO84	Descoñecida	A Coruña	Padrón
CO85	Tardía	A Coruña	Padrón
CO86	Tardía Inverno	A Coruña	Padrón
CO87	Descoñecida	A Coruña	Padrón
CO88	Descoñecida	A Coruña	Padrón
CO89	Descoñecida	A Coruña	Padrón
CO90	Codorno	A Coruña	Padrón
CO91	Urraca	A Coruña	Padrón
CO92	Urraca	A Coruña	Noia
CO93	Descoñecida	A Coruña	Noia
CO94	Descoñecida	A Coruña	Noia
CO95	De San Xoán	A Coruña	Noia
CO96	Rabuda	A Coruña	Noia
CO97	De Agosto	A Coruña	Noia
CO98	Tardía	A Coruña	Noia
CO99	Moi Boa	A Coruña	Noia
CO100	Peros de Santos	A Coruña	Noia
CO101	Duquesa de Angulema	A Coruña	Noia
CO102	Pera de San Luis	A Coruña	Noia
CO103	Pera de Novembro	A Coruña	Noia
CO104	Conseridonia	A Coruña	Noia
CO105	Urraca	A Coruña	Pontedeume
CO106	Tardía	A Coruña	Mabegondo
CO107	Manteca	A Coruña	Descoñecida
CO108	De Setembro	A Coruña	Descoñecida
CO109	De Outubro	A Coruña	Descoñecida
CO110	Descoñecida	A Coruña	Descoñecida
CO111	Agosto-Setembro	A Coruña	Descoñecida
CO112	Peros de Agosto-Setembro	A Coruña	Descoñecida
CO113	De Agosto	A Coruña	Descoñecida
PT114	Descoñecida	Pontevedra	Cambre
PT115	Manteca Escura	Pontevedra	Cambre
PT116	Pera San Juan	Pontevedra	Cambre
PT117	Urraca	Pontevedra	Cambre
PT118	Barburifias	Pontevedra	Silleda
PT119	Verdilarga	Pontevedra	Silleda
PT120	Sevillana	Pontevedra	Breixa
PT121	Descoñecida	Pontevedra	Breixa
PT122	Urraca Branca	Pontevedra	Lalín
PT123	Pero de Inverno	Pontevedra	Lalín
PT124	Da Campaiña	Pontevedra	Lalín

Código	Denominación	Provincia	Localidade
PT125	Augacenta	Pontevedra	A Estrada
PT129	Descoñecida	Pontevedra	A Estrada
PT132	San Breixo	Pontevedra	Caldas
PT133	Rabo Largo	Pontevedra	Caldas
PT134	Descoñecida	Pontevedra	Caldas
PT135	Bonita	Pontevedra	Caldas
PT136	Bergamota	Pontevedra	Caldas
PT137	Urraca Branca	Pontevedra	Caldas
PT140	Descoñecida	Pontevedra	Caldas
PT143	Grande Fariñenta	Pontevedra	Cambados
PT144	Manteca 1ª de Agosto	Pontevedra	Cambados
PT145	Vagin	Pontevedra	Ponte Caldelas
PT146	Urraca Grande	Pontevedra	Ponte Caldelas
PT147	Campana	Pontevedra	Ponte Caldelas
PT150	Descoñecida	Pontevedra	Redondela
PT151	Pera San Juan	Pontevedra	Redondela
PT152	Pera Compota	Pontevedra	Redondela
PT153	Descoñecida	Pontevedra	Redondela
PT154	Descoñecida	Pontevedra	Redondela
PT155	Descoñecida	Pontevedra	Redondela
PT156	San Roque	Pontevedra	Redondela
PT157	Descoñecida	Pontevedra	Redondela
PT158	Descoñecida	Pontevedra	Moaña
PT160	De San Antonio	Pontevedra	Marín
PT161	De Santiago	Pontevedra	Marín
PT164	Pardas	Pontevedra	A Cañiza
PT165	Pero de Nadal	Pontevedra	Ponteareas
PT166	Pera Vermella	Pontevedra	Vedra
PT167	Peros Amargos	Pontevedra	Vedra
LU168	Manteca Setembro	Lugo	Foz
LU169	Redonda Agosto	Lugo	Foz
LU170	Descoñecida	Lugo	Mondoñedo
LU171	De Inverno	Lugo	Mondoñedo
LU172	Descoñecida	Lugo	Alfoz
LU173	Amarela Agosto	Lugo	Mondoñedo
LU174	De Agosto	Lugo	Mondoñedo
LU177	Espadón de Auga	Lugo	Mondoñedo
LU178	Descoñecida	Lugo	Guitiriz
LU179	Descoñecida	Lugo	Guitiriz
LU180	Donguindo	Lugo	Guitiriz
LU184	Espigarda	Lugo	Chantada
LU185	Dona Juana	Lugo	Chantada
LU186	De Auga	Lugo	Chantada
LU187	Manteca Branca	Lugo	Chantada
LU188	Santiaguesa	Lugo	Chantada

Código	Denominación	Provincia	Localidade
LU189	Parece Bosc	Lugo	Chantada
LU190	Descoñecida	Lugo	Chantada
LU191	De Agosto	Lugo	Ribas do Sil
LU192	Pera de Santiago	Lugo	Ribas do Sil
LU193	Pera Canela	Lugo	O Corgo
LU194	Parda de Setembro	Lugo	O Corgo
LU195	De Setembro	Lugo	Becerreá
LU196	Pero	Lugo	As Nogais
LU197	San Lucas	Lugo	A Pontenova
LU199	Rabuda ou Pera do Pozo	Lugo	A Pontenova
LU200	Fariñentas ou de Cabana	Lugo	A Pontenova
LU201	De Compota	Lugo	A Pontenova
LU202	Rabuda de Compota	Lugo	Meira
LU203	Pardas de Novembro	Lugo	Meira
LU204	Verdiñas Setembro	Lugo	Meira
LU205	Descoñecida	Lugo	Monforte
LU206	Descoñecida	Lugo	Monforte
LU207	Descoñecida	Lugo	Monforte
LU208	Descoñecida	Lugo	Monforte
LU209	Descoñecida	Lugo	Monforte
LU211	Pera Espín	Lugo	A Fonsagrada
LU214	Descoñecida	Lugo	A Fonsagrada
OU215	Descoñecida	Ourense	Maceda
OU216	Verdeñas	Ourense	Maceda
OU217	Manteca Ouro	Ourense	Maceda
OU218	Da Sementeira	Ourense	Maceda
OU219	Pereira	Ourense	Celanova
OU220	San Xoan	Ourense	Celanova
OU221	Descoñecida	Ourense	Allariz
OU223	Descoñecida	Ourense	Allariz
OU224	Descoñecida	Ourense	Verín
OU225	Descoñecida	Ourense	Verín
OU226	Descoñecida	Ourense	Verín
OU227	Descoñecida	Ourense	Verín
OU228	Descoñecida	Ourense	O Barco de Valdeorras
OU230	Descoñecida	Ourense	O Barco de Valdeorras
OU229	Descoñecida	Ourense	O Barco de Valdeorras
OU231	Descoñecida	Ourense	A Gudiña
OU232	Descoñecida	Ourense	A Gudiña
OU233	Descoñecida	Ourense	A Gudiña
OU234	Descoñecida	Ourense	A Gudiña
OU235	Perón Nadal	Ourense	O Carballiño
OU236	Verdeña	Ourense	Villamarín
OU237	Verdeales	Ourense	Ribadavia
OU238	Descoñecida	Ourense	Ribadavia

Código	Denominación	Provincia	Localidade
OU239	Parecida Williams	Ourense	Ribadavia
OU240	Perifotes	Ourense	Parada de Sil
OU241	Descoñecida	Ourense	A Pobra de Trives
OU243	Descoñecida	Ourense	A Pobra de Trives
OU244	De San Roque	Ourense	A Rúa
OU245	Pereiro	Ourense	Xinzo de Limia
OU246	Descoñecida	Ourense	Bande

Ademais, e como xa se indicou, estudouse unha colección de cultivares comerciais instalada no terreo de prácticas da Escola Politécnica Superior de Lugo (EPS) (10 cultivares), así como 8 pereiras comerciais facilitadas polo Centro de Investigación de East Malling Research (EMR, Kent, Reino Unido), e outros 2 cultivares comerciais procedentes das Illas Canarias (Cabido da Palma) (Táboa 10). O número total de individuos utilizados neste estudo foi de 241 (221 accesións galegas e 20 comerciais).

**Táboa 10.** Variedades comerciais de *Pyrus* spp. estudadas como referencias.

Nome	Especie	Orixe
Abbe Fetel	<i>P. communis</i>	EMR <sup>1</sup>
Blanquilla	<i>P. communis</i>	EPS <sup>2</sup>
Castell	<i>P. communis</i>	EPS
Chanticleer	<i>P. calleryana</i>	EMR
Conference	<i>P. communis</i>	EMR
Doyenné du Comice	<i>P. communis</i>	EMR
Ercolini	<i>P. communis</i>	EPS
General Leclerc	<i>P. communis</i>	EPS
Hosui	<i>P. pyrifolia</i>	EMR
Dr. Jules Guyot	<i>P. communis</i>	EPS
Mantecosa Hardy	<i>P. communis</i>	EPS
Nijisseiki	<i>P. pyrifolia</i>	EPS
Passe Crassane	<i>P. communis</i>	EMR
Péndula	<i>P. salicifolia</i>	EMR
Precoce Morettini	<i>P. communis</i>	EPS
Roma	<i>P. communis</i>	A Palma <sup>3</sup>
Shinseiki	<i>P. pyrifolia</i>	EPS
Tosca Mediana	<i>P. communis</i>	A Palma
Max Red Bartlett	<i>P. communis</i>	EPS
Williams	<i>P. communis</i>	EMR

<sup>1</sup>EMR - East Malling Research; <sup>2</sup>EPS - Escola Politécnica Superior de Lugo; <sup>3</sup>Cabido da Palma - Illa da Palma



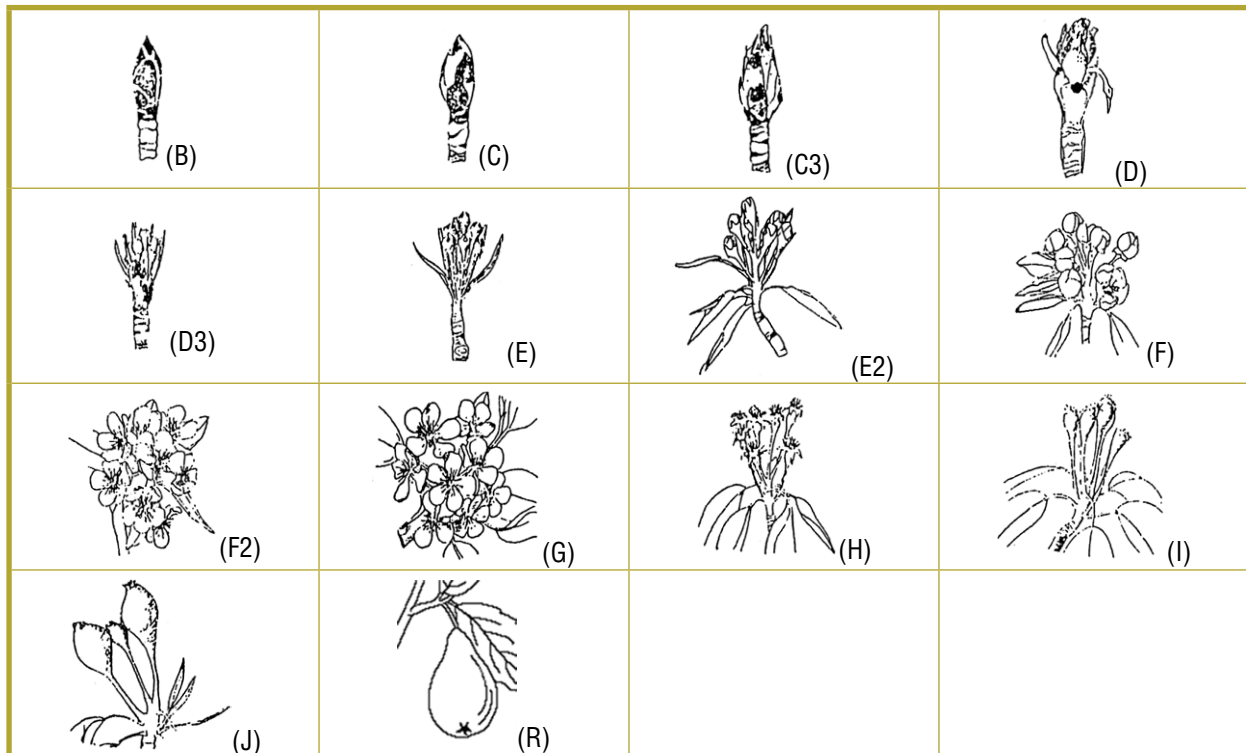
## Caracterización xenética: microsátélites

A extracción de ADN fíxose a partir de follas frescas, cando fose posible, e no caso contrario a partir do material conxelado. Para levar a cabo a extracción empregouse un “kit” de extracción *DNeasy a Plant Mini Kit* (QUIAGEN, Hilden, Alemaña). As amplificacións por PCR (Reacción en Cadea da Polimerasa) realizáronse segundo o método descrito por Dos Santos *et al.* (2011) nun termociclador PTC-100 (M.J. Research, Watertown, EE.UU.), ou nun GeneAmp PCR System 2700 (Applied Biosystems, Foster city, EE.UU.). A separación de fragmentos efectuouse nun secuenciador ABI 3730 DNA Analyzer (Applied Biosystems, USA).

Empregáronse 19 microsátélites previamente estudados por Dos Santos *et al.* (2011) con elevado grao de polimorfismo. Un total de 16 dos 19 SSR foron desenvolvidos previamente para a maceira: CH-Vf1 (Vinatzer *et al.*, 2004); GD142, GD147 (Hokanson *et al.*, 1998); CH01d08, CH01d09, CH01f07a, CH02b10, CH02c09, CH02c11, CH02d11, CH03d12, CH03g07, CH04c07, CH04e03, CH05a02 e CH05c06 (Gianfranceschi *et al.*, 1998; Liebhard *et al.*, 2002).

## Caracterización fenolóxica

Para caracterizar os estadios fenolóxicos empregouse a clasificación de Fleckinger (1964) (Figura 4).



(B, C e C3) a xema comeza a inchar, (D e D3) aparición dos botóns florais, (E) os pétalos deixan ver os sépalos, (E2) primeira flor, (F) primeira flor aberta, (F2) plena floración, (G) caída dos primeiros pétalos, (H) caída dos últimos pétalos, (I e J) engrosamento dos froitos e (R) recolección do froito.

**Figura 4.** Consideracións preliminares dos estadios fenolóxicos da pereira [baseado en Fleckinger (1964)].

Na floración (F e F2) defínense tres subestadios: IF (primeira flor, preto do 5% de flores abertas na árbore), PF (plena floración, máis do 50% de flores abertas na árbore) e FF (final da floración, 95% de flores abertas na árbore).

A toma de datos efectúase 2 días á semana dende o estadio B (a xema empeza a inchar) ata o estadio R (recolección do froito), e anotouse o estadio máis frecuente, o máis avanzado e o máis atrasado de cada clon, en cada data. Os datos foron tomados nos anos 1999, 2000, 2008 e 2010.

## Caracterización morfolóxica

Para as observacións do froito recolléronse polo menos 20 peras non terminais de dúas árbores distintas na madureza fisiolóxica, das que se seleccionaron 10 que se consideraron representativas para realizar as medicións.

O estudo do froito realizouse nos anos 1999, 2000, 2007, 2008 e 2009, e dispúxose dun mínimo de dous anos de repeticións para gran parte dos caracteres estudados. A produción do froito foi moi irregular e escasa en moitos xenotipos. Os descritores empregados foron as características visuais e organolépticas do froito, ademais das características químicas do zume.

Os descritores e metodoloxía empregados na caracterización morfolóxica dos xenotipos de pereira do CIAM adaptáronse da Union for the Protection of New Varieties of Plants [UPOV (2000)] e do International Board for Plant Genetic Resources [IBPGR (1983)].

A continuación preséntanse as características estudadas no presente traballo:

1. Peso (g): peso do froito en gramos, sendo clasificado como moi baixo ( $\leq 56$  g), baixo (57-82 g), medio (83-114 g) e alto ( $\geq 115$  g).
2. Diámetro máximo (DM) en mm (UPOV TG/15/3 38), sendo clasificado como moi pequeno ( $\leq 45$  mm), pequeno (46-51 mm), mediano (52-59) e grande ( $\geq 60$  mm).
3. Posición do diámetro máximo (UPOV TG/15/3 40): no medio, lixeiramente cara ao cáliz ou claramente cara ao cáliz.
4. Lonxitude (L) en mm: lonxitude do froito considerando os puntos máis distantes en mm (UPOV TG/15/3 37), sendo clasificada como moi pequena ( $\leq 45$  mm), pequena (46-55 mm), mediana (56-62 mm) e grande ( $\geq 63$  mm).
5. Relación entre a lonxitude e o diámetro máximo do froito (Rella) (UPOV TG/15/3 39), sendo clasificada como moi pequena ( $\leq 0,94$ ), pequena (0,95-0,99), mediana (1,00-1,17) e grande ( $\geq 1,18$ ).
6. Distancia ao diámetro máximo (DDM) en mm: defínese como a posición no eixe vertical cara a onde se encontra desprazado o diámetro máximo do froito, sendo clasificada como moi pequena ( $\leq 24$  mm), pequena (25-27 mm), mediana (28-30 mm) e grande ( $\geq 31$  mm).
7. Perfil dos laterais: defínese principalmente en función da posición do diámetro máximo (UPOV TG/15/3 43): cóncavo, recto ou convexo.
8. Código da forma (IBPGR 6.2.10): determínase en función da relación lonxitude e diámetro, a posición do diámetro máximo e o perfil lateral do froito da pera [adaptado de IBPGR (1983)].
9. Cor da epiderme ou cor de fondo da base (UPOV TG/15/3 44): amarela, amarela ocre, amarela verdosa, verde ou verde amarelenta.

10. Cor da chapa (UPOV TG/15/3 46): en peras con epiderme bicolora, cor da chapa que recobre a cor da epiderme: laranxa ou vermella.
11. Intensidade da chapa: pálida, media ou forte.
12. Tipo de chapa: sen chapa, a raias grosas, a manchas, salpicada ou coloreada a lavada.
13. Cantidad de *russeting* na epiderme: indica a porcentaxe de epiderme que está cuberta de *russeting* (apardazamento áspero superficial que se presenta no froito) (adaptado da UPOV TG/15/3 48): 0-25%, 26-50%, 51-75% ou 76-100%.
14. Intensidade dos ataques da sarna (*Venturia* spp.) no froito: ausente, moderada ou forte.
15. Dureza do froito con pel (kg/cm<sup>2</sup>): termo medio de dúas medidas tomadas cun penetrómetro cunha punta de 11,3 mm de diámetro, en dúas zonas opostas dun só froito sen retirar a epiderme, sendo clasificada como moi baixa ( $\leq 5,2$  kg/cm<sup>2</sup>), baixa (5,3-6,7 kg/cm<sup>2</sup>), media (6,8-8,6 kg/cm<sup>2</sup>) e alta ( $\geq 8,7$  kg/cm<sup>2</sup>).
16. Dureza do froito sen pel (kg/cm<sup>2</sup>): termo medio de dúas medidas tomadas cun penetrómetro cunha punta de 11,3 mm de diámetro en dúas zonas opostas dun só froito ás que se retirou a epiderme, sendo clasificada como moi baixa ( $\leq 3,3$  kg/cm<sup>2</sup>), baixa (3,4-4,7 kg/cm<sup>2</sup>), media (4,8-6,5 kg/cm<sup>2</sup>) e alta ( $\geq 6,6$  kg/cm<sup>2</sup>).
17. Textura da polpa (UPOV TG/15/3 60): fina, media ou basta.
18. Zume da polpa (UPOV TG/15/3 62): seco, medio ou zumarento.
19. Dozura: ausente, débil, media ou forte.
20. Azucres totais: contido en azucres totais, medido en graos Brix. As medicións realizáronse analizando o zume cun polarímetro ATAGO ATC-1E (Brix 0-32%), sendo clasificados como moi baixos ( $\leq 10^\circ$ ), baixos (11-12<sup>o</sup>), medios (13<sup>o</sup>) e altos ( $\geq 14^\circ$ ).
21. pH: medido cun pHmetro marca Crison mod. MicropH 2000, sendo clasificado como moi baixo ( $\leq 3,69$ ), baixo (3,70-3,89), medio (3,90-4,27) e alto ( $\geq 4,28$ ).
22. Ácido málico: acidez total do zume do froito expresado como gramos de ácido málico/l, sendo clasificado como moi baixo ( $\leq 1,9$  g/l), baixo (2,0-3,0 g/l), medio (3,1-4,3 g/l) e alto ( $\geq 4,4$  g/l). O procedemento para determinar a acidez total é o descrito nos métodos oficiais da análise para a valoración potenciométrica do zume da uva, aínda que modificando o cálculo para expresalo como ácido málico, en lugar de tartárico, e que se describe a continuación:

Tomáronse 20 ml do zume de pera exento de dióxido de carbono (a extracción realízase inmediatamente antes da valoración, no caso contrario é preciso burbullar para eliminar o gas), e engadíronse 30 ml de auga destilada. Posteriormente, realizouse a valoración con hidróxido sódico 0,1N ata alcanzar un pH de 8,1 a 20° C.

A acidez total, expresada en meq/l calculouse como:

$$\text{Acidez total (meq/l)} = 10 \times V/2,$$

sendo V = ml de hidróxido sódico necesario para valorar a acidez.

A acidez total expresada como gramos de ácido málico/l calculouse como:

$$\text{Acidez total (g de ácido málico/l)} = 0,67 \times V/2$$

## Análise de datos

Para cada unha das accesións procedeuse a describir o seu xenotipo segundo os tamaños alélicos determinados.

Para a morfoloxía leváronse a cabo medicións para cada accesión e realizouse un cálculo das medidas de centralización e dispersión dos caracteres cuantitativos e un estudo das frecuencias dos caracteres cualitativos, ademais dun test de media Student-Newman-Keuls ou SNK (IBM, 2009). Finalmente, para cada un dos xenotipos diferentes elaborouse unha ficha varietal. As fichas están divididas en dous apartados: o primeiro, referido aos sinónimos, procedencia e data de floración e recolección; e o segundo, á descrición morfolóxica e organoléptica do froito. Ademais, inclúese unha fotografía dos froitos de cada variedade.

Para a selección dos cultivares de pereira de maior interese utilizouse o estudo previo de Pereira-Lorenzo *et al.* (2012), no que se avaliaron 22 características morfolóxicas e 15 fenolóxicas recomendadas pola UPOV (2000), o IBPGR (1983) e Fleckinger (1964) para determinar a identidade, homoxeneidade e estabilidade dos cultivares de pereira. Entre elas, 12 características tiveron especial relevancia na clasificación: data de floración, data de recolección, peso (g), lonxitude (mm), diámetro máximo (mm), ratio L/MD (mm/mm), distancia ao punto de diámetro máximo (mm), firmeza da polpa do froito (con e sen epiderme, kg/cm<sup>2</sup>), azucres totais (°Brix), pH e ácido málico (g/l). Para a selección de variedades de pereira relevantes tívose en conta a información histórica previa, é dicir, daquelas variedades das que se teñen coñecemento do seu cultivo en Galicia, rexistrado no estudo de Herrero (1964) ou anteriores, entre 1746 e 1755 (Sarmiento, 1986).





# RESULTADOS



## Caracterización xenética

### Variación alélica

Neste traballo detectáronse un total de 331 alelos para as 221 accesións do banco e os 20 cultivares comerciais de referencia nos 19 microsátélites estudados. Soamente para os cultivares utilizados como referencia detectáronse 202 alelos. Os loci máis polimórficos foron CH01d03 con 24 alelos, CH03g07 con 23, CH02b10 e GD142 con 22, CH02c11 e CH03d12 con 21 e CH01d09 con 20. O menos polimórfico foi CH05a02a (4), seguido por CH04e03 (7) e CH05a02b (10).

Para todos os loci estudados foi posible detectar individuos diploides e triploides. Todos os loci mostraron polo menos un xenotipo con tres alelos. CH01d09 e CH02c11 presentaron 18 e 19 xenotipos, respectivamente, con tres alelos. CH04e03 e EMPc117 só presentaron un xenotipo, cada un con tres alelos. Encontráronse 26 xenotipos de 147 (18%) que presentaron un só locus cun terceiro alelo. Comprobouse que o terceiro alelo tamén existía noutros cultivares diploides e triploides. Entre as referencias utilizadas neste estudo, 'Castell', 'Péndula', 'Chanticleer', 'Hosui' e 'Roma' presentaron un alelo extra nun só locus, xa descrito por Evans *et al.* (2009) para 'Chanticleer', 'Hosui' e 'Péndula'. Outros 27 xenotipos de 147 (18%) presentaron tres alelos en máis dun locus. En total, encontráronse 94 individuos diploides (64%) e 53 triploides (36%) dun total de 147 xenotipos. Dentro dos cultivares galegos, dos 127 xenotipos identificados, 79 foron diploides (62%) e 48 triploides (38%).

### Clasificación mediante microsátélites

Identificáronse un total de 147 xenotipos diferentes entre os 241 individuos estudados (Táboa 11), 127 correspondentes á colección do CIAM (Táboa 12) e 20 ás variedades comerciais de referencia (Táboa 13). Polo tanto, no Banco de Xermoplasma do CIAM identificouse un 43% de clonalidade. 42 xenotipos estaban repetidos, agrupando 136 accesións. Cinco cultivares comerciais foron incluídos na colección con outros nomes (introgresións), cun total de 8 accesións (4%): 'Williams' (3 accesións), 'Blanquilla' (1), 'Mantecosa Hardy' (2), 'Castell' (1) e 'Roma' (1).

En total identificáronse 42 agrupacións con repeticións (Táboa 14). No caso de cultivares do CIAM con xenotipos coincidentes con variedades comerciais, trátase de equivocacións na asignación do nome por parte do agricultor que deu lugar á inclusión das variedades comerciais no Banco de Xermoplasma do CIAM, polo que se mantivo o nome do cultivar comercial.

No caso de que nun grupo haxa o mesmo número de individuos do CIAM de distintas orixes, adoptouse o criterio de elixir aquela accesión que foi introducida no Banco de Xermoplasma en primeiro lugar.

No caso da denominación, foi respectado o nome das coñecidas fronte ás descoñecidas. Noutros casos, foi adoptada a denominación máis repetida dentro do grupo. Cando as denominacións non coincidían, tivéronse en conta as características morfolóxicas ou a data de recolección do froito, tendo en conta as referencias bibliográficas. Por último, noutras situacións, a denominación elixiuse aleatoriamente, de forma que non presente futuras confusións con outras variedades coñecidas. A elección dunha única denominación por grupo foi adoptada para unha mellor discusión dos datos, e foi mantida nas análises presentadas neste traballo.

Empregando un modelo Bayesiano (Structure), análise factorial de correspondencia e o coeficiente de Jaccard, puidéronse detectar 4 poboacións reconstruídas (RRPs), unha relacionada con cultivares asiáticos, dúas con cultivares franceses e ingleses e outra con cultivares galegos (dos Santos, *et al.*, 2011).

**Táboa 11.** Denominacións iniciais e finais para as pereiras do CIAM (Xunta de Galicia) agrupadas por xenotipos únicos.

Códigos	Denominacións iniciais	Denominación final
PT125	Augacenta	Auguacenta
C01, C073, PT118	Pera de Xullo, Barburiñas, Barburiñas	Barburiñas
C062	Barrosa	Barrosa
C042	Branca Xullo	Branca Xullo
OU237	Verdeales	Blanquilla
PT135	Bonita	Bonita
C037, C077	Canela Outubro, Parece Clairgeau	Canela Outubro
C038	Canela Pequena	Canela Pequena
OU224	Descoñecida	Castell
C09	Tipo Manteca Temperá	CIAM C09
C011, LU195	Jugosa Tardía, De Setembro	CIAM C011
C018	Pera de Xuño	CIAM C018
C022	Pera de Xullo	CIAM C022
C030, C054	Pera de Xuño, Pera Branca Primeiros de Xullo	CIAM C030
C039, LU208	Suíza Desección, Descoñecida	CIAM C039
C051	Pera Doce	CIAM C051
C070	Donguindo	CIAM C070
C087	Descoñecida	CIAM C087
C088	Descoñecida	CIAM C088
C089, PT154	Descoñecida, Descoñecida	CIAM C089
C094	Descoñecida	CIAM C094
LU172	Descoñecida	CIAM LU172
LU179	Descoñecida	CIAM LU179
LU189	Parece Bosc	CIAM LU189
LU206	Descoñecida	CIAM LU206
LU207	Descoñecida	CIAM LU207
LU214	Descoñecida	CIAM LU214
OU223	Descoñecida	CIAM OU223
OU225	Descoñecida	CIAM OU225
OU228	Descoñecida	CIAM OU228
OU229	Descoñecida	CIAM OU229
OU231	Descoñecida	CIAM OU231
OU233	Descoñecida	CIAM OU233
OU238	Descoñecida	CIAM OU238
PT129	Descoñecida	CIAM PT129
PT150	Descoñecida	CIAM PT150
PT153	Descoñecida	CIAM PT153
PT157	Descoñecida	CIAM PT157
PT158	Descoñecida	CIAM PT158
OU230, OU226	Descoñecida, Descoñecida	CIAM OU226
LU209, OU232	Descoñecida, Descoñecida	CIAM LU209
C0107, LU170, OU234	Manteca, Descoñecida, Descoñecida	CIAM C0107
C099, OU239, PT143	Moi Boa, Parecida Williams, Grande Fariñenta	CIAM C099



Códigos	Denominacións iniciais	Denominación final
LU178, PT152	Descoñecida, Pera Compota	Compota1
CO31, LU202	Compota Tardía, Rabuda de Compota	Compota2
LU201	De Compota	Compota3
CO104 PT147	Conseridonia, Campana	Conseridonia
PT124	Da Campaiña	Da Campaiña
OU218	Da Sementeira	Da Sementeira
LU191, LU192, OU241, OU243	De Agosto, Pera de Santiago, Descoñecida, Descoñecida	De Agosto1
LU174, OU227	De Agosto, Descoñecida	De Agosto2
LU186, CO74	De Auga, Manteca Escura	De Agosto3
CO97	De Agosto	De Agosto4
CO111, CO113	Agosto-Setembro, De Agosto	De Agosto-Setembro
CO50	Pera de Codorno	De Codorno1
CO90	Codorno	De Codorno2
CO61	De Inverno	De Inverno1
LU171	De Inverno	De Inverno2
CO67	Pera Inverno	De Inverno3
CO103	Pera de Novembro	De Novembro
PT160	De San Antonio	De San Antonio
PT116, PT155, OU240, OU220	Pera San Juan, Descoñecida, Perifotes, San Xoán	De San Juan1
CO83	Pera San Juan	De San Juan2
PT151	Pera San Juan	De San Juan3
CO95	De San Xoán	De San Juan4
OU244	De San Roque	De San Roque
CO47	Peros Santiago	De Santiago1
PT161	De Santiago	De Santiago2
CO109, CO108	De Outubro, De Setembro	De Setembro-Outubro
CO5, CO16, CO32, CO36	Barburiña, Donguindo, Pera Fidalga (Donguindo), Pera Limón	Donguindo
CO25	Donguindo	Donguindo3
CO40	Donguindo	Donguindo4
LU185	Dona Juana	Dona Juana
LU177	Espadón de Auga	Espadón de Auga
LU184	Espigarda	Espigarda
LU203, LU211, LU197	Pardas de Novembro, Pera Espín, San Lucas	Espín
LU200	Fariñentas ou de Cabana	Fariñentas ou de Cabana
CO26	Follá	Follá
CO52, LU205, OU245	Pera Libra, Descoñecida, Pereiro	Libra
CO60, LU188	Pera Lourenza, Santiaguesa	Lourenzá
LU187	Manteca Branca	Manteca Branca
CO27, CO43, CO64, OU221	Manteca Branca Grande, Manteca Branca Agosto, De Xullo, Descoñecida	Manteca Branca Grande
CO55	Manteca Canela Agosto	Manteca Canela Agosto



Códigos	Denominacións iniciais	Denominación final
C014, C021, C056, C066, C0101, PT114, OU215	Grande Campana, Manteca Ouro, Manteca Ouro, Manteca Ouro, Duquesa de Angulema, Descoñecida, Descoñecida	Manteca Ouro1
OU217	Manteca Ouro	Manteca Ouro2
LU168, LU193, LU194	Manteca Setembro, Pera Canela, Parda de Setembro	Manteca Setembro
C03, C06, C08, C044, C065, C076, C082, C093, PT115, PT136, PT156, LU180, LU190, OU219	Manteca Dourada, Manteca Morena, Mantecosa Grande, Manteca Escura, Manteca Escura, Manteca, Descoñecida, Descoñecida, Manteca Escura, Bergamota, San Roque, Donguindo, Descoñecida Pereira	Manteca Escura
C0110, PT134	Descoñecida, Descoñecida	Mantecosa Hardy
C034	Mendoza	Mendoza
C04	Millarenga	Millarenga
PT164	Pardas	Pardas
C058	Peras de Espiño	Peras de Espiño
LU196	Pero	Pero
PT123	Pero de Inverno	Pero de Inverno
PT165	Pero de Nadal	Pero de Nadal
PT167	Peros Amargos	Peros Amargos
C0100	Peros de Santos	Peros de Santos
C049	Peros Miúdos	Peros Miúdos
C048	Peros Raposos	Peros Raposos
C046	Peros San Martiño	Peros San Martiño
C063	Prateiras	Prateiras
C019	Portuguesa	Portuguesa
C084, PT133, PT140	Descoñecida, Rabo Largo, Descoñecida	Rabo Largo
C028	Rabuda Parda	Rabuda Parda
C023, C017	Rabuda, Rabuda (Pé de Col)	Rabuda1
C079	Rabuda	Rabuda2
PT144, C096	Manteca 1ª de Agosto, Rabuda	Rabuda3
LU169	Redonda Agosto	Redonda Agosto
OU235	Perón Nadal	Roma
C010, C041, PT166	San Benito 18 Xullo, Amarela Xuño, Pera Vermella	San Benito
PT132	San Breixo	San Breixo
C069	San Germán	San Germán
C0102, PT121	Pera de San Luis, Descoñecida	San Luis
C02, C045, PT120, PT122, LU199	Sevillana, Sevillana, Sevillana, Urraca Branca, Rabuda ou Pera do Pozo	Sevillana
C086	Tardía Inverno	Tardía Inverno
C012	Tardía Moi Grande	Tardía Moi Grande
C024	Tardía Novembro	Tardía Novembro
C0106	Tardía	Tardía1
C071	Tardía	Tardía2
C085	Tardía	Tardía3
C098	Tardía	Tardía4
C072	Temperá Agosto	Temperá Agosto

Códigos	Denominacións iniciais	Denominación final
C075	Tenreiras	Tenreiras
C07, C015, C033, C053, C057, C068, C080, C081, C091, C0105, C0112, PT117, PT146	Urraca Pequena, Urraca Pequena, Urraca Pequena, Urraca Pequena Agosto, Urracas, Urraca, Urraca Branca, Descoñecida, Urraca Urraca, Peros de Agosto-Setembro, Urraca, Urraca Grande	Urraca
CO92, PT145	Urraca, Vagin	Urraca2
CO13	Urraca	Urraca3
PT137	Urraca Branca	Urraca Branca
C035	Urraca Grande	Urraca Grande
OU216, OU246, OU236	Verdeñas, Descoñecida, Verdeña	Verdeñas
CO29, PT119, LU173	Verdilarga, Verdilarga, Amarela Agosto	Verdilarga
LU204	Verdiñas Setembro	Verdiñas Setembro
CO20, C059, C078	Descoñecida, Pera Manteca, Urraca Grande	Williams

**Táboa 12.** Xenotipos (tamaños alélicos en pares de bases) para 127 cultivares do Banco de Xermoplasma (CIAM, Xunta de Galicia) estudados con 19 microsátélites.

Xenotipo	Ploidía	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
Augacenta	3	132:167	276:276	140:155	188:199	122:151	239:243	237:239	111:127	112:125	226:244
Barburiñas	2	132:183	278:278	140:140	197:197	122:128	239:247	207:241	105:111	108:134	242:266
Barrosa	2	132:136	276:286	138:149	182:197	122:122	243:283	207:215	111:111	125:134	256:266
Branca Xullo	2	134:136	278:282	138:153	184:199	126:130	237:237	237:239	117:127	108:120	226:242
Bonita	2	134:183	282:282	130:130	182:188	120:132	243:245	217:239	111:117	112:112	204:266
Canela Outubro	2	130:136	278:286	153:157	190:190	126:136	229:245	215:215	101:117	108:125	232:245
Canela Pequena	3	130:136	276:276	157:161	182:184:192	122:126	245:283	227:239	111:111	108:125	256:256
CIAM CO18	2	136:157	278:286	143:143	184:184	128:128	237:237	235:239	111:121	114:114	242:248
CIAM CO22	3	136:151	278:278	130:147:149	177:190	118:132	237:249	215:237	127:127	91:110	244:244
CIAM CO51	2	134:138	282:282	138:143	188:205	122:161	245:283	227:241	117:129	110:110	242:256
CIAM CO70	3	149:149	276:286	138:151:157	182:184:190	120:132	229:241:245	227:239	101:111:121	108:125	226:242
CIAM CO87	3	132:134	278:278	130:149	177:184	132:138	241:245	237:247	105:117	108:112	242:268
CIAM CO88	2	130:132	280:282	140:153	177:182	136:136	245:245	215:237	117:121	108:125	226:226
CIAM CO9	2	149:149	239:278	138:149	177:190	126:132	237:245	215:219	109:111	125:125	226:256
CIAM CO94	2	149:149	278:278	151:159	182:192	126:132	237:245	215:237	111:127	125:125	248:256
CIAM LU172	2	134:151	276:276	143:153	173:192	161:161	245:245	233:247	105:105	110:110	246:266
Xenotipo	Ploidía	CH04c07	CH04e03	CH05a02a	CH05a02b	CH05c06	CH-Vf1	EMPC11	EMPC117	GD142	GD147
Augacenta	3	80:134:149	180:180	107:107	113:113	87:87	132:150	136:149	119:119	158:168	125:137
Barburiñas	2	124:132	180:180	109:109	113:119	87:91	132:132	136:157	88:113	156:184	125:137
Barrosa	2	80:132	180:180	103:107	113:115	87:91	140:140	149:155	93:119	176:184	125:125
Branca Xullo	2	112:112	180:180	103:107	113:115	87:87	132:150	144:149	113:119	166:176	125:125
Bonita	2	80:80	180:180	103:107	111:113	87:91	130:132	138:149	113:113	176:184	125:133
Canela Outubro	2	124:124	198:205	103:105	115:117	91:97	128:146	138:142	115:119	162:168	125:125
Canela Pequena	3	104:149	180:180	107:109	113:117	87:87	148:150	149:153	113:115	166:176	125:131
CIAM CO18	2	124:124	180:180	103:103	115:115	87:87	140:140	149:157	105:105	158:170	154:162
CIAM CO22	3	104:104	180:205	103:105	113:117	87:87	148:150	144:155	97:113	160:162	127:129
CIAM CO51	2	80:124	180:180	103:107	113:113	87:91	148:150	142:155	109:119	168:176	125:125
CIAM CO70	3	80:124	180:180	103:109	113:117	87:91	130:138:150	142:149	88:115	154:168	125:127
CIAM CO87	3	80:112	180:180	107:107	113:115	87:91	130:130	149:155	119:119	158:176	125:137



CIAM C088	2	102:102	180:205	103:107	113:121	93:111	150:152	138:153	99:113	152:166	125:133
CIAM C09	2	80:132	180:205	103:103	111:113	87:91	128:150	149:149	113:115	154:168	125:125
CIAM C094	2	80:80	180:205	103:103	113:115	87:111	128:130	142:149	117:117	154:160	125:125
CIAM LU172	2	80:80	180:180	103:107	113:119	91:95	134:150	136:155	91:119	154:176	127:133
Xenotipo	Ploidía	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
CIAM LU179	3	134:136	276:278	151:157	182:190:192	118:132	245:245	217:239	111:121	125:125	242:242
CIAM LU189	3	136:195	280:286	130:140	177:182:188	122:130	241:243	207:215	105:111	110:125	228:242
CIAM LU206	2	136:145	282:294	138:143	194:209	130:136	243:245	215:217	95:117	112:125	226:232
CIAM LU207	2	132:134	282:294	151:157	177:182	120:128	235:245	215:237	95:117	110:125	226:242
CIAM LU214	3	132:157	278:280	140:140	177:182:192	122:130	239:247	211:239	105:117	108:125	242:246
CIAM OU223	2	130:134	278:282	140:153	184:209	130:130	237:243	217:239	117:127	125:125	226:238
CIAM OU225	2	147:149	276:294	151:157	182:184	132:132	235:245	217:237	95:117	103:112	242:256
CIAM OU228	3	130:134	278:286	151:157	184:190	120:130:136	229:243	215:217	101:127	108:125	211:232:238
CIAM OU229	2	136:149	276:282	130:134	177:188	120:132	239:243	215:237	115:117	112:125	242:256
CIAM OU231	3	132:157	278:282	153:159	177:182:192	122:130	237:237	217:239	111:117	132:132	244:256
CIAM OU233	3	130:136	282:294	140:153	186:190	120:136	245:247	217:219	111:117	112:125	232:242
CIAM OU238	3	134:136:153	276:282:286	130:138:145	182:192	120:130	237:243:245	215:227	103:113:119	112:125	228:256
CIAM PT129	3	149:149	276:276	130:157	197:197	120:132:141	237:245	217:219	111:117	112:125	226:228
CIAM PT150	2	130:134	278:278	130:151	177:182	122:136	245:245	215:237	117:121	125:125	226:256
CIAM PT153	2	136:151	276:278	149:153	190:194	132:145	241:245	237:239	121:127	110:125	226:242
CIAM PT157	2	136:149	276:276	130:153	184:192	126:132	237:245	217:237	111:121	114:114	242:256
Xenotipo	Ploidía	CH04c07	CH04e03	CH05a02a	CH05a02b	CH05c06	CH-Vf1	EMPe11	EMPe117	GD142	GD147
CIAM LU179	3	116:116	180:180	103:109	113:113	87:107	130:148	138:149	117:117	154:176	125:125
CIAM LU189	3	80:80	180:205	105:107	113:119	87:91	140:140	136:155	117:119	138:176	125:139
CIAM LU206	2	80:120	180:180	103:105	115:121	87:111	148:150	144:149	93:117	147:162	127:135
CIAM LU207	2	80:116	180:180	107:109	113:117	91:93	150:152	144:153	97:115	166:176	125:125
CIAM LU214	3	80:149	180:180	105:105	113:119	91:107	150:150	146:149	113:113	162:184	135:137
CIAM OU223	2	80:80	180:180	107:109	113:113	87:107	150:150	138:149	115:119	158:166	125:129
CIAM OU225	2	116:116	180:180	103:109	113:117	87:103	130:140	144:149	115:117	158:168	125:125
CIAM OU228	3	102:122:126	180:180	103:107:109	113:117	97:103	128:148	138:142	115:115	158:168	125:125
CIAM OU229	2	110:110	180:205	107:109	113:113	87:91	130:150	149:153	111:119	176:184	125:125
CIAM OU231	3	112:149	180:180	103:103	113:115	93:101	150:150	144:149	113:113	147:162	125:135
CIAM OU233	3	124:124	180:205	109:109	117:121	87:91	138:150	138:153	97:117	138:158	125:125
CIAM OU238	3	80:124	180:180	107:107	113:113	87:91:111	128:140:150	149:155	91:119:123	138:176	125:125
CIAM PT129	3	80:149	180:180	103:107	113:113	87:91	148:150	149:149	88:117	154:166	125:131
CIAM PT150	2	80:112	180:180	107:109	113:113	87:111	130:152	142:155	99:109	158:168	127:129
CIAM PT153	2	116:116	180:180	109:109	115:117	87:87	130:130	144:149	115:115	162:168	127:129
CIAM PT157	2	80:80	180:180	103:109	113:113	91:107	140:140	142:149	109:117	147:154	125:127
Xenotipo	Ploidía	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
CIAM PT158	2	132:149	276:280	151:153	177:184	126:136	239:239	237:239	111:117	125:125	226:242
CIAM C030	2	132:136	276:278	130:134	184:190	126:130	237:239	215:237	121:127	91:125	244:244
CIAM C059	2	130:149	276:282	130:140	182:190	132:136	245:245	219:223	115:115	108:112	228:232
CIAM C039	3	130:136	278:278	130:151:157	190:209	122:132	243:245	215:217:237	111:117:127	110:125	242:256
CIAM OU226	3	130:136:145	278:300	130:138:159	184:184	122:132	237:243:267	201:225:239	103:111:121	110:125	232:238:242
CIAM C011	3	132:136	282:286	138:153	177:190	122:126	229:249	215:239	101:117	125:125	244:244
CIAM LU209	2	130:132	278:282	140:157	184:192	126:136	241:245	215:217	115:117	108:125	226:232
CIAM C0107	2	132:136	239:278	149:153	177:190	120:126	237:245	215:239	111:117	108:125	232:242
CIAM C099	2	134:149	276:282	134:157	184:190	130:130	239:245	237:239	113:117	112:125	242:256

Compota1	2	130:136	278:286	153:157	190:190	126:126	229:245	215:217	101:117	108:125	226:232
Compota2	2	136:167	276:286	130:155	182:182	122:122	243:245	215:239	111:121	108:125	226:228
Compota3	3	132:181	276:290	138:157	184:213	130:130	239:245	227:239	109:129	108:125	232:242
Conseridonia	2	132:149	276:290	140:143	197:213	122:128	245:283	207:211	111:119	114:134	258:266
Da Campaña	3	134:195	276:282	130:136	177:182:188	122:130	241:245	207:227	111:117	110:110	256:268
Da Sementeira	3	136:151:167	276:276	155:165	182:192	132:149	239:245	215:237	117:121	112:125	228:244
De Agosto1	2	136:136	278:282	119:140	188:209	128:128	243:243	227:237	111:121	110:125	242:246
Xenotipo	Ploidía	CH04c07	CH04e03	CH05a02a	CH05a02b	CH05c06	CH-Vf1	EMPC11	EMPC117	GD142	GD147
CIAM PT158	2	124:124	180:205	103:107	117:121	87:87	130:150	138:142	99:115	158:162	125:129
CIAM CO30	2	104:122	180:196	103:105	111:121	87:91	138:150	149:155	109:113	162:176	125:127
CIAM CO59	2	80:149	180:180	109:109	113:117	87:91	142:156	138:149	115:115	154:158	125:131
CIAM CO39	3	112:124	180:205	107:109	115:117	87:91	128:132:152	149:155	115:119	158:176	125:125
CIAM OU226	3	102:122:126	196:196	103:109	119:119	87:107	130:138	136:140	111:115	158:166	127:133:135
CIAM CO11	3	80:124	180:205	103:105	113:115	87:97	128:146:150	142:149	115:119	162:168	125:154
CIAM LU209	2	80:149	180:198	103:109	117:121	87:91	128:138	138:153	97:115	158:162	125:125
CIAM CO107	2	149:149	180:205	103:103	113:117	91:97	128:150	138:149	115:115	168:168	125:125
CIAM CO99	2	80:112	180:180	103:103	113:113	87:91	150:150	142:149	113:119	162:166	125:125
Compota1	2	80:124	198:198	103:103	117:121	87:91	128:146	138:153	97:119	158:168	125:125
Compota2	2	80:134	180:180	107:107	113:115	87:91	132:140	149:149	115:119	168:176	125:125
Compota3	3	80:124:149	180:205	103:107	113:119	87:95	132:148	142:149	93:115	168:176	125:125
Conseridonia	2	80:124	180:180	103:109	113:113	91:91	134:142	136:149	88:113	152:176	125:133
Da Campaña	3	80:124	180:180	103:105:107	113:119	87:91	140:140	149:149	93:93	138:176	125:139
Da Sementeira	3	80:134:149	180:180	107:107	113:113	87:91	132:132	136:149	97:115	158:168	125:125
De Agosto1	2	80:124	180:180	107:107	115:115	87:91	150:150	149:155	109:115	154:158	135:137
Xenotipo	Ploidía	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
De Agosto2	2	132:136	276:282	151:153	184:192	120:126	237:245	237:239	111:117	112:125	242:256
De Agosto3	3	134:134	276:282	134:153:157	182:184:192	130:136	237:245	215:237:239	111:117:119	108:125	226:256
De Agosto4	2	132:136	278:282	151:153	182:190	128:128	245:245	217:217	117:121	108:112	226:242
De Agosto-Setembro	3	134:155:157	276:282	130:153	177:182	122:126	237:245	215:237:241	111:111	108:125	226:245
De Codorno1	2	151:163	278:286	136:159	194:201	138:153	237:245	215:237	95:95	108:110	234:258
De Codorno2	3	134:140	276:282	138:155	188:213	122:122	239:245	215:217:241	115:117	110:110	256:264
De Inverno1	2	132:136	276:282	130:140	182:197	120:122	245:245	207:215	111:111	106:125	228:266
De Inverno2	2	130:149	276:280	140:151	177:190	132:143	239:245	237:239	117:121	112:125	226:242
De Inverno3	3	134:145	276:276	138:140	188:188	120:122	283:283	207:227:241	105:105	108:125	204:256
De Novembro	2	136:136	282:286	130:138	182:209	120:128	239:245	215:237	117:117	125:125	228:245
De San Antonio	2	145:187	276:278	143:155	209:209	128:128	237:245	217:223	95:121	91:116	232:232
De San Juan1	2	145:187	276:278	143:155	209:209	128:128	237:245	217:223	95:121	91:116	232:232
De San Juan2	3	149:151	278:282	130:138:149	190:194:209	120:132:151	243:249:283	237:237	105:117	110:110	226:244:248
De San Juan3	2	134:151	276:282	143:149	192:209	120:145	235:241	237:249	117:117	110:132	226:244
De San Juan4	2	134:134	278:282	130:136	182:199	132:132	243:245	207:217	117:127	112:112	204:244
De San Roque	2	132:149	276:276	138:155	184:188	132:132	241:243	211:237	117:117	125:125	226:242
Xenotipo	Ploidía	CH04c07	CH04e03	CH05a02a	CH05a02b	CH05c06	CH-Vf1	EMPC11	EMPC117	GD142	GD147
De Agosto2	2	80:112	180:180	107:109	113:121	87:87	128:150	149:149	113:117	166:166	125:127
De Agosto3	3	80:149	180:205	103:107	113:117	87:91:93	128:150	149:153:155	113:115	156:162:166	125:154
De Agosto4	2	124:124	180:180	103:107	113:121	87:93	128:150	149:149	111:115	138:166	125:125
De Agosto-Setembro	3	136:149	180:180	103:107	113:115	87:93	134:150	136:153	115:115	166:176	125:125
De Codorno1	2	112:112	180:205	103:105	117:117	97:105	132:132	138:146	99:119	166:178	125:135
De Codorno2	3	80:80	180:180	103:107	113:113	87:111	130:150	142:149	115:119	168:176	125:133

De Inverno1	2	80:132	180:180	107:109	113:113	87:91	132:150	136:155	93:93	176:184	125:125
De Inverno2	2	100:114	180:180	103:107	117:121	107:111	130:152	138:149	117:117	158:168	125:133
De Inverno3	3	132:132	180:180	107:107	115:115	91:111	132:134	136:149	115:117	150:184	125:125
De Novembro	2	80:124	180:180	103:107	113:115	87:111	130:132	149:157	93:93	168:176	125:125
De San Antonio	2	122:122	180:180	103:103	111:111	91:91	132:138	138:144	115:115	156:162	125:125
De San Juan1	2	80:122	180:180	103:103	111:111	91:91	132:132	138:144	115:115	156:162	125:129
De San Juan2	3	120:122	180:180	103:107	113:113	87:103	130:132	138:138	113:119	162:162	129:133
De San Juan3	2	80:80	180:205	103:107	113:113	87:111	130:152	144:149	91:115	162:162	129:131
De San Juan4	2	80:80	180:180	107:107	113:113	87:87	140:150	138:138	117:117	158:176	125:125
De San Roque	2	80:80	180:180	103:105	111:121	87:95	132:140	136:149	97:109	154:176	125:131
<b>Xenotipo</b>	<b>Ploidia</b>	<b>CH01d03</b>	<b>CH01d08</b>	<b>CH01d09</b>	<b>CH01f07a</b>	<b>CH02b10</b>	<b>CH02c09</b>	<b>CH02c11</b>	<b>CH02d11</b>	<b>CH03d12</b>	<b>CH03g07</b>
De Santiago1	2	134:149	276:282	136:159	182:188	128:132	239:245	227:241	107:119	106:112	204:242
De Santiago2	2	132:161	276:276	140:140	182:209	120:122	241:283	237:239	111:111	112:125	220:226
De Setembro-Outubro	3	130:134	276:282	130:157	184:188	122:126	245:245	227:239	95:117	108:112	238:242
Donguindo	2	136:136	278:286	147:155	182:188	120:120	245:245	227:239	111:121	108:125	226:242
Donguindo3	3	134:149	278:282	138:165	184:205	122:132	245:245	227:237:241	117:117	-	242:256
Donguindo4	2	134:134	278:278	140:149	173:182	120:122	243:243	207:215	111:115	114:114	246:256
Dona Juana	2	132:195	280:280	140:140	177:177	122:149	235:249	207:237	111:111	106:110	266:268
Espadón de Auga	2	147:149	276:294	151:157	192:192	126:132	237:245	217:237	95:117	91:112	242:256
Espigarda	3	136:171	276:286	130:155	182:188:192	122:122	241:243	205:215:241	111:115	108:112:122	204:256
Espín	2	134:201	276:282	130:155	182:188	122:161	239:245	205:215	95:117	108:108	228:232
Fariñentas ou de Cabana	3	134:136	239:278	134:155	188:188	130:155	239:245	227:237:241	115:121	112:134	244:258
Follá	3	136:136	276:276	130:140	182:192	122:128	243:243	215:237	111:111	91:103:108	246:248
Libra	3	132:136:157	278:282:286	130:132:134	177:182	128:132	239:245	215:237	121:121	125:125	244:244
Lourenzá	2	134:151	276:276	138:140	197:209	120:122	245:283	217:237	111:117	134:134	256:266
Manteca Branca	2	132:134	276:282	153:157	182:184	130:130	237:245	215:239	111:117	108:125	226:256
Manteca Branca Grande	2	130:134	278:282	138:157	184:190	126:136	237:245	217:239	111:111	108:142	232:256
<b>Xenotipo</b>	<b>Ploidia</b>	<b>CH04c07</b>	<b>CH04e03</b>	<b>CH05a02a</b>	<b>CH05a02b</b>	<b>CH05c06</b>	<b>CH-Vf1</b>	<b>EMPe11</b>	<b>EMPe117</b>	<b>GD142</b>	<b>GD147</b>
De Santiago1	2	80:80	180:180	103:107	113:113	91:97	130:140	142:155	101:101	154:184	125:125
De Santiago2	2	80:124	180:180	103:107	123:131	91:93	132:150	136:157	115:115	166:184	139:154
De Setembro-Outubro	3	80:80	180:180	103:107:109	113:113	87:91	140:150	149:153	88:119	138:162	125:125
Donguindo	2	149:149	180:205	105:105	113:115	87:91	140:140	149:149	105:115	162:184	125:127
Donguindo3	3	124:124	180:180	103:107	113:113	87:91	132:132	136:155	119:119	158:176	125:125
Donguindo4	2	-	180:180	103:107	113:113	87:91	150:150	149:149	93:117	154:156	125:137
Dona Juana	2	80:124	180:180	105:109	119:119	91:97	134:140	136:149	119:119	176:184	125:125
Espadón de Auga	2	80:80	180:180	103:107	113:113	87:103	128:138	144:149	117:117	158:168	125:125
Espigarda	3	80:124	180:180	103:107	111:115	87:87	148:150	149:149	109:119	168:176	125:137
Espín	2	80:136	180:205	105:107	113:113	91:111	140:148	149:155	109:119	162:176	125:137
Fariñentas ou de Cabana	3	80:112:136	180:180	103:107	111:111	91:97	130:140	142:149	115:117	162:168	125:137
Follá	3	80:80	180:180	103:107	113:113	87:91	132:132	149:153	109:115	154:156	125:143
Libra	3	102:124	180:205	-	115:119	87:91:97	134:150	149:151	88:119	138:154:168	125:139
Lourenzá	2	112:149	180:180	103:103	115:115	87:91	130:134	136:149	88:119	138:176	125:125
Manteca Branca	2	124:149	180:180	103:107	113:117	87:93	128:150	149:153	113:115	162:166	125:125
Manteca Branca Grande	2	149:149	180:180	103:107	113:117	87:111	128:148	138:149	115:119	166:166	125:125
<b>Xenotipo</b>	<b>Ploidia</b>	<b>CH01d03</b>	<b>CH01d08</b>	<b>CH01d09</b>	<b>CH01f07a</b>	<b>CH02b10</b>	<b>CH02c09</b>	<b>CH02c11</b>	<b>CH02d11</b>	<b>CH03d12</b>	<b>CH03g07</b>
Manteca Canela Agosto	2	147:151	278:286	134:138	177:182	120:122	245:247	237:245	105:111	108:157	226:248
Manteca Ouro1	3	149:149	276:286	138:151:157	182:184:190	120:126:132	229:245	227:239	101:111:121	108:125	226:242
Manteca Ouro2	2	149:149	278:278	151:159	182:192	132:132	237:245	215:237	111:127	108:125	248:256

Manteca Escura	3	134:149:153	278:278	128:130:151	192:209	130:130	245:249	217:237	95:121:127	110:125	242:244:256
Manteca Setembro	2	134:136	276:286	138:161	182:182	120:132	237:245	227:239	101:101	125:125	242:256
Mendoza	2	136:149	276:282	130:130	182:199	132:132	241:241	215:237	111:117	112:112	248:256
Millarenga	2	136:195	276:282	130:136	177:182	122:130	235:243	207:207	111:117	134:134	256:268
Pardas	2	132:183	286:288	130:149	182:197	120:122	241:245	207:237	111:115	110:112	266:266
Peras de Espiño	2	136:149	276:286	138:155	182:188	122:130	239:245	227:249	105:111	108:125	256:268
Pero	3	132:134	276:280	119:130:136	177:188	120:132	239:241	219:227	95:129	112:116	246:256
Pero de Inverno	2	136:149	276:282	140:140	182:209	122:130	241:247	215:247	111:111	125:125	228:268
Pero de Nadal	2	134:136	282:282	119:138	173:182	122:122	245:249	205:215	111:117	106:125	228:236
Peros Amargos	2	149:153	280:286	155:179	177:190	147:147	245:251	227:235	121:121	112:112	242:242
Peros de Santos	3	134:149	276:286	130:153	182:188	155:155	239:245	227:237:241	111:113	118:125	204:256
Peros Miúdos	2	149:157	278:278	147:159	182:182	128:128	239:245	217:241	105:119	106:106	242:268
Peros Raposos	2	136:149	282:282	134:143	173:182	120:132	239:243	215:249	111:111	116:125	228:246
<b>Xenotipo</b>	<b>Ploidía</b>	<b>CH04c07</b>	<b>CH04e03</b>	<b>CH05a02a</b>	<b>CH05a02b</b>	<b>CH05c06</b>	<b>CH-Vf1</b>	<b>EMPC11</b>	<b>EMPC117</b>	<b>GD142</b>	<b>GD147</b>
Manteca Canela Agosto	2	80:112	180:180	105:107	111:125	87:91	140:150	149:155	109:119	138:162	125:133
Manteca Ouro1	3	116:124:132	180:205	103:109	113:117	87:91	130:138:150	142:149	115:117	154:168	125:127
Manteca Ouro2	2	80:80	180:205	103:103	113:113	87:111	130:152	142:149	117:117	154:160	125:125
Manteca Escura	3	80:112	180:180	103:105:107	119:123	87:91	128:132:138	138:144:153	119:123	158:162:180	125:129
Manteca Setembro	2	80:124	180:180	103:107	113:113	87:87	150:150	149:157	117:119	166:176	127:131
Mendoza	2	80:80	180:180	107:107	113:113	91:91	130:130	149:155	109:119	156:176	125:125
Millarenga	2	80:124	180:180	105:107	113:121	91:111	140:140	149:149	93:93	138:176	125:139
Pardas	2	80:122	180:200	105:107	111:113	87:91	128:140	149:149	88:113	154:184	125:137
Peras de Espiño	2	80:80	180:180	107:107	115:119	87:111	138:150	149:157	93:121	138:150	125:125
Pero	3	80:122	180:205	105:105	113:113	87:91	138:150	144:153	109:117	154:154	117:137
Pero de Inverno	2	80:149	180:180	107:107	113:115	87:87	130:130	136:153	93:93	150:150	125:154
Pero de Nadal	2	80:104	180:180	103:107	113:113	87:91	128:140	149:149	117:119	152:176	125:133
Peros Amargos	2	112:112	180:198	103:109	113:113	87:91	132:132	140:149	115:119	138:147	125:127
Peros de Santos	3	80:80	180:180	105:107	113:115	89:97	130:140	149:151	103:117	150:162	125:154
Peros Miúdos	2	-	180:180	103:109	121:121	95:97	130:150	142:157	88:101	150:154	125:125
Peros Raposos	2	149:149	180:180	103:109	-	91:111	134:140	149:155	84:139	162:162	117:125
<b>Xenotipo</b>	<b>Ploidía</b>	<b>CH01d03</b>	<b>CH01d08</b>	<b>CH01d09</b>	<b>CH01f07a</b>	<b>CH02b10</b>	<b>CH02c09</b>	<b>CH02c11</b>	<b>CH02d11</b>	<b>CH03d12</b>	<b>CH03g07</b>
Peros San Martiño	2	134:167	282:286	136:138	209:219	120:120	245:245	217:217	107:117	108:125	204:256
Prateiras	3	132:134:145	276:276	140:143:149	177:188	122:130:161	239:249:283	207:227:229	111:119:121	106:114	228:238:266
Portuguesa	2	145:151	280:280	140:140	205:207	116:116	231:241	217:221	99:115	97:97	250:258
Rabo Largo	3	136:149	276:282	140:143	182:182	120:120	241:247	215:237:241	111:115	106:108	204:266
Rabuda Parda	3	132:136:151	239:276	119:136:140	173:197	122:134	237:241:249	221:237	115:121	112:112	236:242:248
Rabuda1	3	134:134	278:278	134:155	177:182:188	130:155	241:241	227:239	111:119	125:159	242:256
Rabuda2	2	134:149	239:278	134:149	177:177	130:130	237:241	219:239	111:111	125:125	226:242
Rabuda3	2	132:149	276:282	134:157	177:190	120:130	239:239	239:239	111:117	108:112	226:242
Redonda Agosto	3	132:136	276:278	134:159	199:205	126:130:149	241:283	205:237:241	105:113	101:106:110	204:242
San Benito	2	136:151	278:278	130:161	184:209	122:128	239:249	219:223	115:115	112:125	242:244
San Breixo	3	134:136:149	239:276:286	119:130:140	173:182:197	122:134	243:245:249	215:237:239	111:121	112:125	228:236:248
San Germán	3	136:140:149	278:278	138:151:153	190:194:199	118:120:136	241:245	215:217:241	111:121	110:125	232:242
San Luis	3	134:149	239:278:286	128:130	184:199	122:130	239:239	217:247	105:127	112:112	242:256
Sevillana	2	134:136	276:286	140:155	182:188	122:155	241:245	227:237	111:111	112:112	246:258
Tardía Inverno	2	136:136	282:284	130:134	182:184	122:132	245:251	215:223	111:117	125:125	252:256
<b>Xenotipo</b>	<b>Ploidía</b>	<b>CH04c07</b>	<b>CH04e03</b>	<b>CH05a02a</b>	<b>CH05a02b</b>	<b>CH05c06</b>	<b>CH-Vf1</b>	<b>EMPC11</b>	<b>EMPC117</b>	<b>GD142</b>	<b>GD147</b>
Peros San Martiño	2	112:120	180:180	105:105	113:113	87:87	130:132	134:153	103:103	147:176	117:125

Prateiras	3	132:132	180:180	107:109	113:113	87:91	130:140	142:149:155	93:115	168:176:184	125:125
Portuguesa	2	94:112	188:188	105:109	113:121	93:111	130:132	142:151	105:105	140:143	135:137
Rabo Largo	3	80:80	180:180	109:109	113:115	87:91	150:150	136:153	88:88	156:184	125:137
Rabuda Parda	3	122:122	180:180	103:107	113:119	91:91	150:150	134:149	117:119	154:162	125:127:143
Rabuda1	3	80:80	180:200	103:107	-	95:97	132:140	149:149	93:119	156:176	125:133
Rabuda2	2	132:132	200:205	103:107	111:113	87:97	132:148	149:149	88:119	156:166	125:125
Rabuda3	2	80:149	180:205	103:103	113:113	91:91	150:150	149:149	115:119	162:168	125:125
Redonda Agosto	3	80:80	180:205	105:107	113:119	91:91	132:150	138:138	93:109	172:176	129:137
San Benito	2	80:112	180:180	103:107	111:113	91:97	128:134	138:149	115:115	154:184	133:135
San Breixo	3	122:122	180:180	103:107	115:119	87:91	130:150	149:149	88:117	138:154	125:127
San Germán	3	80:80	180:180	105:107:109	113:123	87:91:111	130:148:152	138:149:155	97:117	166:176:180	127:133:143
San Luis	3	80:80	180:180	103:107	113:119	91:91	130:132	136:155	119:119	158:184	125:125
Sevillana	2	80:112	180:180	103:107	113:115	87:97	140:140	134:149	115:117	154:162	125:125
Tardía Inverno	2	122:122	180:180	103:107	113:113	87:97	140:142	136:149	93:101	138:164	125:137
Xenotipo	Ploidía	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
Tardía Moi Grande	2	132:134	276:276	140:157	182:194	126:143	245:245	217:239	111:121	108:125	248:256
Tardía Novembro	3	136:140:149	278:278	138:151	190:194:199	118:118	239:245	215:217:241	111:121	110:125	232:242
Tardía1	3	151:161:163	276:286	138:149	173:182	122:122	243:245	207:215	95:111	125:125	204:242
Tardía2	3	134:151	276:278	138:155	173:188	120:122:130	245:283	207:227:241	111:111	108:125:134	204:232:256
Tardía3	2	136:140	278:278	138:151	190:194	118:136	245:245	215:217	111:121	110:125	232:232
Tardía4	2	130:132	280:282	151:157	182:194	130:143	245:245	215:237	117:121	125:125	226:226
Temperá Agosto	2	145:183	278:278	140:140	177:209	122:128	239:245	217:217	105:119	106:106	204:266
Tenreiras	2	151:189	278:278	138:151	182:197	122:130	283:283	227:237	111:111	134:134	204:226
Urraca	2	134:149	239:282	130:136	188:199	122:132	239:243	217:227	105:117	112:125	204:256
Urraca3	3	134:136	278:286	130:140:151	177:184:209	130:149	239:243	235:237	109:121	112:120	242:242
Urraca Branca	2	134:153	239:278	136:165	190:199	130:132	239:243	217:247	117:127	114:125	204:204
Urraca Grande	2	132:147	278:282	138:151	182:199	130:136	245:245	217:239	95:117	108:108	248:256
Verdeñas	3	132:145:149	239:276	143:151:155	173:182	130:151	241:241	207:227:237	105:111:121	108:112	242:248
Verdilarga	2	136:136	278:282	138:143	188:209	120:130	237:243	215:247	101:117	114:125	226:228
Verdeñas Setembro	2	132:193	276:280	140:161	177:209	122:149	239:245	207:207	111:119	106:112	204:266
Xenotipo	Ploidía	CH04c07	CH04e03	CH05a02a	CH05a02b	CH05c06	CH-Vf1	EMPC11	EMPC117	GD142	GD147
Tardía Moi Grande	2	149:149	180:205	103:109	113:117	87:87	150:152	138:153	99:115	158:166	125:133
Tardía Novembro	3	80:80	180:180	105:107:109	113:123	87:91:111	130:148:152	138:149	97:117	166:176	127:133:143
Tardía1	3	80:149	180:180	103:107:109	113:117	87:91	130:130	136:149	88:119	152:178	125:125
Tardía2	3	80:132	180:180	103:107	113:115	87:91:111	130:134:140	134:136:149	115:117	152:176:184	125:125
Tardía3	2	80:80	180:180	107:109	113:123	87:111	130:152	138:149	117:117	166:176	127:133
Tardía4	2	102:102	180:180	107:109	113:121	87:93	150:150	142:149	99:113	166:184	125:129
Temperá Agosto	2	149:149	180:180	103:109	113:115	87:91	130:140	136:149	88:113	150:162	125:137
Tenreiras	2	132:132	180:180	103:107	119:119	91:95	134:150	142:149	117:117	176:176	125:133
Urraca	2	80:80	180:180	103:107	113:119	87:91	130:140	138:155	119:119	176:184	125:125
Urraca3	3	124:145	180:200:205	107:107	115:115	87:91	132:140:148	140:155:157	109:119	158:166:176	125:154
Urraca Branca	2	80:80	180:180	103:109	113:119	87:91	130:132	136:138	109:109	158:184	125:131
Urraca Grande	2	112:149	180:180	107:109	113:117	87:103	150:152	138:149	115:119	158:166	125:129
Verdeñas	3	132:149	180:198	105:107:109	113:119	91:95	132:138	136:155	115:119	154:162:168	125:127:133
Verdilarga	2	120:145	180:205	103:105	113:115	87:111	130:148	138:144	93:93	138:162	125:127
Verdeñas Setembro	2	80:124	180:180	105:107	113:119	91:91	140:150	142:149	119:119	152:176	117:125



**Táboa 13.** Alelos (pb) encontrados en 20 loci (19 SSR) para os cultivares de pereira utilizados como referencia.

Cultivar	GD147		EMPe11		CH03g07		CH04e03		CH01d08		CH05c06		EMPe117		CH01f07a			CH02b10		CH01d09				
Abbe Fetel	125	125	142	149	242	245	180	198	286	294	87	91	117	117	182	190	126	126	151	153				
Blanquilla	133	135	138	142	232	266	180	180	278	294	87	111	117	117	190	190	124	124	140	143				
Castell	135	154	136	142	244	244	180	180	239	278	87	107	88	113	184	194	205	124	155	130	134			
Doyenné du Comice	125	131	149	153	228	232	180	198	276	282	87	87	115	115	182	184	132	136	151	157				
Conference	125	125	138	149	226	256	180	205	276	282	87	97	117	119	182	192	122	126	157	157				
Chanticleer	139	139	144	171	215	215	177	188	286	294	97	107	91	107	194	199	118	147	132	132				
Ercolini	125	133	138	149	256	266	180	180	278	282	93	111	115	117	184	190	130	136	140	157				
General Leclerc	125	125	138	142	228	232	180	205	276	276	87	87	115	115	182	184	120	120	140	151				
Hosui	137	137	140	143	250	250	188	188	280	280	83	103	93	105	181	207	122	132	140	155				
Dr. Jules Guyot	125	125	138	149	232	242	198	205	239	286	91	97	115	115	177	190	120	126	149	153				
Mantecosa Hardy	125	125	149	153	242	256	180	180	276	282	87	91	115	119	182	188	128	132	130	161				
Max Red Bartlett	125	135	149	149	226	242	180	205	239	276	87	91	115	115	177	184	120	120	149	157				
Nijisseiki	135	135	144	153	252	258	188	188	280	280	83	105	105	105	181	181	122	132	155	155				
Passe Crassane	125	129	149	149	226	242	180	180	276	282	87	107	99	115	182	182	130	132	153	157				
Péndula	131	133	123	123	220	222	180	180	276	296	305	114	117	93	101	184	192	112	138	132	151			
Precoce Morettini	125	125	138	149	242	256	180	205	276	282	91	93	115	115	177	190	120	130	140	157				
Roma	127	133	138	144	149	226	232	248	180	205	276	278	294	87	107	99	115	190	207	120	132	136	134	140
Shinseiki	135	135	142	153	252	258	188	188	280	280	83	105	105	105	181	181	122	132	155	155				
Tosca Mediana	125	131	138	149	226	266	180	205	239	282	91	93	115	115	190	194	120	130	149	157				
Williams	125	125	149	149	226	242	180	205	239	276	87	91	88	115	177	184	120	126	149	157				

Cultivar	CH-Vf1		CH03d12		CH04c07		CH05a02				GD142	CH02c11	CH02c09	CH02d11	CH01d03									
	a	b																						
Abbe Fetel	128	128	108	112	116	124	105	109	115	117	158	168	215	217	245	245	101	117	130	147				
Blanquilla	132	152	108	125	-	-	103	109	117	121	150	166	217	239	243	245	95	111	130	145				
Castell	130	134	110	112	132	149	103	105	111	111	162	166	223	223	229	249	117	121	136	145				
Doyenné du Comice	138	138	108	112	116	116	103	109	113	117	154	158	215	227	245	245	117	117	130	149				
Conference	132	150	108	125	149	149	103	107	113	117	162	168	215	237	245	245	111	117	134	136				
Chanticleer	130	154	91	108	112	112	-	-	113	119	127	188	188	223	231	251	253	101	103	136	136			
Ercolini	128	132	91	108	94	132	103	103	113	117	150	166	215	217	237	245	95	117	130	134				
General Leclerc	150	150	108	125	130	149	103	103	113	117	168	174	227	239	237	245	109	117	132	149				
Hosui	130	158	162	97	97	100	100	105	105	111	113	140	143	227	237	-	-	99	115	149	151			
Dr. Jules Guyot	128	148	108	108	149	149	103	103	111	115	168	168	215	219	237	245	109	117	130	149				
Mantecosa Hardy	140	140	112	125	104	104	107	107	113	117	176	184	227	227	245	245	105	117	134	136				
Max Red Bartlett	150	150	108	125	132	149	103	103	111	113	168	168	219	239	237	245	-	-	132	149				
Nijisseiki	130	130	93	112	94	100	105	105	113	113	140	143	225	237	249	255	115	115	151	151				
Passe Crassane	128	150	125	125	116	116	107	109	113	113	166	168	215	227	245	245	117	117	132	149				
Péndula	130	132	95	103	124	126	105	107	113	125	147	166	223	227	233	245	123	123	193	193				
Precoce Morettini	132	148	108	125	132	132	103	103	113	113	150	166	217	219	237	237	111	117	130	132				
Roma	138	148	152	108	125	124	124	105	109	111	121	123	158	168	217	239	237	245	95	111	121	130	140	149
Shinseiki	130	130	-	-	94	100	105	105	113	113	140	143	225	237	247	255	115	115	149	149				
Tosca Mediana	132	148	-	-	-	-	103	103	111	113	150	166	217	239	237	245	109	117	130	136				
Williams	150	150	108	125	132	149	103	103	111	113	168	168	219	239	237	245	109	111	132	149				

**Táboa 14.** Repeticións atopadas entre 136 accesións do CIAM (Xunta de Galicia) e comerciais de referencia utilizando 19 marcadores SSR.

Grupo	Nº de accesións	Accesións	Denominacións das accesións	Denominación adoptada
1	5	C02, C045, PT120, PT122, LU199	Sevillana, Sevillana, Sevillana, Urraca Branca, Rabuda (Pera de Pozo)	Sevillana
2	2	C060, LU188	Pera Lourenzá, Santiaguesa	Lourenzá
3	2	C0111, C0113	Agosto-Setembro, De Agosto	De Agosto-Setembro
4	2	C0102, PT121	Pera de San Luis, DCÑ*	San Luis
5	4	C027, C043, C064, OU221	Manteca Branca Grande, Manteca Branca Agosto, De Xullo, DCÑ	Manteca Branca Grande
6	3	C0107, LU170, OU230	Manteca, DCÑ, DCÑ	CIAM C0107
7	2	PT152, LU178	Pera Compota, DCÑ	Compota1
8	13	C07, C015, C033, C053, C057, C068, C080, C081, C091, C0105, C0112, PT117, PT146	Urraca Pequena, Urraca Pequena, Urraca Pequena, Urraca Pequena Agosto, Urracas, Urraca, Urraca Branca, DCÑ, Urraca, Urraca, Peros de Agosto-Setembro, Urraca, Urraca Grande	Urraca
9	3	C099, PT143, OU239	Moi Boa, Grande Fariñenta, Parecida Williams	CIAM C099
10	2	C0108, C0109	De Setembro, De Outubro	De Setembro-Outubro
11	3	C029, PT119, LU173	Verdilarga, Verdilarga, Amarela Agosto.	Verdilarga
12	7	C021, C056, C066, C0101, C0104, PT114, OU215	Manteca Ouro, Manteca Ouro, Manteca Ouro, Duquesa de Angulema, Conseridonia, DCÑ, DCÑ	Manteca Ouro1
13	4	C05, C016, C032, C036	Barburiña, Donguindo, Pera Fidalga (Donguindo), Pera Limón	Donguindo
14	3	OU216, OU236, OU246	Verdeñas, Verdeña, DCÑ	Verdeñas
15	2	C030, C054	Pera de Xuño, Pera Branca Primeiros de Xullo	CIAM C030
16	14	C03, C06, C08, C044, C065, C076, C082, C093, PT115, PT136, PT156, LU180, LU190, OU219	Manteca Dourada, Manteca Morena, Mantecosa Grande, Manteca Escura, Manteca Escura, Manteca, DCÑ, DCÑ, Manteca Escura, Bergamota, San Roque, Donguindo, DCÑ, Pereira	Manteca Escura
17	4	PT116, PT155, OU220, OU240	Pera San Juan, DCÑ, San Xoan, Perifotes	De San Juan1
18	2	C017, C023	Rabuda (Pé de Col), Rabuda	Rabuda1
19	2	C0104, PT147	Conseridonia, Campana	Conseridonia
20	3	C084, PT133, PT140	DCÑ, Rabo Largo, DCÑ	Rabo Largo
21	3	C01, C073, LU188	Pera de Xullo, Barburiñas, Santiaguesa	Barburiñas
22	2	C089, PT154	DCÑ, DCÑ	CIAM C089
23	3	C010, C041, PT166	San Benito 18 Xullo, Amarela Xuño, Pera Vermella	San Benito

\* Descoñecida.

Grupo	Nº de accesións	Accesións	Denominacións das accesións	Denominación adoptada
24	3	PT168, LU193, LU194	Manteca Setembro, Pera Canela, Pera Setembro	Manteca Setembro
25	2	OU226, OU230	DCÑ, DCÑ	CIAM OU226
26	2	CO92, PT145	Urraca, Vagin	Urraca2
27	3	CO52, LU205, OU245	Pera Libra, DCÑ, Pereiro	Libra
28	2	CO11, LU195	Jugosa Tardía, De Setembro	CIAM CO11
29	3	LU197, LU203, LU211,	San Lucas, Pardas de Novembro, Pera Espín	Espín
30	4	LU191, LU192, OU241, OU243	De Agosto, Pera de Santiago, DCÑ*, DCÑ	De Agosto1
31	2	Castell, OU224	Castell, DCÑ	Castell
32	4	Williams, CO20, CO59, CO78	Williams, DCÑ, Pera Manteca, Urraca Grande	Williams
33	2	Blanquilla, OU237	Blanquilla, Verdeales	Blanquilla
34	2	CO37, CO77	Canela Outubro, Parece Clairgeau	Canela Outubro
35	2	LU209, OU232	DCÑ, DCÑ	CIAM LU209
36	2	Roma, OU235	Roma, Perón Nadal	Roma
37	2	LU174, OU227	De Agosto, DCÑ	De Agosto2
38	2	CO74, LU186	Manteca Escura, De Auga	De Agosto3
39	2	CO39, LU208	Suíza Desecación, DCÑ	CIAM CO39
40	3	Mantecosa Hardy, CO110, PT134	Mantecosa Hardy, DCÑ, DCÑ	Mantecosa Hardy
41	2	CO96, PT144	Rabuda, Manteca 1ª de Agosto	Rabuda3
42	2	CO31, LU202	Compota Tardía, Rabuda de Compota	Compota2

\* Descoñecida.

**Táboa 15.** Alelos (pb) encontrados en 20 loci nos xenotipos de pereira relacionados por hibridación de Galicia e cultivares comerciais de referencia.

Grupo	Xenotipo	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
1	CIAM CO70	149 149	276 286	138 151 157	182 184 190 120 132	229 241 245	227 239	101 111 121	108 125 226 242		
1	Manteca Ouro1	149 149	276 286	138 151 157	182 184 190 120 126 132	229 245	227 239	101 111 121	108 125 226 242		
2	Williams	132 149	239 276	149 157	177 184	120 126	237 245	219 239	109 111	108 125 226 242	
2	Max Red Bartlett	132 149	239 276	149 157	177 184	120 120	237 245	219 239	- -	108 125 226 242	
2	CIAM CO9	149 149	239 278	138 149	177 190	126 132	237 245	215 219	109 111	125 125 226 256	
2	CIAM CO107	132 136	239 278	149 153	177 190	120 126	237 245	215 239	111 117	108 125 232 242	
3	Rabuda3	132 149	276 282	134 157	177 190	120 130	239 239	239 239	111 117	108 112 226 242	
3	CIAM CO99	134 149	276 282	134 157	184 190	130 130	239 245	237 239	113 117	112 125 242 256	
4	Tardía3	136 140	278 278	138 151	190 194	118 136	245 245	215 217	111 121	110 125 232 232	
4	San Germán	136 140 149	278 278	138 151 153	190 194 199 118 120 136	241 245	215 217 241	111 121	110 125 232 242		
4	Tardía Novembro	136 140 149	278 278	138 151	190 194 199 118 118	239 245	215 217 241	111 121	110 125 232 242		
5	De San Juan1	145 187	276 278	143 155	209 209	128 128	237 245	217 223	95 121	91 116 232 232	
5	De San Antonio	145 187	276 278	143 155	209 209	128 128	237 245	217 223	95 121	91 116 232 232	
6	Canela Outubro	130 136	278 286	153 157	190 190	126 136	229 245	215 215	101 117	108 125 232 245	
6	Compota1	130 136	278 286	153 157	190 190	126 126	229 245	215 217	101 117	108 125 226 232	

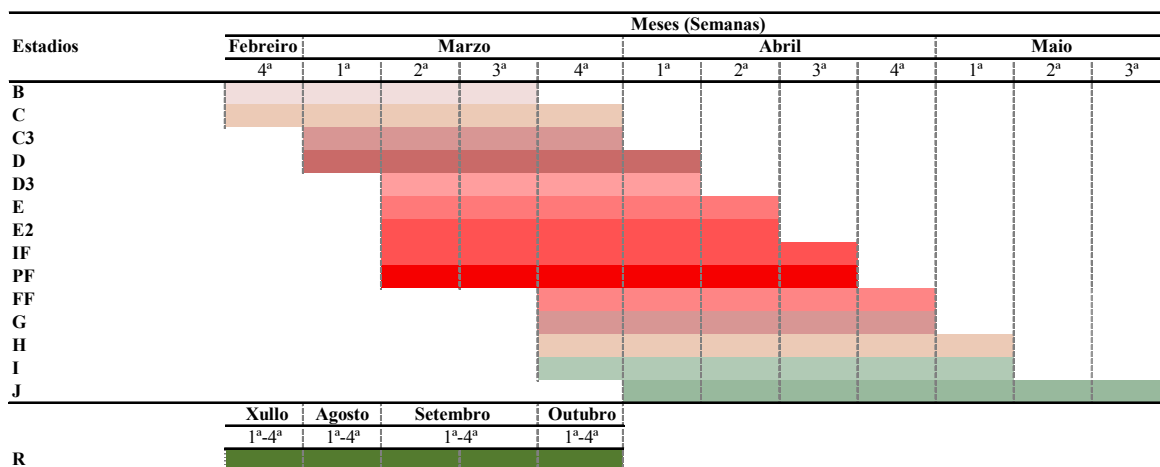
Grupo	Xenotipo	CH01d03	CH01d08	CH01d09	CH01f07a	CH02b10	CH02c09	CH02c11	CH02d11	CH03d12	CH03g07
7	CIAM LU206	136 145	282 294	138 143	194 209	130 136	243 245	215 217	95 117	112 125	226 232
7	Verdilarga	136 136	278 282	138 143	188 209	120 130	237 243	215 247	101 117	114 125	226 228
8	Manteca Branca	132 134	276 282	153 157	182 184	130 130	237 245	215 239	111 117	108 125	226 256
8	De Agosto3	134 134	276 282	134 153 157	182 184 192	130 136	237 245	215 237 239	111 117 119	108 125	226 256
9	Rabuda Parda	132 136 151	239 276	119 136 140	173 197	122 134	237 241 249	221 237	115 121	112 112	236 242 248
9	San Breixo	134 136 149	239 276 286	119 130 140	173 182 197	122 134	243 245 249	215 237 239	111 121	112 125	228 236 248
10	Ercolini	130 134	278 282	140 157	184 190	130 130	237 245	215 217	95 117	91 108	256 266
10	Precoce Morettini	130 132	276 282	140 157	177 190	120 130	237 237	217 219	111 117	108 125	242 256
11	Nijisseiki	151 151	280 280	155 155	181 181	122 132	249 255	225 237	115 115	93 112	252 258
11	Shinseiki	149 149	280 280	155 155	181 181	122 132	247 255	225 237	115 115	- -	252 258

Grupo	Xenotipo	CH04c07	CH04e03	CH05a02a	CH05a02b	CH05c06	CH-Vf1	EMPC11	EMPC117	GD142	GD147
1	CIAM CO70	80 124	180 180 103 109	113 117	87 91	130 138 150 142 149	88 115 154 168	125 127			
1	Manteca Ouro1	116 124 132	180 205 103 109	111 113 117	87 91	130 138 150 142 149	115 117 154 168	125 127			
2	Williams	132 149	180 205 103 103	111 113	87 91	150 150 149 149	88 115 168 168	125 125			
2	Max Red Bartlett	132 149	180 205 103 103	111 113	87 91	150 150 149 149	115 115 168 168	125 135			
2	CIAM CO9	80 132	180 205 103 103	111 113	87 91	128 150 149 149	113 115 154 168	125 125			
2	CIAM CO107	149 149	180 205 103 103	113 117	91 97	128 150 138 149	115 115 168 168	125 125			
3	Rabuda3	80 149	180 205 103 103	113 113	91 91	150 150 149 149	115 119 162 168	125 125			
3	CIAM CO99	80 112	180 180 103 103	113 113	87 91	150 150 142 149	113 119 162 166	125 125			
4	Tardía3	80 80	180 180 107 109	113 123	87 111	130 152 138 149	117 117 166 176	127 133			
4	San Germán	80 80	180 180 105 107 109	111 113 123	87 91 111	130 148 152 138 149 155	97 117 166 176 180	127 133 143			
4	Tardía Novembro	80 80	180 180 105 107 109	111 113 123	87 91 111	130 148 152 138 149	97 117 166 176	127 133 143			
5	De San Juan1	80 122	180 180 103 103	111 111	91 91	132 132 138 144	115 115 156 162	125 129			
5	De San Antonio	122 122	180 180 103 103	111 111	91 91	132 138 138 144	115 115 156 162	125 125			
6	Canela Outubro	124 124	198 205 103 105	115 117	91 97	128 146 138 142	115 119 162 168	125 125			
6	Compota1	80 124	198 198 103 103	117 121	87 91	128 146 138 153	97 119 158 168	125 125			
7	CIAM LU206	80 120	180 180 103 105	115 121	87 111	148 150 144 149	93 117 147 162	127 135			
7	Verdilarga	120 145	180 205 103 105	113 115	87 111	130 148 138 144	93 93 138 162	125 127			
8	Manteca Branca	124 149	180 180 103 107	113 117	87 93	128 150 149 153	113 115 162 166	125 125			
8	De Agosto3	80 149	180 205 103 107	113 117	87 91 93	128 150 149 153 155	113 115 156 162 166	125 154			
9	Rabuda Parda	122 122	180 180 103 107	113 119	91 91	150 150 134 149	117 119 154 162	125 127 143			
9	San Breixo	122 122	180 180 103 107	113 115 119	87 91	130 150 149 149	88 117 138 154	125 127			
10	Ercolini	94 132	180 180 103 103	113 117	93 111	132 156 138 149	115 115 150 166	125 133			
10	Precoce Morettini	132 132	180 205 103 103	113 113	91 93	132 148 138 149	115 115 150 166	125 125			
11	Nijisseiki	94 100	188 188 105 105	113 113	83 105	130 130 144 153	105 105 140 143	135 135			
11	Shinseiki	94 100	188 188 105 105	113 113	83 105	130 130 142 153	105 105 140 143	135 135			

## Caracterización

### Fenoloxía

O período medio da actividade vexetativa da colección de pereiras do CIAM (128 xenotipos) variou dende a última semana de febreiro (inchazón da xema, estadio C) ata a terceira semana de maio (engrosamento dos froitos, estadio J) (Figura 5). A data de recolección (R, 111 xenotipos) variou dende principios de xullo ata finais de outubro, en total catro meses.



B, C e C3, a xema empeza a inchar; D e D3, aparición dos botóns florais; E, os pétalos deixan ver os sépalos; E2, primeira flor; IF, 5% de flores abertas; PF, 50% de flores abertas; FF, 95% de flores abertas; G, caída dos primeiros pétalos; H, caída dos últimos pétalos; I e J, engrosamento dos froitos; e R, recolección do froito.

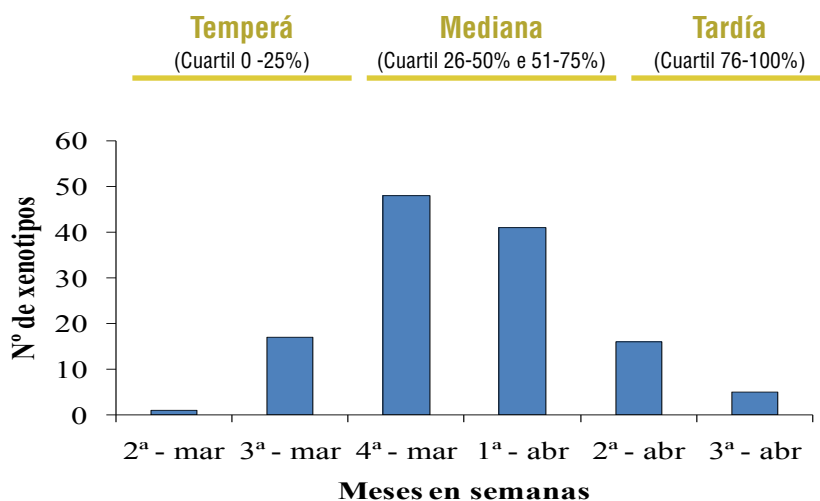
Figura 5. Estadios fenolóxicos dos xenotipos de pereira do CIAM (Xunta de Galicia).

Os estadios B, C e C3 corresponden aos momentos en que as xemas empezan a inchar e variaron entre a 4ª semana de febreiro e a 4ª semana de marzo. O estadio B, o maior número de xenotipos presentárono na 1ª semana de marzo (77); o estadio C e C3, na 2ª semana de marzo (78 e 64, respectivamente), e produciuse o máximo para C3 uns días máis tarde que para o estadio C.

Os estadios correspondentes á aparición dos botóns florais (D e D3) variaron entre a 1ª semana de marzo e a 1ª semana de abril. O período no que se encontrou un maior número de xenotipos nestes estadios foi na 3ª semana de marzo (50).

O estadio E, correspondente ao momento en que os pétalos deixan ver os sépalos, observouse durante as tres últimas semanas de marzo e a primeira semana de abril, e foi a 4ª semana de marzo a época en que un maior número de xenotipos (58) presentaron este estadio. Na 4ª semana de marzo tamén se observaron 55 xenotipos que presentaron as flores pechadas (E2).

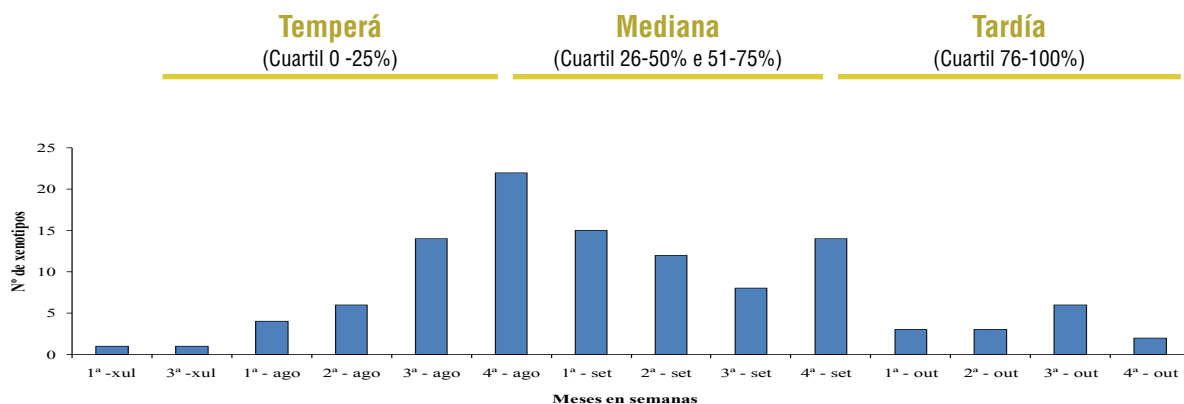
A floración variou entre a 2ª semana de marzo e a 4ª de abril. Na 4ª semana de marzo encontráronse o maior número de xenotipos para o inicio da floración (IF, 59) e para o final da floración (FF) na primeira semana de abril (45). A plena floración (PF) concentrouse entre a 2ª semana de marzo e a 3ª semana de abril (Figura 6). Os xenotipos do CIAM foron caracterizados como de floración temperá, mediana e tardía a partir dos cuartís determinados, tendo en conta as datas de PF. Na 4ª semana de marzo encontráronse o maior número de xenotipos.



**Figura 6.** Época de plena floración dos xenotipos de pereira pertencentes ao CIAM (Xunta de Galicia).

A época de caída dos pétalos variou entre a 3ª semana de marzo e a 1ª semana de maio. O maior número de xenotipos no estadio de caída dos primeiros pétalos G (45) produciuse na 1ª semana de abril, mentres que para o estadio de caída dos últimos pétalos H foi na 3ª semana de abril (39).

Para os estadios correspondentes ao engrosamento do froito, o maior número de xenotipos presentouse entre a 2ª e 3ª semana de abril (41 xenotipos no estadio I) e entre a 4ª semana de abril e a 1ª semana de maio (41 xenotipos no estadio J).



**Figura 7.** Época de recolección dos xenotipos de pereira do CIAM (Xunta de Galicia).

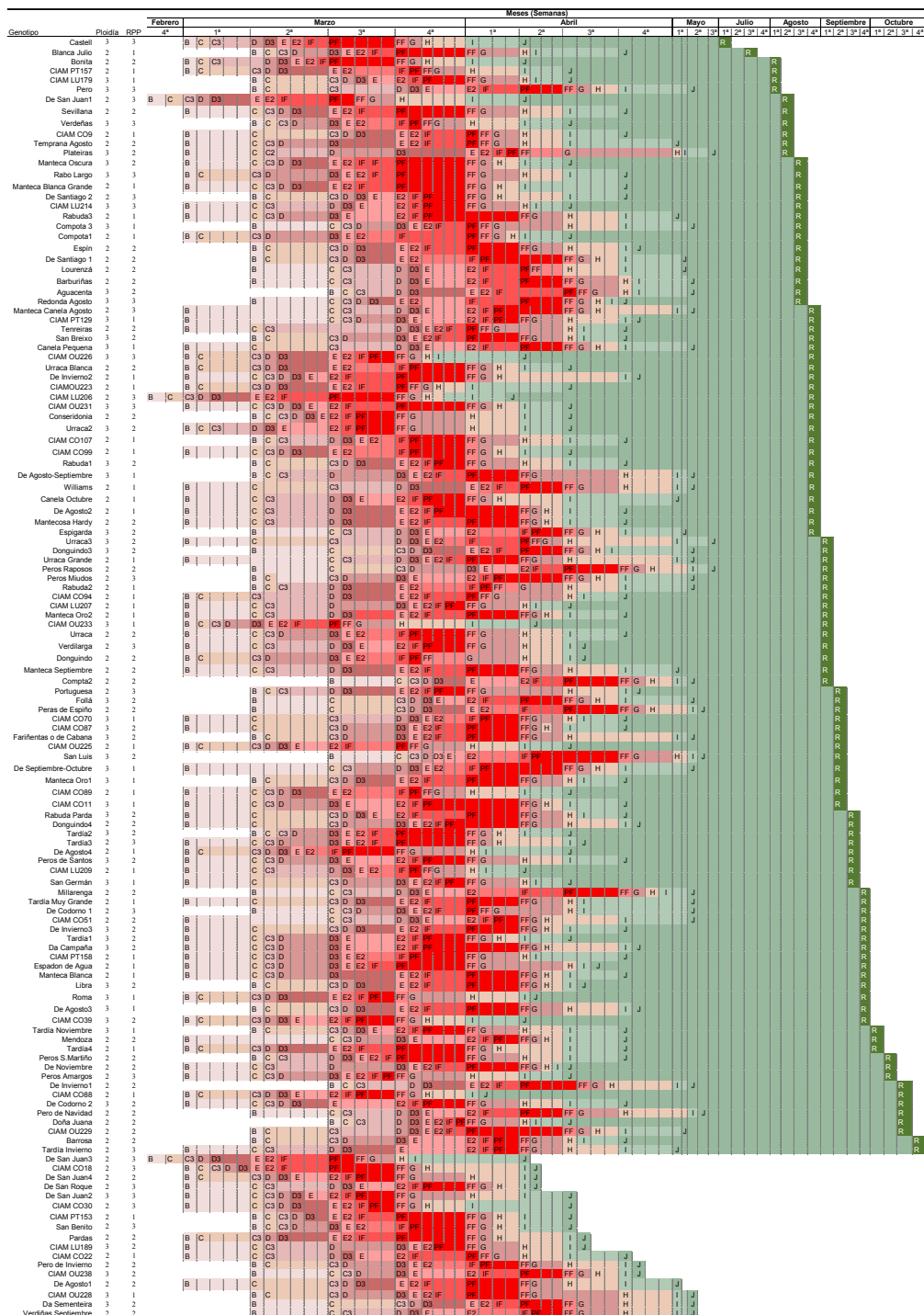
A data na que se recolleron (estadio R) un maior número de xenotipos (22) foi na 4ª semana de agosto, seguida pola 1ª (15), 4ª (14) semana de setembro e 3ª semana de agosto (14) (Figura 7).

Cando os cultivares se ordenaron pola data de plena floración (PF, Figura 8) e pola data de recolección (R, Figura 9), obsérvase a falta de correlación entre ambos os dous estadios fenolóxicos, de tal maneira que se poderían seleccionar cultivares con data de floración tardía e recolección temperá para o seu cultivo en zonas frías ou de montaña.



En xullo soamente se recolleron dous cultivares, en agosto 46, en setembro 49 e en outubro 14. Polo tanto, o mes de setembro foi o máis importante para os xenotipos avaliados en canto á data de recolección (Figura 9). O xenotipo 'Branca Xullo' foi recollido en xullo (4ª semana). Dos xenotipos que teñen no nome agosto (sete), dous deles ('De Agosto3' e 'De Agosto4') foron recollidos en setembro (2ª e 1ª semana). Os xenotipos que teñen no nome setembro ('De Setembro-Outubro' e 'Manteca-Setembro') foron recollidos neste mes (2ª e 1ª semana). Un xenotipo en cuxa denominación aparece o mes de outubro ('Canela Outubro') foi recollido en agosto (4ª semana). Dous xenotipos que inclúen a denominación "Novembro" ('Tardía Novembro' e 'De Novembro') foron recollidos en outubro (1ª e 2ª semana). O 'Pero de Nadal' foi recollido en outubro (3ª semana). Os catro xenotipos coa denominación "Inverno" ('De Inverno1', 'De Inverno2', 'De Inverno3' e 'Tardía Inverno') foron recollidos en verán ou outono (3ª semana de outubro, 3ª semana de agosto, 4ª semana de setembro e 4ª semana de outubro). O xenotipo en cuxa denominación aparece a palabra "Temperá" ('Temperá de Agosto') foi clasificado como de recolección mediana (2ª semana de agosto), ademais dos seis xenotipos con denominación "Tardía", dous deles ('Tardía2' e 'Tardía3') tamén foron clasificados como de recolección mediana (4ª semana de setembro) segundo o noso sistema de clasificación.





## Morfoloxía

### **Caracteres fenotípicos cuantitativos**

En total avaliáronse 115 xenotipos, dos cales 45 (39%) foron triploides e 70 (61%) diploides. O peso do froito variou entre 13,33 g ('Peros Miúdos') e 244,52 g ('Manteca Ouro1'). A lonxitude (L) variou entre 27,92 mm ('Peros San Martiño') e 97,75 mm ('Manteca Ouro1'). O diámetro máximo (DM) variou entre 29,02 mm ('Peros Miúdos') e 78,31 mm ('Libra'). A relación entre a lonxitude e o diámetro máximo (Rella) variou entre 0,79 ('Portuguesa') e 1,60 ('CIAM LU206'); e a distancia ao diámetro máximo (DDM) entre 13,30 mm ('Peros San Martiño') e 38,66 mm ('Manteca Ouro1') (Táboa 16). A partir da información resultante da variabilidade das características do froito obtivéronse os cuartís, que mostran que na colección do CIAM, un 25% dos xenotipos producen froitos sen tamaño comercial, por debaixo dos 56 g e menos de 45 mm de lonxitude e diámetro (Táboa 17). Os valores da dureza do froito coa pel variaron entre 3,13 kg/cm<sup>2</sup> ('Urraca3') e 16,15 kg/cm<sup>2</sup> ('Dona Juana'), mentres que sen pel variaron entre 1,91 kg/cm<sup>2</sup> ('Barburiñas') e 13,45 kg/cm<sup>2</sup> ('Peros de Nadal') (Táboa 16).

Dentro das variedades comerciais de referencia, 'Castell' (27,93 g; L, 40,20 mm; DM, 37,67 mm) clasificouse no cuartil 0-25%, 'Williams' (109,01g; L, 64,06 mm; DM, 57,23 mm) e 'Branca' (93,40 g; L, 54,32 mm; DM, 54,73 mm) no cuartil entre 56-75% para os caracteres de peso, lonxitude e diámetro máximo respectivamente. Cultivares como 'Roma' (121,27g) e 'Mantecosa Hardy' (122,27g) clasificáronse para o peso no cuartil 76-100%.

O contido en azucres variou entre 8,20 °Brix ('CIAM LU214') e 16,20 °Brix ('Donguindo4'), cunha media de 12,91 °Brix. O pH do zume variou entre 3,26 ('CIAM CO70') e 5,05 ('Temperá de Agosto'). O valor mínimo para o ácido málico foi de 0,94 g/l ('CIAM LU207' e 'CIAM LU214') e o máximo de 8,04 g/l ('Peros de Santos') (Táboa 16).

Os cuartís mostran que os valores inferiores a 10 °Brix presentaron un 25% dos xenotipos, os valores superiores a 14 °Brix outro 25%, mentres que o 50% dos xenotipos mostraron valores entre 10 e 14 °Brix (Táboa 17).

As poboacións reconstruídas (RPP) mostraron diferenzas significativas para as características cuantitativas do froito (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2012). Entre as RPP, 'Williams' foi a que obtivo as maiores medias para a maioría das características e 'Peros', as menores. 'Mantecosa Hardy' presentou, de xeito xeral, unha posición intermedia. No grupo onde está a variedade 'Williams' están concentradas as variedades comerciais como 'Abbe Fetel', 'Blanquilla', 'Doyenné du Comice', 'Conference', 'Doctor Jules Guyot', 'General Leclerc', 'Passe Crassane', 'Max Red Bartlett' que son peras que se destacan por posuír froitos grandes e anchos, mentres que para o grupo de 'Mantecosa Hardy' presentan un tamaño mediano.

As poboacións reconstruídas (RPP) mostraron diferenzas significativas para o ácido málico, mentres que o xenotipo dentro das RPP foi significativo para os azucres totais, o pH e o ácido málico. A RPP1 'Williams' presentou os menores valores para o ácido málico, e a RPP3 'Peros', os máximos; e ao contrario para os azucres totais (Táboa 18).

**Táboa 16.** Descrición dos datos cuantitativos das características dos froitos de pereiras do CIAM (Xunta de Galicia).

Variables	Xenotipos (No.)	Mínimo	Máximo	Media	Varianza	Desviación Típica	
Peso (g)	115	13,33	244,52	89,64	180,31	45,09	
Lonxitude [L (mm)]	115	27,92	97,75	56,57	180,31	13,43	
Diámetro máximo [DM (mm)]	115	29,02	78,31	53,06	89,54	9,46	
Rella (Relación entre L e DM)	115	0,79	1,60	1,07	0,03	0,16	
Distancia ao DM [DDM (mm)]	115	13,30	38,66	27,68	24,58	4,96	
Dureza do froito (kg/cm <sup>2</sup> )	Con pel	100	3,13	16,15	7,30	6,60	2,57
	Sen pel	101	1,91	13,45	5,42	6,22	2,49
Azucres totais (°Brix)	112	8,20	16,20	12,91	2,81	1,68	
pH do zume	64	3,26	5,05	4,01	0,16	0,40	
Ácido málico (g/l)	64	0,94	8,04	3,33	2,82	1,68	

**Táboa 17.** Cuartís para os datos cuantitativos das características dos froitos de pereiras do CIAM (Xunta de Galicia).

Variables	Cuartís				
	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	
Peso (g)	≤56	57-82	83-114	≥115	
Lonxitude [L (mm)]	≤45	46-55	56-62	≥63	
Diámetro máximo [DM (mm)]	≤45	46-51	52-59	≥60	
Rella (Relación entre L e DM)	≤0,94	0,95-0,99	1,00-1,17	≥1,18	
Distancia ao DM [DDM(mm)]	≤24	25 -27	28-30	≥31	
Dureza do froito (kg/cm <sup>2</sup> )	Con pel	≤5,2	5,3-6,7	6,8-8,6	≥8,7
	Sen pel	≤3,3	3,4- 4,7	4,8- 6,5	≥6,6
Azucres totais (°Brix)	≤10	11-12	13	≥14	
pH do zume	≤3,69	3,70-3,89	3,90 -4,27	≥4,28	
Acido málico (g/l)	≤1,9	2,0-3,0	3,1-4,3	≥4,4	

**Táboa 18.** Diferenza entre RPP (poboacións reconstruídas) para os datos cuantitativos para as características dos froitos de pereiras do CIAM (Xunta de Galicia).

Variables	RPP			
	1, 'Williams'	2, 'Mantecosa Hardy'	3, 'Peros'	
Peso (g)	109,95a	80,45ab	62,38b	
Lonxitude [L (mm)]	66,24a	52,79a	53,06b	
Diámetro máximo [DM (mm)]	56,15a	50,27ab	47,16b	
Rella (Relación entre L e DM)	1,18a	1,05a	1,12a	
Distancia ao DM [DDM(mm)]	30,78a	26,70b	25,46b	
Dureza do froito (kg/cm <sup>2</sup> )	Con pel	7,07a	7,19a	6,42a
	Sen pel	5,85a	5,29a	4,81a
Azucres totais (°Brix)	12,61a	12,50a	12,37a	
pH do zume	3,93a	4,07a	4,02a	
Acido málico (g/l)	3,09a	3,35a	3,54a	

Medidas con letras distintas na mesma columna difiren estatisticamente mediante a proba SNK ao P<0.05.

### Caracteres fenotípicos cualitativos

A posición do diámetro máximo máis frecuente, en relación á forma do froito, foi no medio deste (43%), sendo a forma máis habitual dos laterais do froito a convexa (69%) e o código de forma 1,6 (36%) segundo o IBPGR (1983). A cor da epiderme máis frecuente da pera foi a amarela (49%), seguida da verde (32%). A cor da chapa vermella foi maioritaria (99%). A intensidade da chapa variou proporcionalmente entre pálida (31%), media (35%) e forte (35%). O tipo da chapa máis frecuente foi suave, cando o froito presentou unha chapa de coloreada a lavada (55%), seguido polo froito sen chapa (34%). A presenza de *russetting* é moi frecuente nos xenotipos do CIAM, sendo o máis frecuente que se presente no 76-100% da superficie do froito (67%) (Táboa 19).

A maior parte dos xenotipos avaliados non presentaron sarna no froito (51%), nun 23% os ataques foron moderados e un 26% presentaron ataques fortes (Táboa 19). Segundo Otero López e Tora Marquilles (1995), os cultivares 'Blanquilla', 'Castell' e 'Bartlett' son moi sensibles á sarna; 'Williams', 'Doyenné du Comice', 'Ercolini' e 'Precoce Morettini' son medianamente sensibles; e 'Conference', 'Passe Crassane', 'Doctor Jules Guyot' e 'Abbe Fetel' son pouco sensibles.

En relación á textura da polpa do froito, a máis frecuente foi a textura media da carne (51%) cun aspecto zumarento elevado (zume, 61%) e unha dozura media (40%) (Táboa 19).

**Táboa 19.** Frecuencias dos caracteres cualitativos dos froitos das pereiras da colección do CIAM (Xunta de Galicia).

Variable	Características	Xenotipos (No.)	Frecuencia (No.)	Porcentaxe (%)	Frecuencia acumulada (No.)	Porcentaxe acumulada (%)
Posición do diámetro máximo	No medio	114	49	43	49	43
	Lixeiramente cara ao cáliz	114	46	40	95	83
	Claramente cara ao cáliz	114	19	17	114	100
Forma lateral	Cóncavo	114	20	18	20	18
	Recto	114	15	13	35	31
	Convexo	114	79	69	114	100
Códigos da forma segundo o IBPGR (1983)	1,4	99	4	4	4	4
	1,5	99	15	15	19	19
	1,6	99	36	36	55	56
	3,2	99	12	12	67	68
	3,4	99	12	12	79	80
	3,6	99	6	6	85	86
	5,2	99	6	6	91	92
	5,4	99	5	5	96	97
	7,2	99	2	2	98	99
7,4	99	1	1	99	100	
Cor da epiderme	Verde	115	37	32	37	32
	Verde amarelada	115	11	10	48	42
	Amarela verdosa	115	9	8	57	50
	Amarela ocre	115	2	2	59	51
	Amarela	115	56	49	115	100

Variable	Características	Xenotipos (No.)	Frecuencia (No.)	Porcentaxe (%)	Frecuencia acumulada (No.)	Porcentaxe acumulada (%)
Cor da chapa	Laranxa	75	1	1	1	1
	Vermella	75	74	99	75	100
Intensidade da chapa	Pálida	75	23	31	23	31
	Media	75	26	35	49	65
	Forte	75	26	35	75	100
Tipo de chapa	Sen chapa	115	39	34	39	34
	A raias grosas	115	1	1	40	35
	A manchas	115	11	10	51	44
	Salpicada	115	1	1	52	45
	Coloreada a lavada	115	63	55	115	100
Porcentaxe de russetting	0-25%	114	7	6	7	6
	26-50%	114	13	11	20	18
	51-75%	114	18	16	38	33
	76-100%	114	76	67	114	100
Presenza da sarna	Ausente	108	55	51	55	51
	Moderada	108	25	23	80	74
	Forte	108	28	26	108	100
Textura da polpa	Fina	112	14	13	14	13
	Media	112	57	51	71	63
	Basta	112	41	37	112	100
Zume da polpa	Seco	112	17	15	17	15
	Medio	112	27	24	44	39
	Zumarento	112	68	61	112	100
Dozura	Ausente	112	8	7	8	7
	Débil	112	26	23	34	30
	Media	112	45	40	79	71
	Forte	112	33	29	112	100

## Proposta de selección de cultivares de pereira na colección do CIAM

Na avaliación morfolóxica realizada utilizando a Análise de Compoñentes Principais e Análise Clúster (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2012), a partir de 22 características morfolóxicas do froito e 15 estadios fenolóxicos, procedeuse á selección daqueles cultivares que poden supoñer unha alternativa para o sector produtor de pera rexional, diferenciándose das producións comerciais. A partir das tres primeiras compoñentes principais (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2012) clasificáronse os cultivares mediante unha Análise Clúster en sete grupos a partir dunha distancia de Mahalanobis de 2.1 (Figura 10).

Os seis grupos que presentaron máis dun cultivar mostraron diferenzas significativas para as características avaliadas, sendo os máis interesantes G1, G5, G2 e G6.

O G1 inclúe o cultivar francés ‘Mantecosa Hardy’, seguramente a orixe ancestral da poboación reconstruída RPP2 (Táboas 20 e 21), cuxos froitos no CIAM pesaron de media 122 g, cunha lonxitude de 67 mm e unha anchura de 59 mm, un nivel de azucres de 13,9 °BRIX e unha acidez de 3,5 g de ácido málico/l. No G1

agrupouse o cultivar 'Urraca', xeneticamente emparentado, aínda que con peso medio do froito moi inferior (50 g), cun nivel similar de acidez (3,6 g de ácido málico/l) e unha maior dozura (15,6 °BRIX). Polo tamaño do froito, dentro do G1, destacan os cultivares triploides 'Manteca Ouro1' (244,5 g), 'Tardía2' (223,9 g) e 'Libra' (223,5 g); pero tamén o cultivar galego 'Donguindo' (196,6 g). Todas presentan un nivel de azucres comparable a 'Mantecosa Hardy'. O cultivar que presentou maior dureza foi 'Compota1', o que se corresponde co seu nome, o cal fai referencia á súa utilización culinaria. O cultivar que se recolleu máis temperán no G1 foi 'Compota1' o 16 de agosto e o máis tardío 'CIAM OU229' o 19 de outubro. A época de floración no G1 variou entre o 17 de marzo para 'De Agosto4' e o 6 de abril para 'De Setembro-Outubro'.

No G2 agrúpanse os cultivares comerciais 'Roma' e 'Castell'. O cultivar 'Roma', triploide, produciu peras de 121 g de media, mentres que 'Castell' soamente de 29 g. As peras de 'Roma' recolléronse a principios de outubro, mentres que as de 'Castell' a principios de xullo, o que se corresponde coa bibliografía. Neste grupo tamén está 'San Juan1', pera de tamaño pequeno (55 g), que se recolleu a principios de agosto e, polo tanto, non se corresponde coa época de San Juan. Aínda que na colección existen outros tres xenotipos coa denominación San Juan, é 'San Juan1', o máis relevante en Galicia, porque se recolleu en catro lugares diferentes das provincias de Ourense e Pontevedra.

O grupo G3 correspóndese cos 'Peros', un grupo que inclúe diversos xenotipos, que teñen como características comúns o pequeno tamaño do froito, entre eles os seis recollidos no Banco de Xermoplasma co nome 'Peros', cuxos froitos variaron entre os 18 e os 43 g. Outro xenotipo do CIAM co nome 'Pero' agrupouse no grupo G4, tamén caracterizado polos froitos de pequeno tamaño. O único cultivar cun tamaño aceptable para a súa posible comercialización dentro do G3 é 'Prateiras', cunha media de 170 g por froito, pero que presentou un baixo nivel de azucres.

No grupo G5 preséntase a variedade 'Mantecosa Hardy', que na colección do CIAM produciu froitos de 109 g, 12,5 °Brix e 2,8 g de ácido málico/l. Dous xenotipos triploides dentro do G5, CIAM CO70 e CIAM PT129, presentaron froitos de maior tamaño e contidos similares de dozura respecto a 'Mantecosa Hardy', mentres que os froitos de CIAM CO70 presentaron un elevado contido de ácido málico (6,7 g/l).

### **Variedades relevantes en Galicia**

**Barburiñas** é un cultivar cultivado na Coruña e Pontevedra, que produce peras de escaso tamaño, do que non existen referencias escritas previas (Herrero, 1964).

**Compota** é unha denominación localizada na Coruña, Lugo e Pontevedra da que diferenciamos tres xenotipos. A falta de referencias históricas previas indican que se trata dunha denominación posterior a 1964 cando se publicou a *Cartografía de frutales de España* e non aparece referenciada (Herrero, 1964). 'Compota1' clasificouse no G1 e na RPP1 (Figura 10, Táboa 21) e, ademais de producir peras de gran tamaño (170 g), presentou unha elevada dureza, polo que o seu destino para a transformación pode estar xustificado. 'Compota2' clasificouse no G3 e en RPP2, polo que ten que ver pouco co xenotipo anterior, o que se evidencia tamén no seu menor tamaño do froito. 'Compota3' é un xenotipo triploide cun tamaño de froito similar a 'Compota2'.

**Donguindo** cultivábase nas catro provincias galegas en 1964 (Herrero, 1964) e atópase referenciada no dicionario de Valladares Núñez (1884). O xenotipo máis frecuente de ‘Donguindo’ produce unha pera grande (máis de 190 g por froito) (Figura 10, Táboa 21), cun nivel axeitado de dozura, acidez e dureza da polpa, que se recolle a principios de setembro. A calidade da pera chamada así e comprensiva dalgunhas variedades, como son a pera ‘Donguindo de Verán’, a ‘De Inverno’ e a ‘Rioja’.

**Manteca** fai referencia ás peras francesas “Beurré” pola textura da polpa. A denominación ‘Mantecosa’ é moi frecuente en Galicia, cun total de 57 accesións na colección do CIAM diferenciadas en 7 xenotipos diferentes, ademais doutras dúas identificadas como a variedade francesa ‘Mantecosa Hardy’, seguramente orixe de moitas das variedades con esta denominación. Entre elas, o clon máis frecuente de ‘Manteca’ no banco do CIAM foi ‘Manteca Escura’, triploide, cun froito inferior a 100 g (Figura 10, Táboa 21). Outro clon moi frecuente en Galicia é ‘Mantecosa Ouro1’, triploide, o cal produce froitos de elevado tamaño (245 g) e doces, que podería ser o cultivar ‘Duquesa de Angulema’, referenciado o seu cultivo en Galicia por Herrero (1964), aínda que non se dispoñía da variedade orixinal para comprobalo.

**Pero** é unha denominación frecuente en Galicia, aínda que non foi referenciada por Herrero (1964), cun total de 7 accesións na colección diferenciadas en 7 xenotipos diferentes. As peras producidas polos ‘Peros’ teñen en común o seu pequeno tamaño, entre 13 e 44 g (Figura 10, Táboa 21). Xeneticamente, este grupo diferenciouse dos que poderían ter a súa orixe en ‘Mantecosa Hardy’ ou ‘Williams’, e podería ter unha orixe autóctona a partir de seleccións de *P. cordata* ou *P. communis*, ambos os dous presentes na rexión (Aedo e Aldasoro, 1998), sobre todo *P. cordata*.

**Urraca** é o cultivar de pereira máis importante en Galicia, citado por primeira vez no século XIX e considerado sinónimo do cultivar francés ‘Gourmandine’ por De Capmany (1817) e Núñez de Taboada (1859), e como a ‘Pera Libra’ por Nugent (1808). Segundo a mostraxe realizada por Herrero (1964), ‘Urraca’ cultivábase na Coruña, Lugo e Pontevedra. Na colección do CIAM detectáronse cinco xenotipos diferentes de ‘Urraca’, o máis frecuente (13 accesións localizadas na Coruña e Pontevedra), clasificado xeneticamente na poboación reconstruída RPP2 con cultivar francés ‘Mantecosa Hardy’. Outro xenotipo diferente con ‘Urraca Branca’ tamén se localizou na RPP2 (Figura 10, Táboa 21), mentres que a ‘Urraca Grande’ o fixo na RPP1 (grupo Williams), e foi a que produciu os froitos máis grandes das diferentes ‘Urracas’. Os outros dous xenotipos de ‘Urraca’ (‘Urraca2’ e ‘Urraca3’) son triploides.

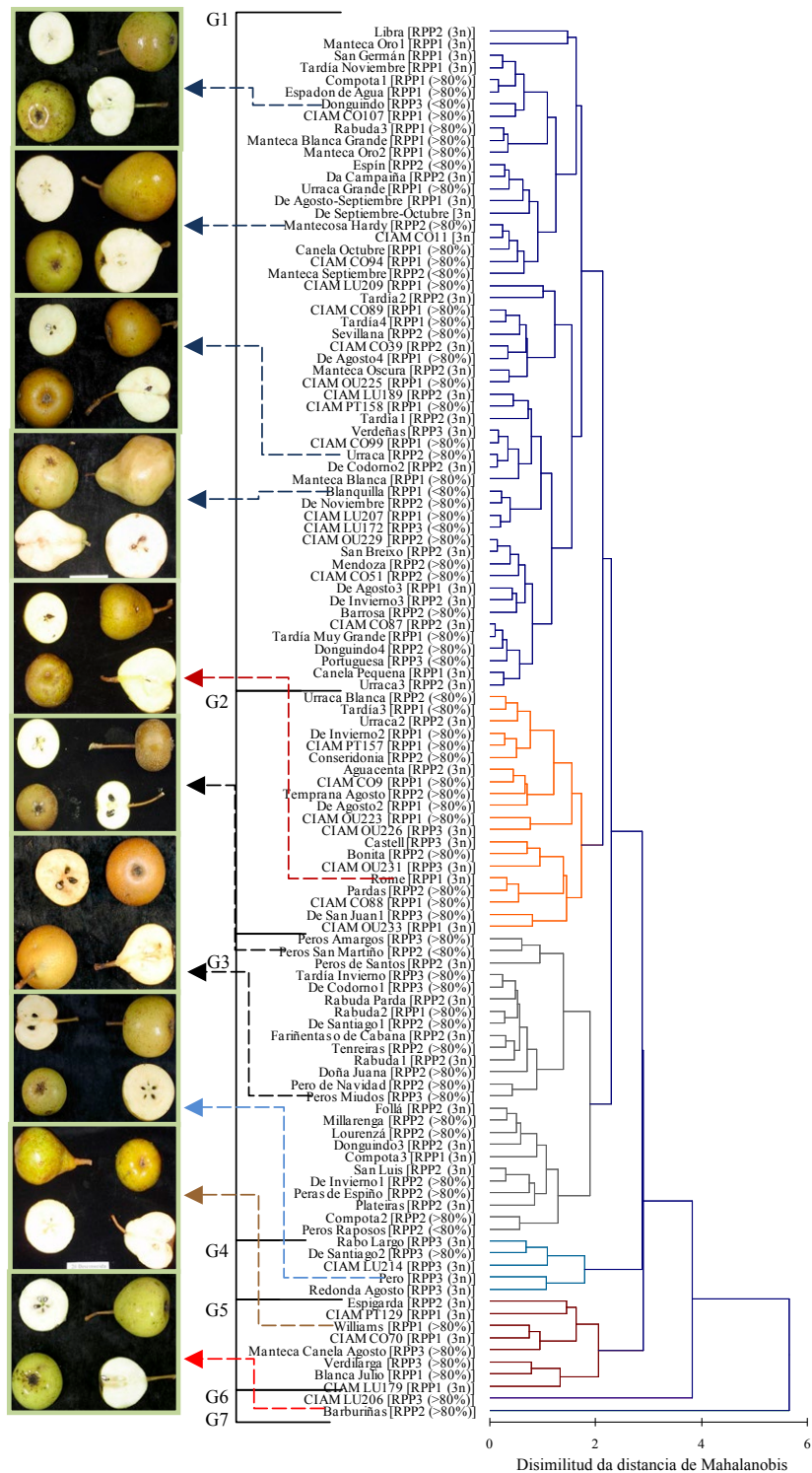


Figura 10. Clasificación dos cultivares do Banco de Xermoplasma do CIAM (Xunta de Galicia, España) segundo a disimilitude da distancia de Mahalanobis a partir de características morfolóxicas.



**Táboa 20.** Valores termo medio das características dos grupos obtidos a 2,1 de disimilitude da distancia de Mahalanobis para os xenotipos de pera do Banco de Xermoplasma do CIAM (Xunta de Galicia, España).

Variables		G1 (N= 55)	G2 (N= 20)	G3 (N= 25)	G4 (N= 5)	G5 (N= 8)	G6 (N= 1)	G7 (N= 1)
Peso (g)***		114,14a <sup>1</sup>	71,57bc	60,86bc	40,80c	94,41ab	68,31	50,19
Lonxitude [L (mm)]***		62,95a	52,30b	45,31bc	38,83c	68,77a	74,02	46,09
Diámetro máximo [DM (mm)]***		58,22a	49,90bc	47,24bc	42,48c	52,25ab	46,32	44,07
Rella (Relación entre L e DM)***		1,09c	1,05b	0,96bc	0,91c	1,32a	1,60	1,05
Distancia ao DM [DDM(mm)]***		30,24a	26,63ab	23,69bc	21,49c	29,61a	25,55	26,03
Dureza do froito (kg/cm <sup>2</sup> ) <sup>ns</sup>	Con pel	7,10a	7,71a	8,33a	6,11a	6,26a	8,45	3,66
	Sen pel	5,22a	5,90a	6,22a	3,61a	4,94a	7,65	1,91
Azucres totais (°Brix)*		13,30a	13,00a	12,50a	11,00b	12,80a	10,70	11,30
pH do zume *		3,91ab	4,28b	4,01ab	4,17b	3,66a	4,40	4,71
Ácido málico (g/l) <sup>ns</sup>		3,53a	2,56a	3,72a	2,90a	4,09a	2,14	1,52
Floración (estado plena floración)***		30-3b	23-3a	5-4b	1-4b	3-4b	15-3	8-4
Recolección**		11-9ab	26-8ab	14-9b	21-8a	26-8ab	23-8	16-8

\*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001, ns – non significativo, N – número de xenotipos, <sup>1</sup> - Medias con letras distintas na mesma columna difiren estatisticamente mediante a proba de SNK a P <0,05.

**Táboa 21.** Características dos grupos obtidos a 2,1 de disimilitude da distancia de Mahalanobis para os xenotipos de pera do Banco de Xermoplasma do CIAM (Xunta de Galicia, España).

Observación	Grupo	PF	R	P	L	DM	Rella	DDM	DurC/P	DurS/P	AT	pH	AM
<i>Urraca [RPP2 (&gt;80%)]</i>	1	27-3	3-9	50,48	45,17	44,52	1,01	23,24	6,27	4,72	15,6	3,55	3,62
Manteca Ouro1 [3n]	1	5-4	10-9	244,52	97,75	73,93	1,32	38,66	5,32	3,73	14,4	3,75	5,60
Tardía2 [3n]	1	21-3	19-9	223,93	75,77	74,33	1,02	37,72	6,82	4,70	13,0		
Libra [3n]	1	2-4	22-9	223,53	70,75	78,31	0,91	37,07	8,95	7,15	13,7	3,51	6,30
Donguindo [RPP3 (<80%)]	1	27-3	2-9	196,66	83,28	67,39	1,21	35,44	4,96	3,33	13,6	4,47	2,28
CIAM CO107 [RPP1 (>80%)]	1	26-3	30-8	194,47	83,37	70,63	1,19	37,75	7,21	6,26	12,1		
Compota1 [RPP1 (>80%)]	1	11-4	16-8	171,64	82,48	66,52	1,25	35,62	12,68	11,83	11,1	4,12	2,18
San Breixo [3n]	1	4-4	31-8	159,14	61,48	67,80	0,91	33,78	10,80	3,05	11,2	3,59	6,37
De Inverno3 [3n]	1	2-4	22-9	154,04	71,43	66,48	1,08	34,69	10,20	7,40	13,0		
Portuguesa [RPP3 (<80%)]	1	30-3	11-9	149,13	54,02	68,73	0,79	35,08	7,95	6,65	15,0		
De Codorno2 [3n]	1	27-3	18-10	138,08	60,31	63,62	0,95	33,22					
Tardía Novembro [3n]	1	27-3	3-10	137,25	83,23	59,32	1,40	32,28	8,25	6,40	16,0		
CIAM LU209 [RPP1 (>80%)]	1	18-3	20-9	134,50	61,97	62,18	0,99	33,06	5,65	4,28	11,0		
San Germán [3n]	1	29-3	17-9	131,35	73,63	55,83	1,30	31,46	8,85	7,10	12,7	3,82	2,68
De Setembro-Outubro [3n]	1	6-4	12-9	130,35	74,74	61,79	1,21	33,51	5,54	3,45	14,5		
Canela Outubro [RPP1 (>80%)]	1	27-3	30-8	130,23	74,87	60,37	1,24	32,94	5,35	3,35	12,5	4,36	1,34
De Agosto4 [RPP1 (>80%)]	1	17-3	16-9	130,02	66,65	63,99	1,04	31,23	4,88	3,98	11,0		
Barrosa [RPP2 (>80%)]	1	7-4	9-10	129,08	64,82	63,10	1,03	31,65	6,83	4,65	12,2	4,12	1,88
CIAM OU229 [RPP2 (>80%)]	1	1-4	19-10	128,23	58,00	64,12	0,91	33,21	9,10	6,65	14,0		
Donguindo4 [RPP2 (>80%)]	1	30-3	16-9	127,05	57,85	63,94	0,91	26,72	5,28	3,38	16,2		
De Agosto3 [3n]	1	3-4	20-9	122,53	59,14	61,92	0,96	32,47	6,48	4,47	15,5		
<i>Mantecosa Hardy [RPP2 (&gt;80%)]</i>	1	1-4	25-8	122,37	67,07	59,37	1,13	31,27	7,64	6,25	13,9	3,87	3,53
CIAM CO39 [3n]	1	19-3	3-10	119,65	70,85	59,97	1,18	29,14	4,65	3,55	14,4		
Tardía4 [RPP1 (>80%)]	1	26-3	2-10	119,48	60,89	60,08	1,01	29,55			14,0		


Observación	Grupo	PF	R	P	L	DM	Rella	DDM	DurC/P	DurS/P	AT	pH	AM
CIAM LU189 [3n]	1	29-3		117,41	54,03	60,77	0,89	30,02			14,0		
Espadón de Auga [RPP1 (>80%)]	1	25-3	28-9	113,61	73,08	59,06	1,24	27,61	3,95	3,45	14,0		
CIAM LU207 [RPP1 (>80%)]	1	31-3	6-9	109,40	66,89	59,77	1,18	31,52	11,10	10,75	11,4	4,68	0,94
Tardía1 [3n]	1	29-3	28-9	108,24	52,11	61,07	0,86	30,74	8,10	4,50	14,0		
CIAM CO99 [RPP1 (>80%)]	1	25-3	26-8	102,94	60,48	55,71	1,09	31,38	8,40	5,42	11,1	4,05	1,56
Da Campaña [3n]	1	29-3	28-9	102,57	62,58	56,76	1,10	29,57	8,70	4,50	14,0		
De Agosto-Setembro [3n]	1	2-4	26-8	102,10	56,88	56,58	1,02	31,28	5,59	4,26	12,3	4,27	1,94
CIAM CO89 [RPP1 (>80%)]	1	26-3	8-9	101,03	62,95	56,50	1,12	28,76	5,98	3,93	14,1	3,40	5,90
CIAM OU225 [RPP1 (>80%)]	1	23-3	4-9	100,57	67,22	56,89	1,18	28,11	4,90	3,35	13,5		
Urraca Grande [RPP1 (>80%)]	1	1-4	5-9	97,20	65,07	55,88	1,17	27,75	5,65	3,68	15,0		
CIAM PT158 [RPP1 (>80%)]	1	27-3	24-9	96,08	62,91	53,20	1,18	27,56	6,78	5,43	10,0		
Manteca Branca [RPP1 (>80%)]	1	3-4	22-9	93,72	50,78	55,86	0,91	28,76	6,05	4,10	13,0		
Blanquilla [RPP1 (<80%)]	1		21-8	93,40	54,32	54,73	1,00	29,20	5,30	3,10	15,1	3,57	3,22
Tardía Moi Grande [RPP1 (>80%)]	1	4-4	27-9	92,62	56,01	56,37	0,99	31,76	5,25	3,25	14,0		
Rabuda3 [RPP1 (>80%)]	1	30-3	20-8	91,99	63,80	52,60	1,22	30,59	10,88	9,50	11,0	3,85	3,82
Manteca Escura [3n]	1	24-3	19-8	89,27	62,73	52,93	1,19	30,09	6,48	4,99	11,8	3,88	2,94
Verdeñas [3n]	1	24-3	11-8	85,02	51,21	53,82	0,96	28,64	7,20	4,86	12,0	3,85	4,52
CIAM CO11 [3n]	1	31-3	7-9	83,81	65,60	53,02	1,24	27,01	8,28	6,45	12,9	3,58	5,63
Manteca Setembro [RPP2 (<80%)]	1	1-4	3-9	82,66	63,05	51,17	1,24	26,34	7,39	5,65	13,6	3,86	4,47
CIAM CO51 [RPP2 (>80%)]	1	4-4	30-9	80,61	61,38	51,78	1,18	28,03	12,30	11,05	16,0		
Mendoza [RPP2 (>80%)]	1	5-4	4-10	79,57	54,19	53,16	1,02	28,14	6,20	3,75	12,0		
De Novembro [RPP2 (>80%)]	1	3-4	9-10	76,93	53,81	52,93	1,02	25,40	9,30	6,10			
Urraca3 [3n]	1	10-4	5-9	76,38	50,16	54,64	0,92	22,21	3,13	2,65			
CIAM CO87 [3n]	1	5-4	11-9	76,01	51,18	51,84	0,99	24,41	6,43	3,88	14,0		
CIAM CO94 [RPP1 (>80%)]	1	1-4	7-9	75,19	58,21	51,72	1,13	28,99	4,95	3,75	14,0		
Manteca Ouro2 [RPP1 (>80%)]	1	1-4	31-8	73,01	59,02	49,35	1,20	28,17	3,78	2,93	14,2	4,05	2,01
Espín [RPP2 (<80%)]	1	1-4	19-8	66,95	58,58	47,83	1,23	27,59	10,83	10,13	11,9	3,75	5,44
CIAM LU172 [RPP3 (<80%)]	1		25-8	66,80	52,93	47,83	1,11	26,30	7,90	6,60	13,4	3,86	4,56
Manteca Branca Grande [RPP1 (>80%)]	1	29-3	17-8	60,44	55,52	45,54	1,22	24,93	5,86	4,01	13,6		
Sevillana [RPP2 (>80%)]	1	25-3	12-8	57,40	50,81	46,72	1,08	25,91	6,76	4,96	13,2	3,88	3,46
Canela Pequena [3n]	1	10-4	21-8	57,07	45,08	47,86	0,94	25,47	5,97	4,27	12,3	4,03	2,14
CIAM CO9 [RPP1 (>80%)]	2	31-3	10-8	85,89	58,92	54,92	1,07	29,81	10,05	7,70	10,8	4,39	2,55
Temperá Agosto [RPP2 (>80%)]	2	2-4	11-8	44,21	41,45	44,69	0,93	21,79	4,98	3,30	12,4	5,05	1,21
Tardía3 [RPP1 (<80%)]	2	22-3	19-9	60,11	52,70	47,45	1,11	24,21			14,0		
CIAM CO88 [RPP1 (>80%)]	2	19-3	15-10	82,68	53,83	52,41	1,03	27,45			14,0		
Augacenta [3n]	2	9-4	21-8	84,29	48,69	54,43	0,90	30,09			12,4	4,23	4,42
Bonita [RPP2 (>80%)]	2	15-3	7-8	31,31	38,47	38,47	1,00	23,40	6,15	5,30	15,0	4,73	2,01
Urraca Branca [RPP2 (<80%)]	2	26-3	17-8	32,83	42,92	37,88	1,14	22,60	10,00	7,73	10,0	4,28	1,88
CIAM PT157 [RPP1 (>80%)]	2	25-3	7-10	96,84	58,79	57,34	1,03	28,72	7,80	6,05	12,0		
Pardas [RPP2 (>80%)]	2	25-3		99,01	49,72	59,50	0,84	30,22	10,50	4,95			
De Inverno2 [RPP1 (>80%)]	2	26-3	26-8	95,60	58,36	54,57	1,09	29,83	4,75	3,15	12,8	3,81	2,14
CIAM OU231 [3n]	2	24-3	17-8	62,39	46,18	49,06	0,94	26,66				4,52	1,65
CIAM OU233 [3n]	2	15-3	10-9	67,92	53,09	49,45	1,07	27,64	9,95	6,80	15,4	3,52	5,36
De San Juan1 [RPP3 (>80%)]	2	13-3	11-8	55,61	46,68	43,04	1,06	25,51	7,65	6,40	15,1	3,97	2,81
Conseridonia [RPP2 (>80%)]	2	21-3	24-8	88,68	72,67	52,84	1,38	28,99	4,43	3,08	16,0		
CIAM OU226 [3n]	2	21-3	25-8	101,13	68,00	56,76	1,20	31,87	6,95	6,50	12,9	4,32	1,94
Urraca2 [3n]	2	20-3	25-8	54,52	48,28	46,36	1,04	24,27	4,92	2,70	9,3	4,46	1,34

Observación	Grupo	PF	R	P	L	DM	Rella	DDM	DurC/P	DurS/P	AT	pH	AM
Castell [3n]	2	17-3	1-7	27,93	40,20	37,67	1,07	17,37		11,95	15,0		
<i>Roma [3n]</i>	2	20-3	1-10	121,27	59,96	62,97	0,95	28,76	8,38	4,35	10,0		
De Agosto2 [RPP1 (>80%)]	2	31-3	25-8	80,67	50,17	52,17	0,97	26,73	11,43	8,55	13,1	4,58	1,61
CIAM OU223 [RPP1 (>80%)]	2	22-3	21-8	58,71	56,95	46,07	1,24	26,67			14,6	3,75	4,36
Compota2 [RPP2 (>80%)]	3	16-4	11-9	67,23	45,15	49,51	0,91	26,57			9,8	3,89	4,96
Compota3 [3n]	3	6-4	17-8	69,48	51,01	51,45	0,99	24,09			12,7	3,79	3,55
De Codorno1 [RPP3 (>80%)]	3	1-4	27-9	61,99	44,74	50,04	0,89	24,84					
De Inverno1 [RPP2 (>80%)]	3	11-4	18-10	116,34	55,08	64,31	0,86	31,67					
De Santiago1 [RPP2 (>80%)]	3	5-4	16-8	18,22	30,00	31,23	0,96	17,18	5,58	2,98	13,4	3,85	4,76
Donguido3 [3n]	3	8-4	1-9	65,71	57,53	48,68	1,18	27,47	8,03	5,58	13,2	4,70	1,34
Dona Juana [RPP2 (>80%)]	3	29-3	19-10	54,21	42,22	46,49	0,92	20,78	16,15	12,40			
Fariñentas ou de Cabana [3n]	3	4-4	15-9	57,78	46,04	45,81	1,00	24,86	7,50	6,00	11,0		
Follá [3n]	3	8-4	8-9	75,82	51,35	52,92	0,97	25,54	6,63	4,90	13,0		
Lourenzá [RPP2 (>80%)]	3	8-4	19-8	40,80	39,37	42,57	0,92	21,33	9,75	7,15	11,2	4,33	2,48
Millarenga [RPP2 (>80%)]	3	17-4	24-9	67,54	54,73	50,54	1,08	23,98	7,45	5,30	13,0		
Peras de Espiño [RPP2 (>80%)]	3	15-4	8-9	113,66	64,94	59,22	1,10	31,31	6,13	4,23	11,0		
Pero de Nadal [RPP2 (>80%)]	3	7-4	18-10	43,45	43,29	42,85	1,01	23,59	15,95	13,45			
Peros Amargos [RPP3 (>80%)]	3	21-3	8-10	22,24	29,77	36,24	0,82	15,76	11,05	10,75			
Peros de Santos [3n]	3	31-3	19-9	24,99	32,94	35,46	0,93	18,48	11,05	7,63	13,9	3,90	8,04
Peros Miúdos [RPP3 (>80%)]	3	6-4	2-9	13,33	28,46	29,02	0,99	15,72			15,5		
Peros Raposos [RPP2 (<80%)]	3	13-4	7-9	42,23	39,69	44,80	0,89	21,57	4,93	3,10	14,0		
Peros S. Martiño [RPP2 (<80%)]	3	23-3	8-10	18,12	27,92	33,33	0,84	13,30	7,90	4,60			
<i>Prateiras [3n]</i>	3	7-4	10-8	169,75	68,30	71,61	0,96	34,63	8,68	5,85	10,9	3,45	3,95
Rabuda Parda [3n]	3	3-4	15-9	105,21	51,43	61,65	0,84	28,81	6,98	5,08			
Rabuda1 [3n]	3	28-3	26-8	61,21	46,50	48,83	0,96	25,55	5,01	3,23	10,9	3,86	3,08
Rabuda2 [RPP1 (>80%)]	3	4-4	5-9	81,11	52,69	55,12	0,96	25,89	4,88	4,68	12,0		
San Luis [3n]	3	13-4	11-9	56,84	43,83	48,71	0,90	24,56	8,20	7,35	14,0	4,22	1,52
Tardía Inverno [RPP3 (>80%)]	3	5-4	26-10	27,23	42,22	35,66	1,19	19,28	11,15	7,85	12,0		
Tenreiras [RPP2 (>80%)]	3	1-4	2-9	47,10	43,53	44,95	0,97	25,49	3,58	2,40	12,6	4,07	3,48
De Santiago2 [RPP3 (>80%)]	4	31-3	20-8	53,83	46,80	46,37	1,01	27,17	3,80	1,95	11,8	3,99	3,35
Redonda Agosto [3n]	4	8-4	27-8	26,90	31,73	37,63	0,85	17,60	4,40	2,55	10,2	3,83	4,02
Pero [3n]	4	10-4	26-8	33,46	37,53	38,77	0,97	19,05	10,45	5,85	12,2		
CIAM LU214 [3n]	4	27-3	17-8	41,70	40,31	43,18	0,93	21,46	7,45	4,85	8,2	4,93	0,94
Rabo Largo [3n]	4	25-3	19-8	48,13	37,80	46,45	0,81	22,17	4,44	2,86	12,5	3,94	3,27
Branca Xullo [RPP1 (>80%)]	5	26-3	28-7	57,27	59,89	45,31	1,32	29,19	8,85	8,85	10,8	3,78	2,41
Manteca Canela Agosto [RPP3 (>80%)]	5	7-4	31-8	54,79	55,19	46,01	1,20	23,64	7,08	5,08	14,3	3,36	7,37
CIAM CO70 [3n]	5	6-4	7-9	129,14	77,71	59,37	1,31	33,48	4,55	3,10	14,3	3,26	6,70
CIAM PT129 [3n]	5	4-4	27-8	174,36	93,25	61,84	1,51	34,16	3,93	2,53	12,6	3,46	2,55
CIAM LU179 [3n]	5	27-3	21-8	90,63	61,08	52,92	1,16	29,18			11,4	3,96	3,26
Espigarda [3n]	5	11-4	31-8	56,20	60,00	44,00	1,36	25,40	9,10	9,00	11,2	3,73	3,62
Verdilarga [RPP3 (>80%)]	5	29-3	7-9	83,92	79,00	51,36	1,54	30,20	5,76	3,13	15,0	3,77	4,06
<i>Williams [RPP1 (&gt;80%)]</i>	5	11-4	28-8	109,01	64,06	57,23	1,12	31,66	4,55	2,93	12,5	3,96	2,81

PF – Data de plena floración, R – Data de recolección, P - peso, L – lonxitude, DM - diámetro máximo, Rella - relación entre a lonxitude e o diámetro máximo, DDM- distancia ao DM, DurC/P - a firmeza da froita coa epiderme (Kg/cm<sup>2</sup>), DurS/P - a firmeza da froita sen epiderme (Kg/cm<sup>2</sup>), AT - azucres totais (° Brix), pH – pH do zume, AM- ácido málico (AM/l).

Variedades importantes do grupo en cursiva.





# DISCUSIÓN



## Variación alélica

Encontráronse 26 xenotipos dun total de 147 (18%) que presentaron un só locus cun terceiro alelo. Comprobouse que o terceiro alelo tamén existía noutros cultivares diploides e triploides. Entre as referencias utilizadas neste estudo, ‘Castell’, ‘Péndula’, ‘Chanticleer’, ‘Hosui’ e ‘Roma’ presentaron un alelo extra nun só locus, xa descrito por Evans *et al.* (2009) para ‘Chanticleer’, ‘Hosui’ e ‘Péndula’.

Outros 27 xenotipos de 147 (18%) presentaron tres alelos en máis dun locus. En total, encontráronse 94 diploides (64%) e 53 triploides (36%) dun total de 147 xenotipos. Dentro dos 127 xenotipos identificados nos cultivares galegos, 79 foron diploides (62%) e 48 triploides (38%)

A porcentaxe de individuos triploides foi máis alta que a encontrada nas variedades locais de mazá da mesma zona cun 29% (Ramos-Cabrer *et al.*, 2007) e superior á porcentaxe estimada en cultivares de maceira en Norteamérica cun 6% (Einset e Lamb, 1951), así como respecto a proxenies dos pais diploides cun 0,3% (Einset, 1948, 1952).

‘San Germán’ é un cultivar triploide relacionado con ‘Tardía3’ como resultado da unión dun óvulo ou espermatozoide non reducido cun gameto normal, como explicou Einset (1952) en maceira, e confirmouse mediante a análise de microsátélites por Ramos-Cabrer *et al.* (2007), explicando como ‘Boskoop’ (triploide) procede de ‘Reinette de Caux’ (diploide), ambos os dous cultivares dos Países Baixos. A hibridación como mecanismo de diversificación dos cultivares no noroeste peninsular foi demostrado noutras especies como a vide (Díaz-Losada *et al.*, 2010) e o castiñeiro (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2011). No castiñeiro, a porcentaxe de individuos relacionados por hibridación ascendeu ao 36% (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2011), porcentaxe superior ao encontrado neste traballo co 16%. Esta diferenza pode deberse a que o estudo do castiñeiro realizouse nas plantacións existentes, con árbores de máis de 100 anos de idade, onde se puideron detectar numerosos cultivares orixinados a partir de 10 cultivares relevantes de España e Portugal, mentres que no estudo da pereira se trata dunha colección na que os colleiteiros trataron de incorporar o máximo de variabilidade.

### Clasificación

Identificáronse un total de 147 xenotipos diferentes, 127 correspondentes á colección do CIAM e 20 ás variedades comerciais de referencia. Polo tanto, as 221 accesións locais estudadas da colección do CIAM agrupáronse en 127 xenotipos, o que significa o 43% de clonalidade no Banco de Xermoplasma. Algunhas accesións recollidas en diferentes localidades con diferentes nomes mostraron o mesmo xenotipo. Este valor foi menor que o descrito por Bassil *et al.* (2008), os que encontraron un 50% de clonalidade cando identificaron cultivares de pereira históricos en dous parques nacionais nos EE.UU., e é similar á clonalidade en cultivares de mazá de España (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2008). Estes valores foron máis baixos que os encontrados no castiñeiro, con máis de 60% de clonalidade nas plantacións de árbores enxertadas con 300 anos de antigüidade (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2006, 2010).

Noutras coleccións de xermoplasma demostrouse a presenza de introgresións, como na colección de cultivares de maceira do CIAM (Ramos Gabrer *et al.*, 2007) e na colección de vide da EVEGA (Díaz-Losada *et al.*, 2010). En poboacións naturais de castiñeiro tamén se demostrou a presenza de híbridos interespecíficos con especies asiáticas obtidos nos anos 50 en Galicia (Pereira-Lorenzo *et al.*, 2010).

Nalgúns grupos, as accesións do CIAM tiñan nomes que non correspondían co grupo de clasificación por SSR. Por exemplo, o xenotipo da variedade comercial ‘Williams’ presentou tres accesións, unha das tres

denominacións galegas non presentaba nome ('Descoñecida') e as outras dúas tiñan nomes erróneos, 'Pera Manteca' e 'Urraca Grande'.

## Características da fenoloxía e do froito

A precocidade na época de recolección dun número importante de xenotipos é un aspecto interesante para proporcionar froita de tempada, sen necesidade de conservación (Masseron e Trillot, 1991). Segundo os cuartís, na colección do CIAM teríamos un grupo de xenotipos temperáns que se recolleron antes da 3ª semana de agosto e un grupo de xenotipos tardíos que se recolleron despois da 4ª semana de setembro.

O valor medio de dureza do froito sen a pel na colección do CIAM foi de 5,42 kg/cm<sup>2</sup>, un valor acorde cos datos de referencia para as variedades comerciais (Masseron e Trillot, 1991; Manning, 2009). Os cultivares comerciais 'Doyenné du Comice' e 'Abbe Fetel', por exemplo, presentan unha dureza de 5 kg/cm<sup>2</sup>.

As cores predominantes nos cultivares máis importantes son a verde, a amarela e a vermella, cunha forma xeralmente alongada. Consómense cultivares de cor vermella como 'Red Bartlett', amarela como 'Doctor Jules Guyot', verde como 'Blanquilla' ou de epiderme parcial ou totalmente bronceada como 'Conference'; e a forma preferida é a alongada-cóncava (Kappel *et al.*, 1995; Jaeger *et al.*, 2003; Manning, 2009). A maior parte das variedades cultivadas actualmente ('Conference', 'Williams', 'Doyenné du Comice', 'Abbe Fetel', etc.) teñen a súa orixe no século XVIII. O consumidor de pera é moi estático e a súa preferencia límitase a unha ou dúas variedades (Turner *et al.*, 2005).

A presenza de *russeting* é moi frecuente nos xenotipos do CIAM. O *russeting* pódese definir como unha periderme que substitúe a epiderme e forma unha capa continua de tecido protector, de tal maneira que os tecidos verdes subxacentes son escurecidos por quinonas marróns (Skene, 1982; Jackson, 2003). Segundo Hancock e Lobos (2008), a presenza de *russeting* é aceptable se é uniforme e lixeiro para o mercado fresco, pero non é aceptable para o procesado. A metade dos xenotipos mostraron valores entre 10 e 14 °Brix, valores que presentan outros cultivares comerciais (Jackson, 2003). Por outra parte, un 25% dos valores de ácido málico superiores a 4,4 mostran certa posibilidade de selección de xenotipos de interese para a produción de sidra ("Perry").

En xeral, a froita destinada a extraer o zume debe ser de boa calidade gustativa, e máis cando madura, con tecidos máis brandos, maior contido de azucre, de cor máis intensa e menor acidez (Bates *et al.*, 2001). A textura da froita afecta a liberación do zume e a dispoñibilidade dos ácidos, azucres e substancias volátiles na boca, e isto vai determinar o sabor das peras (Eccher Zerbini *et al.*, 1998).

A maior parte dos xenotipos avaliados non presentaron sarna no froito (51%). Segundo Otero López e Tora Marquilles (1995), os cultivares 'Blanquilla', 'Castell' e 'Bartlett' son moi sensibles á sarna; 'Williams', 'Doyenné du Comice', 'Ercolini' e 'Precoce Morettini' son medianamente sensibles; e 'Conference', 'Passe Crassane', 'Doctor Jules Guyot' e 'Abbe Fetel' son pouco sensibles.



### ***Proposta de selección de cultivares de pereira de Galicia***

A elevada diversidade xenética encontrada no Banco de Xermoplasma de Pereira do CIAM permite a diversificación das producións locais. Diferéncianse das producións comerciais centradas en 'Conferencia' e 'Blanquilla' en España, cun interese adicional para a agricultura ecolóxica e producións con denominación de orixe. Gran parte das variedades de interese pertencen aos grupos varietais orixinados en variedades francesas como 'Mantecosa Hardy' e 'Williams', das cales os agricultores realizaron seleccións locais máis adaptadas. Este proceso de selección a partir de introgresións de elevada calidade tamén foi demostrada noutros cultivos relevantes en Galicia como a vide (Díaz-Losada, 2012), a partir de cultivares franceses introducidos seguramente polas ordes relixiosas a partir da reconquista no século X, como o demostran os rexistros escritos de plantacións de pomares en Lugo (Wiener, 1915; Huetz de Lemps, 1967).







**FICHAS VARIETAIS**



## Augacenta



125 Augacenta  
A Estrada (Pontevedra)

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT125

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 84 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 54 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 49 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,90 (moi pequena)

**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

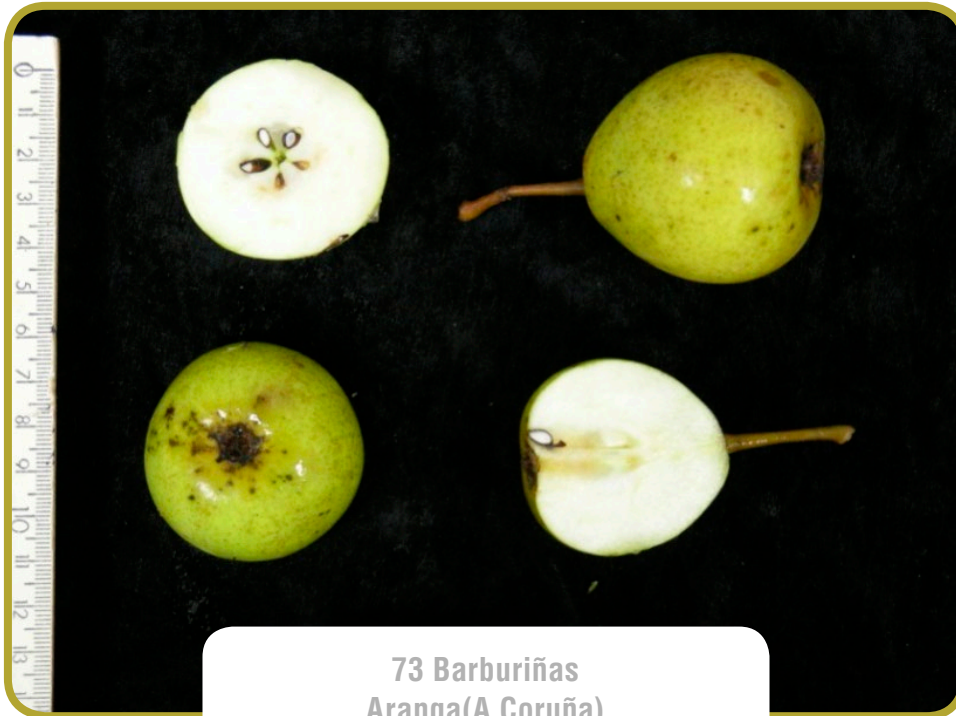
**Dozura:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 4,23 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 4,0 (medio)



73 Barburiñas  
Aranga(A Coruña)

**Sinónimos:** Pera de Xullo, Santiaguesa  
**Accesións do CIAM:** CO1, CO73, PT118  
**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra  
**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)  
**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 50 (moi baixo)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 44 (moi pequeno)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 46 (pequena)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,05 (mediana)  
**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 26 (pequena)  
**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde a amarelada  
**Cor da chapa:** Laranxa  
**Intensidade da chapa:** Pálida  
**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 51-75%  
**Ataque da sarna:** Moderado

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,7 (moi baixa)  
**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 1,9 (moi baixa)

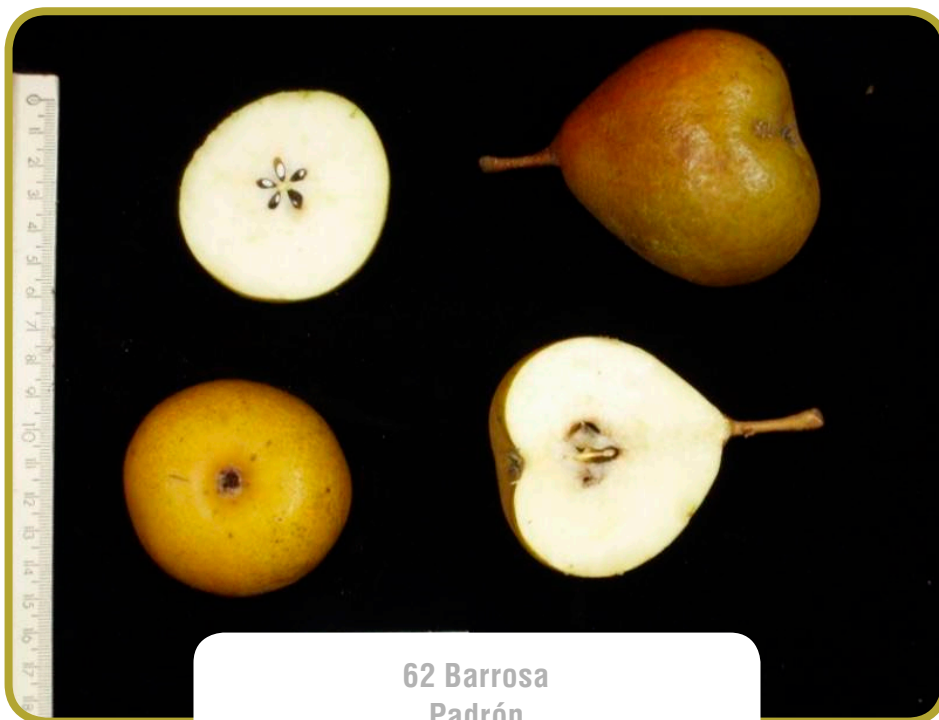
**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Débil

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)  
**pH:** 4,71 (alto)  
**Ácido málico (g/l):** 1,5 (moi baixo)

## Barrosa



62 Barrosa  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO62

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 129 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 63 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 65 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,03 (mediana)

**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,8 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,6 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

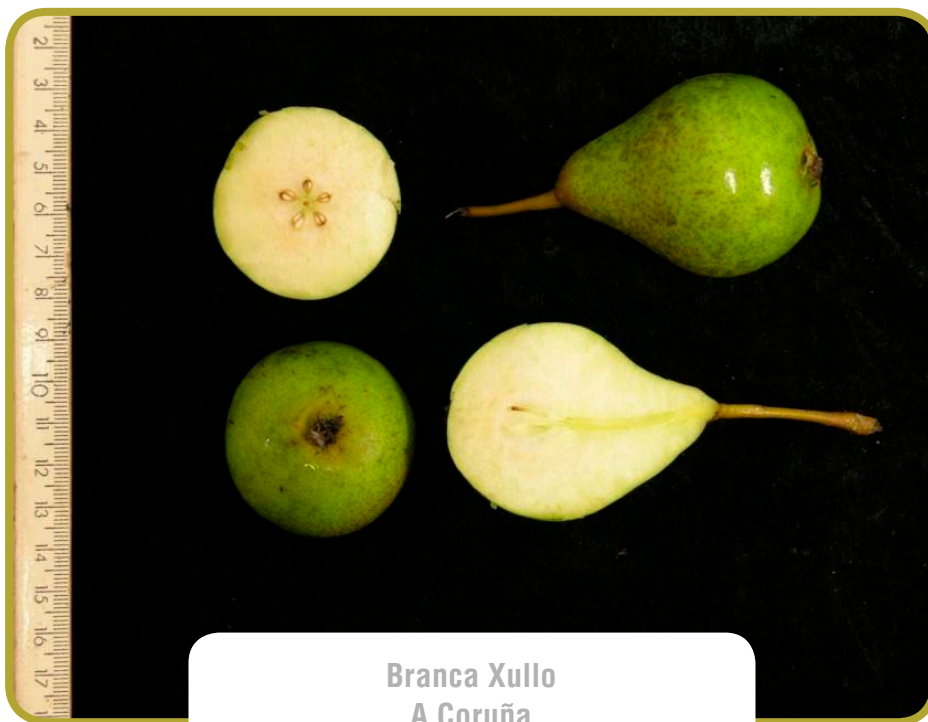
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 4,12 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 1,9 (moi baixo)



Branca Xullo  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO42

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 57 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 45 (moi pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 60 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,32 (grande)

**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,8 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 8,8 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

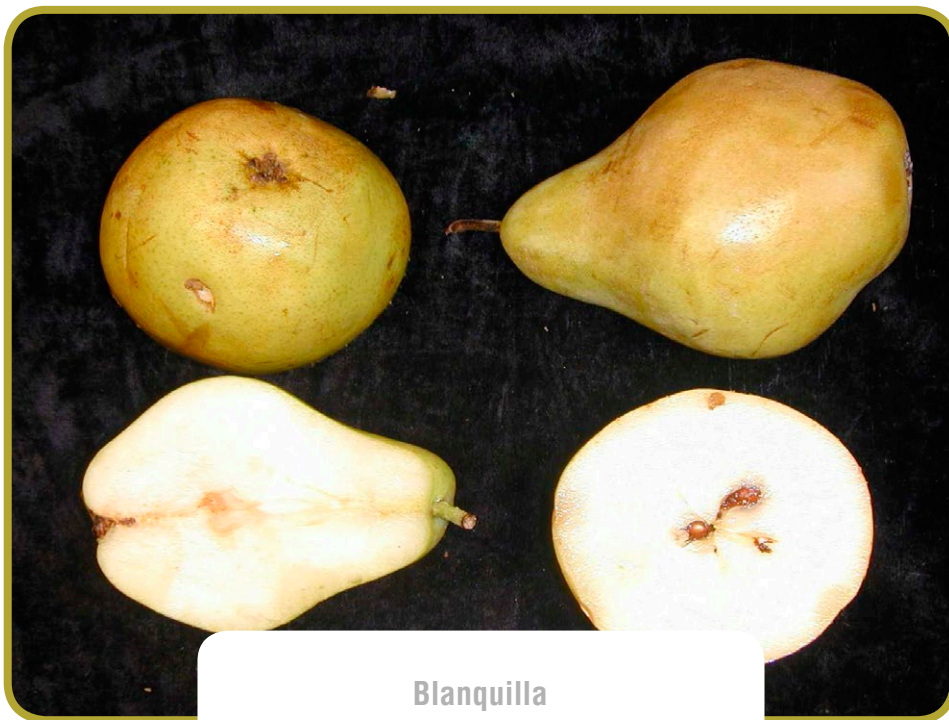
**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 3,78 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 2,4 (baixo)



## Blanquilla



Blanquilla

**Sinónimos:** Verdeales

**Accesións do CIAM:** OU237

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** -

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 93 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 55 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 57 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,00 (mediana)

**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,3 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,1 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

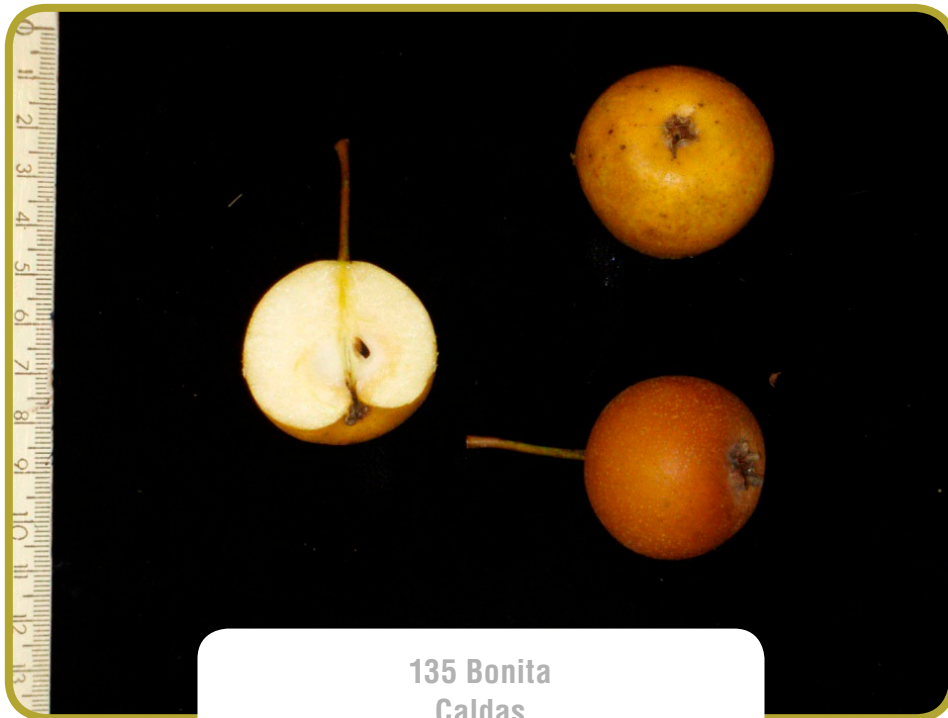
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** 3,58 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 4,1 (medio)



135 Bonita  
Caldas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT135

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 1ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 31 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 38 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 38 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,00 (mediana)

**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 23 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russetting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,1 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,3 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** 4,73 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 2,0 (baixo)

## Canela Outubro



37 Canela Outubro  
Pontedeume

**Sinónimos:** Parece Clairgeau

**Accesións do CIAM:** C037, C077

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 130 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 60 (grande)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 75 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,24 (grande)

**DDM [distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)

**Perfil dos laterais:** Recto

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela ocre

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** -

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,3 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,3 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 4,36 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,3 (moi baixo)



38A Canela Pequena  
Pontedeume

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO38

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 57 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 45 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 45 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,94 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Salpicada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,0 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,3 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 4,03 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 2,1 (baixo)

Sen foto

Castell

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU224

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 28 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 38 (moi pequeno)

**Posición do DM:** -

**Lonxitude [L (mm)]:** 40 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,07 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 17 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** -

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** -

**Ataque da sarna:** -

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 11,9 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



9 Tipo Manteca Temperá  
Vilaxoán

**Sinónimos:** Manteca Temperá

**Accesións do CIAM:** C09

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 86 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 55 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 59 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,07 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,0 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 7,7 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

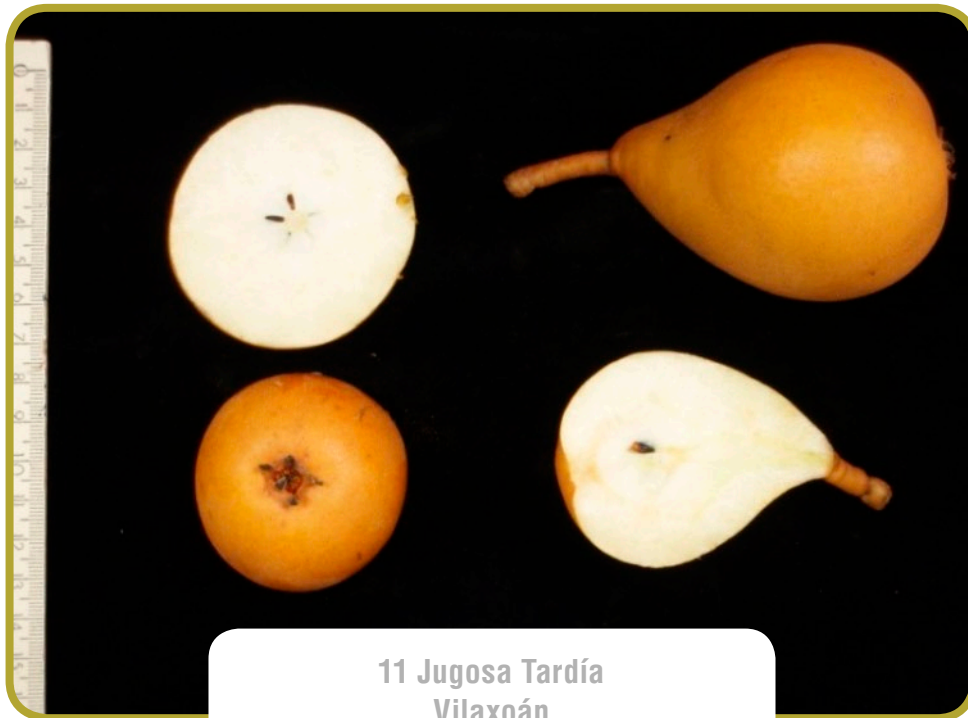
**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 4,39 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 2,5 (baixo)



11 Jugosa Tardía  
Vilaxoán

**Sinónimos:** Jugosa Tardía, De Setembro  
**Accesións do CIAM:** CO11, LU195  
**Procedencia:** A Coruña e Lugo  
**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)  
**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 84 (medio)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)  
**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 66 (grande)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,24 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)  
**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Forte  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,3 (media)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,4 (media)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Media

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)  
**pH:** 3,58 (moi baixo)  
**Ácido málico (g/l):** 5,6 (alto)



208A Descoñecida  
Monforte

**Sinónimos:** Suíza Desección

**Accesións do CIAM:** C039, LU208

**Procedencia:** A Coruña e Lugo

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 120 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 60 (grande)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 71 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,18 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,6 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,5 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

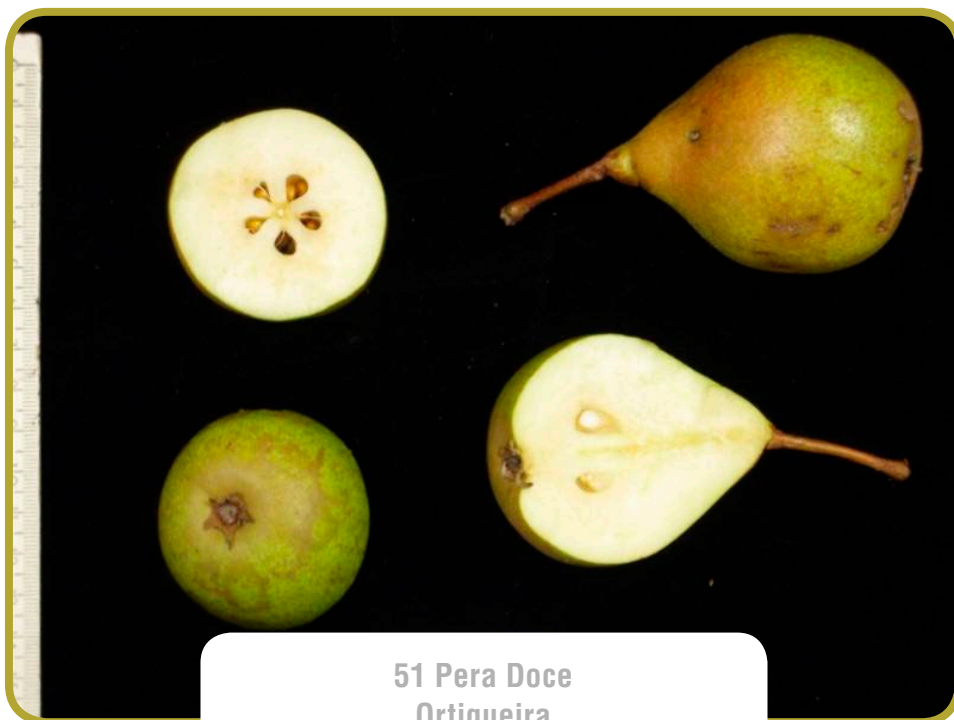
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -





51 Pera Doce  
Ortigueira

**Sinónimos:** Pera Doce

**Accesións do CIAM:** C051

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 81 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 52 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 61 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,18 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 12,3 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 11,0 (alta)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

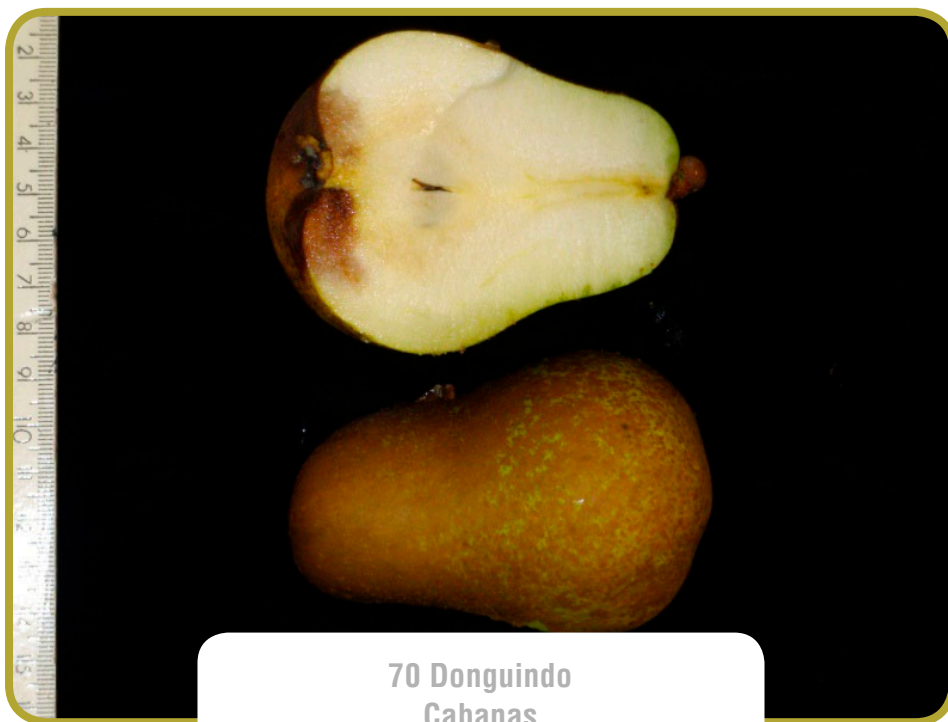
**Dozura:** Media

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 16 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



70 Donguindo  
Cabanas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C070

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 129 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 59 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 78 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,31 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,5 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,1 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

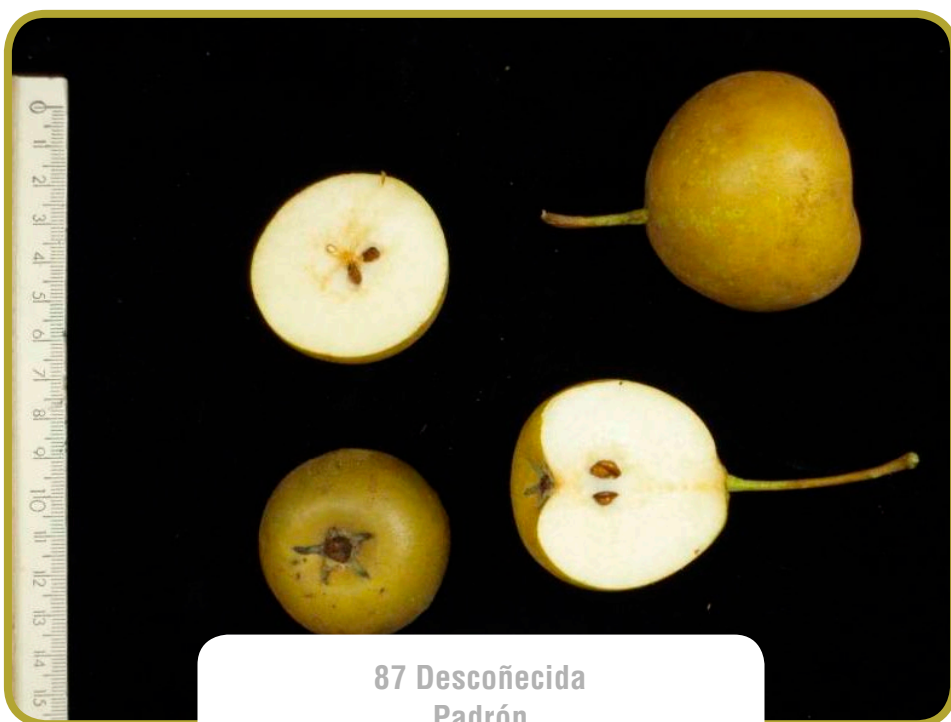
**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,26 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 6,7 (alto)



87 Descoñecida  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C087

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 76 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 52 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,99 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,4 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,9 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



88A Descoñecida  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C088

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 3ª semana de outubro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 83 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 52 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 54 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,03 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Seco

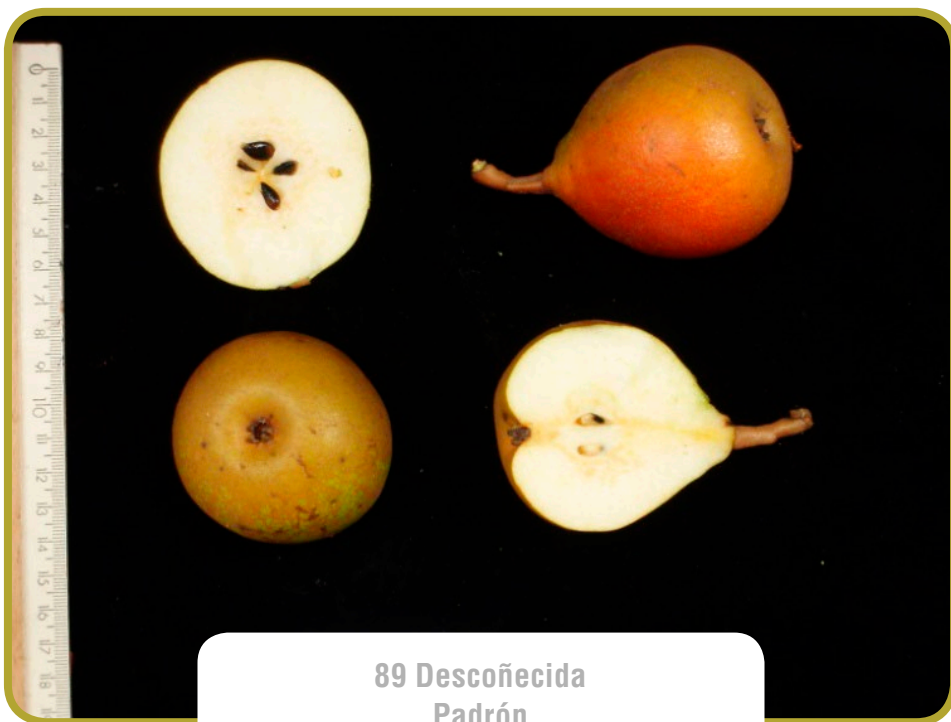
**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



89 Descoñecida  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C089, PT154

**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 101 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 56 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 63 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,12 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,0 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,9 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,40 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 5,9 (alto)



94 Descoñecida  
Padrón

94

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C094

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 75 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 52 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 58 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,13 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,7 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

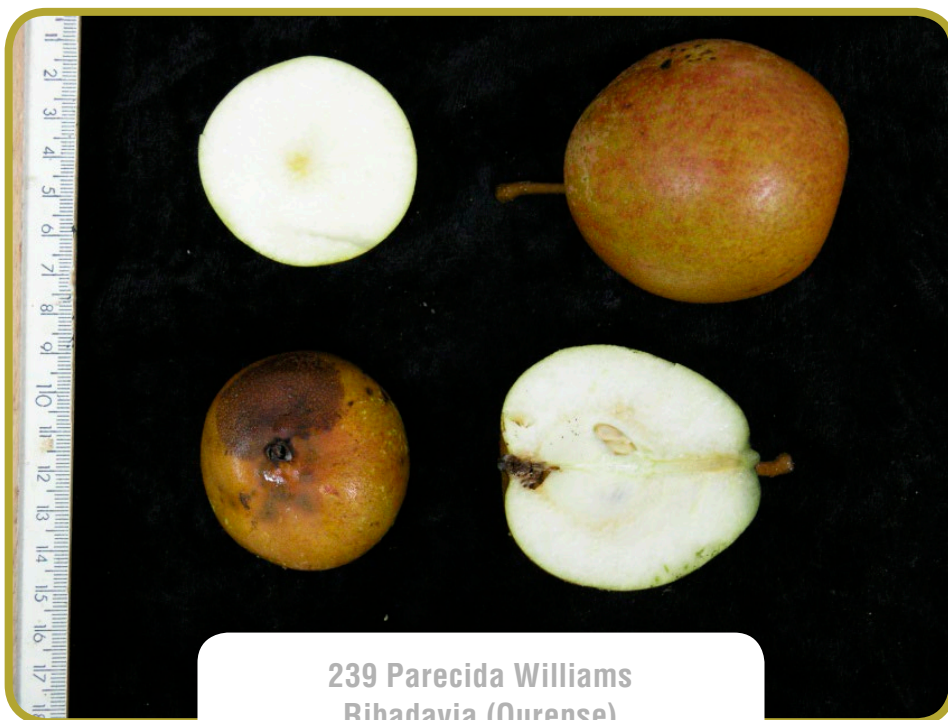
**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



239 Parecida Williams  
Ribadavia (Ourense)

**Sinónimos:** Grande Fariñenta, Parecida Williams, Moi Boa

**Accesións do CIAM:** C099, OU239, PT143

**Procedencia:** A Coruña, Ourense e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 103 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 56 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 60 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,09 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,4 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,4 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 4,05 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 1,6 (moi baixo)



170 Descoñecida  
Mondoñedo (Lugo)

**Sinónimos:** Manteca

**Accesións do CIAM:** C0107, LU170, OU234

**Procedencia:** A Coruña, Lugo e Ourense

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 195 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 71 (grande)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 83 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,19 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 38 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,2 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,3 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -





129B Descoñecida  
A Estrada

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT129

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 174 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 62 (grande)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 93 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,51 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 34 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 0-25%

**Ataque da sarna:** Moderado

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 3,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,5 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,46 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 2,5 (baixo)



157 Descoñecida  
Redondela

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT157

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de outubro (tardía)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 97 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 57 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 59 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,03 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** -

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,8 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,0 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



158 Descoñecida  
Moaña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT158

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 96 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 63 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,18 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,8 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,4 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 10 (moi baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



172 Descoñecida  
Alfoz (Lugo)

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU172

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** -

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 67 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 48 (pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 53 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,11 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 26 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,9 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,6 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Seco

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,86 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 4,6 (alto)



179 Descoñecida  
Guitiriz

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU179

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 91 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 61 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,16 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidad de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Moderado

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,5 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,0 (media)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Medio

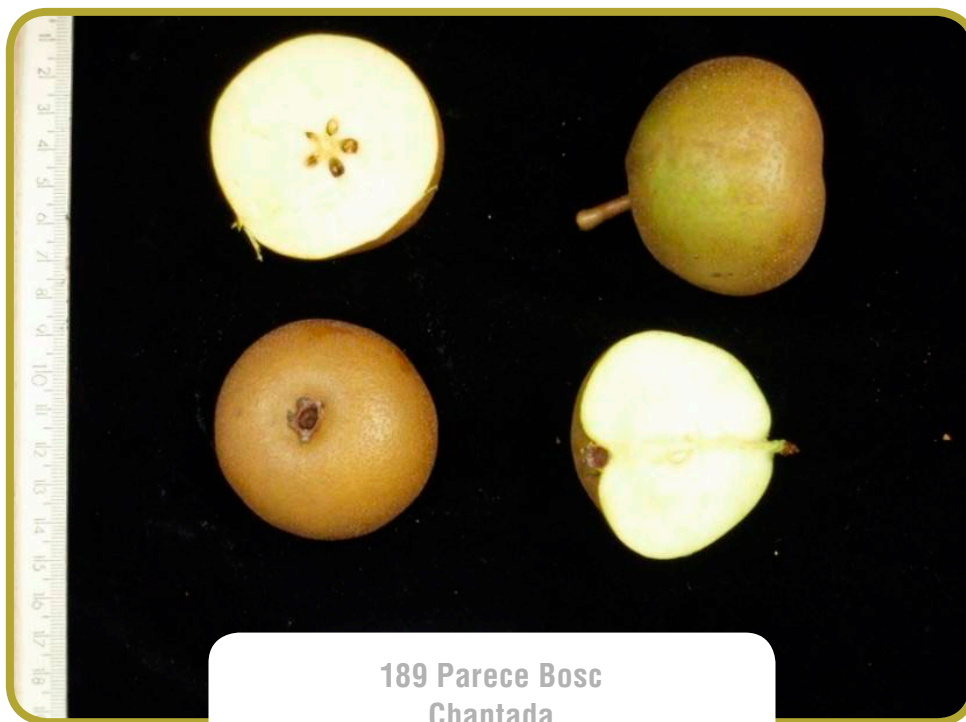
**Dozura:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 3,96 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 3,3 (medio)



189 Parece Bosc  
Chantada

**Sinónimos:** Parece Bosc

**Accesións do CIAM:** LU189

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** -

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 117 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 61 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 54 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,89 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



206 Descoñecida  
Monforte

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU206

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 68 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 74 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,60 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidad de russetting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Moderado

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,4 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 7,6 (alta)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

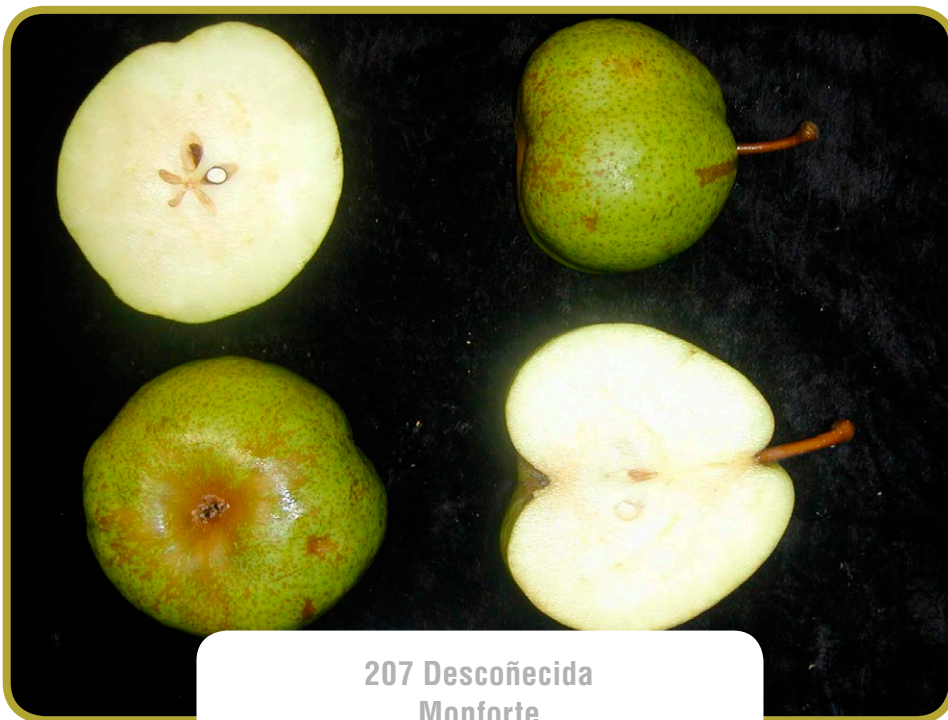
**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 10 (moi baixos)

**pH:** 4,40 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 2,1 (baixo)



207 Descoñecida  
Monforte

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU207

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 109 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 60 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 67 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,18 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russetting:** 0-25%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 11,1 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 10,7 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 4,68 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 0,9 (moi baixo)





232 Descoñecida  
A Gudiña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU209, OU232

**Procedencia:** Lugo e Ourense

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 134 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 62 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 62 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,99 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,6 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,3 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



214 Descoñecida  
A Fonsagrada

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU214

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 42 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 43 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 40 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,93 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 21 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,4 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,8 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

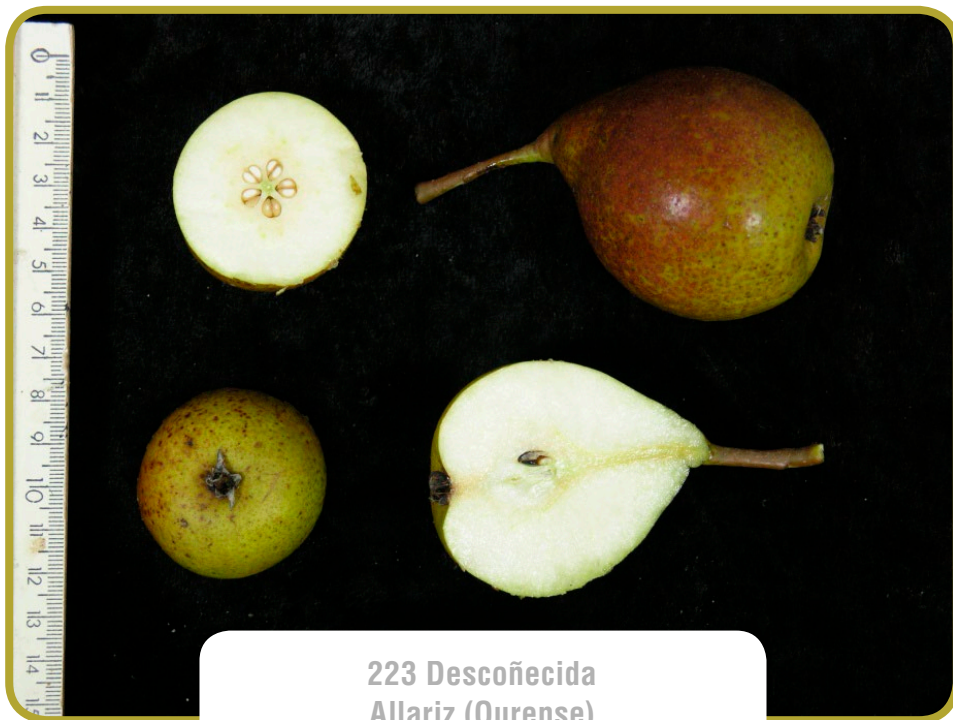
**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 8 (moi baixos)

**pH:** 4,93 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 0,9 (moi baixo)



223 Descoñecida  
Allariz (Ourense)

**Sinónimos:** -

**Accesións do CIAM:** OU223

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 59 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 57 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,24 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Forte

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,3 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

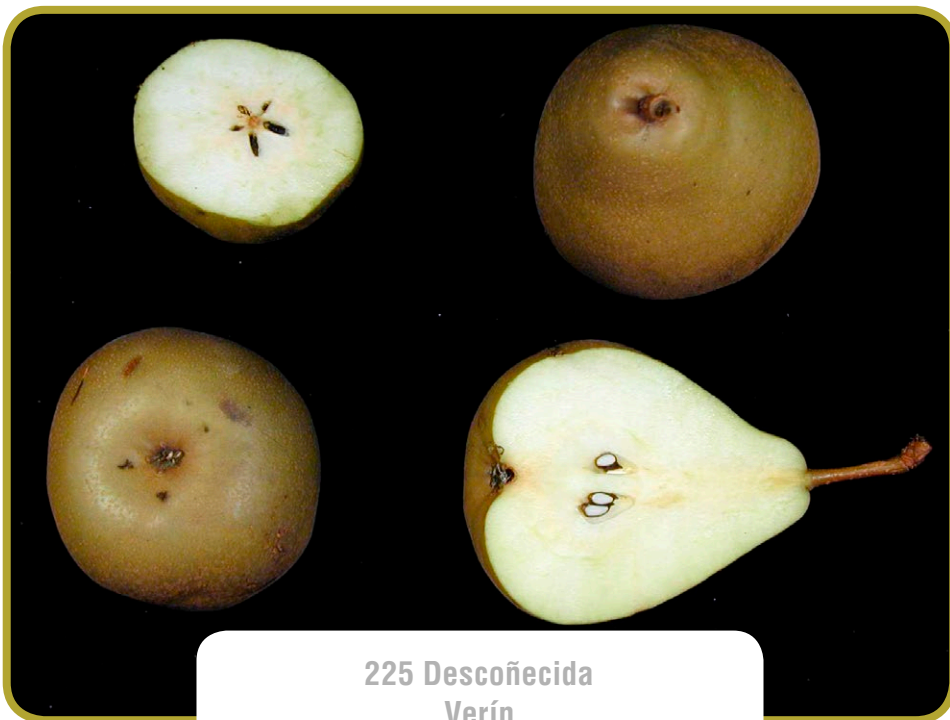
**Dozura:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** 3,75 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 4,4 (alto)



225 Descoñecida  
Verín

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU225

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 101 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 57 (mediano)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 67 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,18 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,3 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



230 Descoñecida  
O Barco de Valdeorras (Ourense)

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU226, OU230

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 101 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 57 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 68 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,20 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,9 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,5 (media)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

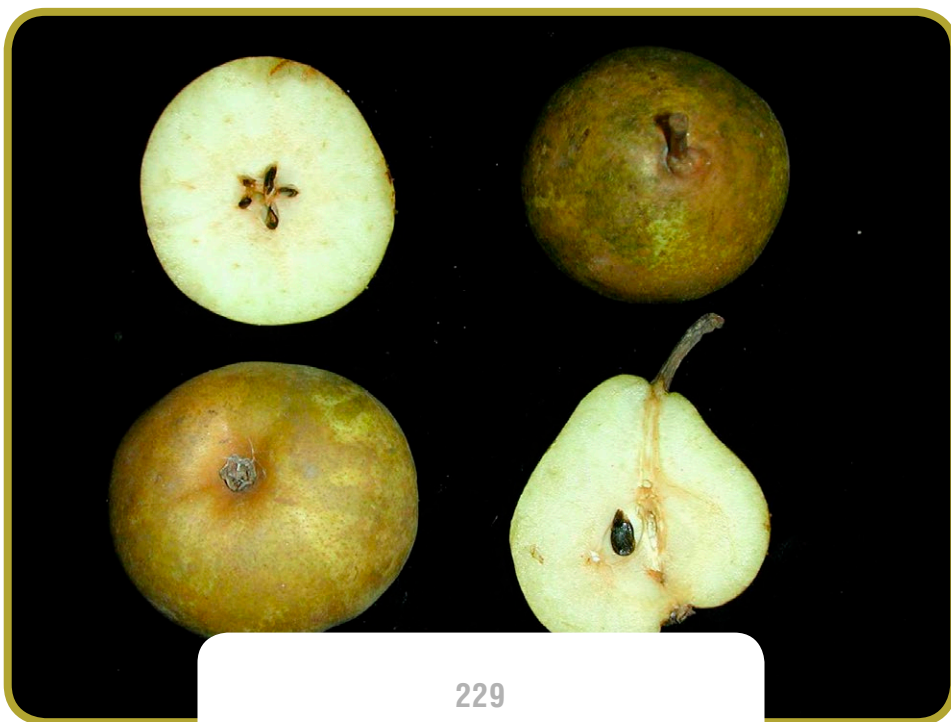
**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 4,32 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,9 (moi baixo)



229

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU229

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de outubro (tardía)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 128 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 64 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 58 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,91 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** -

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 9,1 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,6 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



231B Descoñecida  
A Gudiña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU231

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 62 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 49 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 46 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,94 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** A raias grosas

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** -

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** 4,52 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,6 (moi baixo)



233 A Descoñecida  
A Gudiña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU233

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 68 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 49 (pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 53 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,07 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediano)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 9,9 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,8 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** 3,52 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 5,4 (alto)



## Compota1



178B Descoñecida  
Guitiriz

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU178, PT152

**Procedencia:** Lugo e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 172 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 66 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 82 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,25 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 36 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 12,7 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 11,8 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 4,12 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 2,2 (baixo)



31 Compota Tardía  
A Coruña

**Sinónimos:** Compota Tardía, Rabuda de Compota

**Accesións do CIAM:** CO31 e LU202

**Procedencia:** A Coruña e Lugo

**Floración:** 3ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 67 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 49 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 45 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,91 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 26 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 10 (moi baixos)

**pH:** 3,89 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 5,0 (alto)

## Compota3



201 De Compota  
A Pontenova

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU201

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 69 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 51 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,99 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,79 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,5 (medio)



104 Conseridonia

**Sinónimos:** Campana

**Accesións do CIAM:** CO104, PT147

**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 89 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 73 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,38 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Recto

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** -

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,4 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,0 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 16 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Da Campaña



124 Da Campaña  
Lalín

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT124

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 103 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 57 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 63 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,10 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Recto

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 0-25%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,7 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,5 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



174 De Agosto  
Mondoñedo (Lugo)

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU174 e OU227

**Procedencia:** Lugo e Ourense

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 81 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 52 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 50 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,97 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 11,4 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 8,5 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 4,58 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,6 (moi baixo)

De Agosto3



186A De Auga  
Chantada

**Sinónimos:** Manteca Oscura, De Agua  
**Accesións do CIAM:** CO74, LU186  
**Procedencia:** A Coruña e Lugo  
**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)  
**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 122 (alto)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 62 (grande)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 59 (mediana)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 0,96 (pequena)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)  
**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Media  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,4 (baixa)  
**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,4 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)  
**pH:** -  
**Ácido málico (g/l):** -



97A De Agosto  
Noia

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO97

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 130 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 64 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 67 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,04 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 0-25%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,9 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

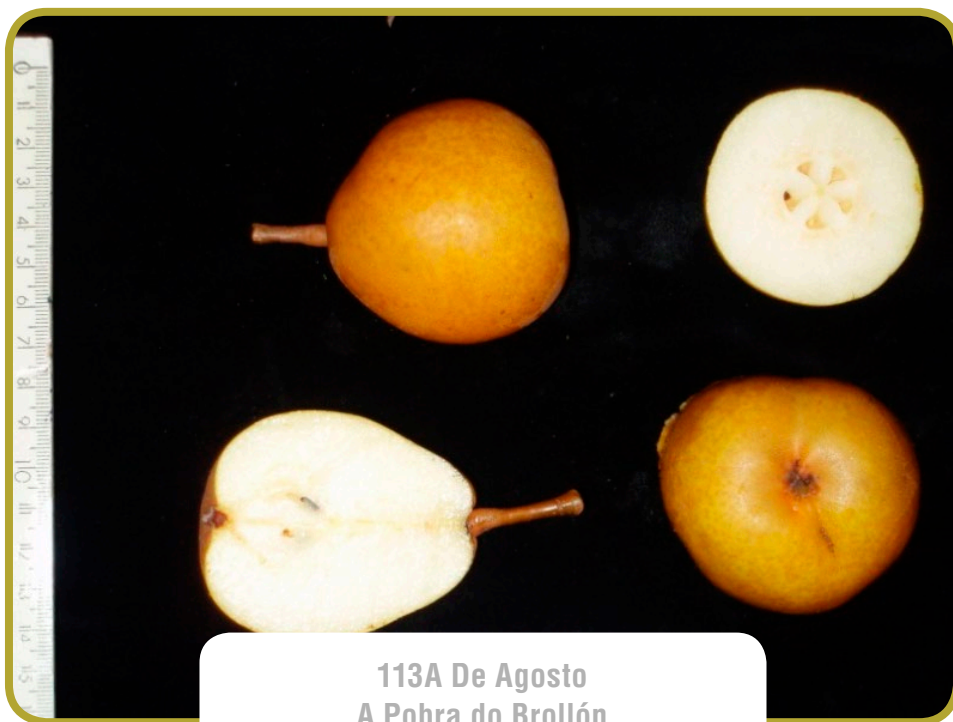
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -





113A De Agosto  
A Pobra do Brollón

**Sinónimos:** De Agosto

**Accesións do CIAM:** CO111 e CO113

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 102 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 57 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 57 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,02 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 16,1 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 12,4 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

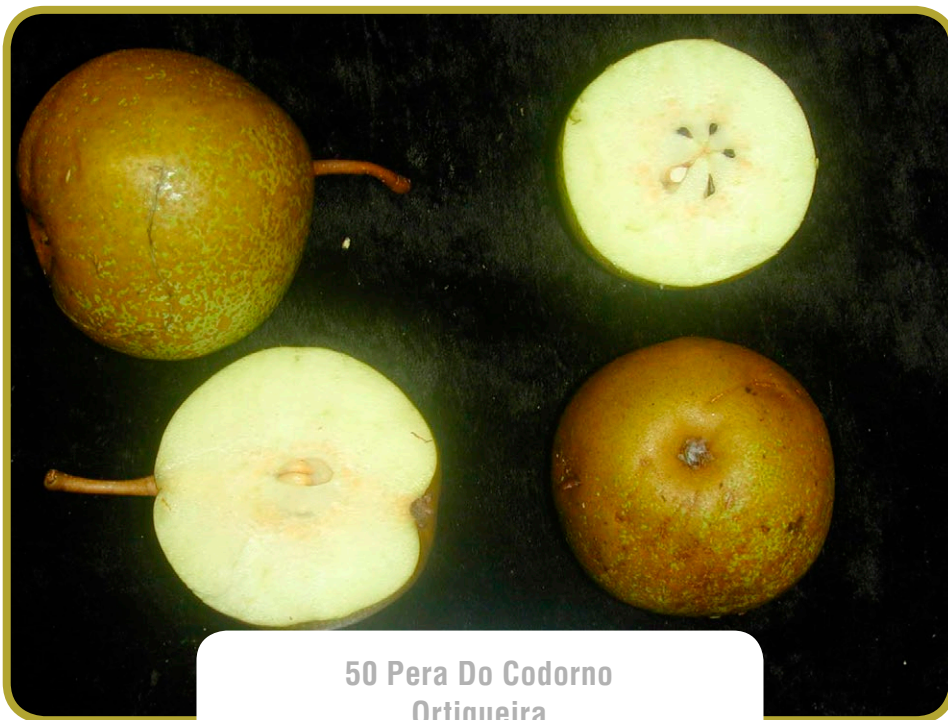
**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 4,27 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 1,9 (moi baixo)



50 Pera Do Codorno  
Ortigueira

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO50

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 62 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 50 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 45 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,89 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** -

**Zume:** -

**Dozura:** -

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## De Codorno2



90A Codorno  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO90

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de outubro (tardía)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 138 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 64 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 60 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,95 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russetting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** -

**Zume:** -

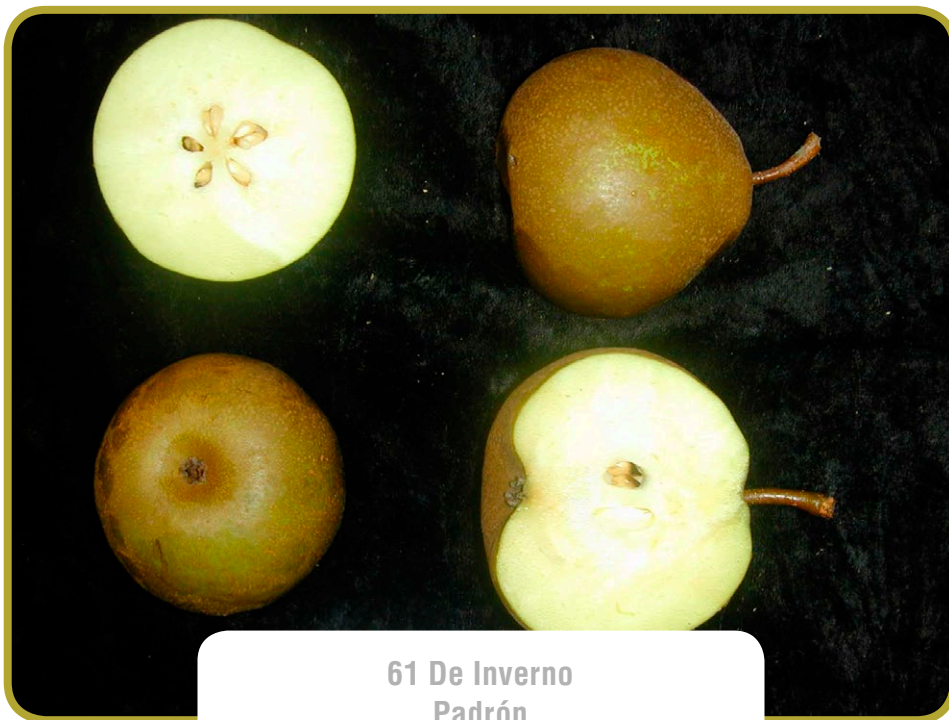
**Dozura:** -

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



61 De Inverno  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO61

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 3ª semana de outubro (tardía)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 116 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 64 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 55 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,86 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 76 - 100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** -

**Zume:** -

**Dozura:** -

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



171 De Inverno  
Mondoñedo

**Sinónimos:** De Inverno

**Accesións do CIAM:** LU171

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 96 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 55 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 58 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,09 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,7 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,1 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Seco

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,81 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 2,14 (baixo)



67 Pera Inverno  
Ferrol

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO67

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 154 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 66 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 71 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,08 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,2 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 7,4 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



103A Pera de Novembro  
Noia

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO103

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de outubro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 77 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 54 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,02 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 9,3 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,1 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



155 Descoñecida  
Redondela

**Sinónimos:** San Xoan, Perifotes

**Accesións do CIAM:** OU220, OU240, PT116, PT155

**Procedencia:** Ourense e Pontevedra

**Floración:** 2ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 56 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 43 (moi pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 47 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,06 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,6 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,4 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** 3,97 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 2,8 (baixo)



## De Santiago1



47 Peros Santiago  
Padrón

**Sinónimos:** Peros Santiago

**Accesións do CIAM:** CO47

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 18 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 31 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 30 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,96 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 17 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 5,6 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,0 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

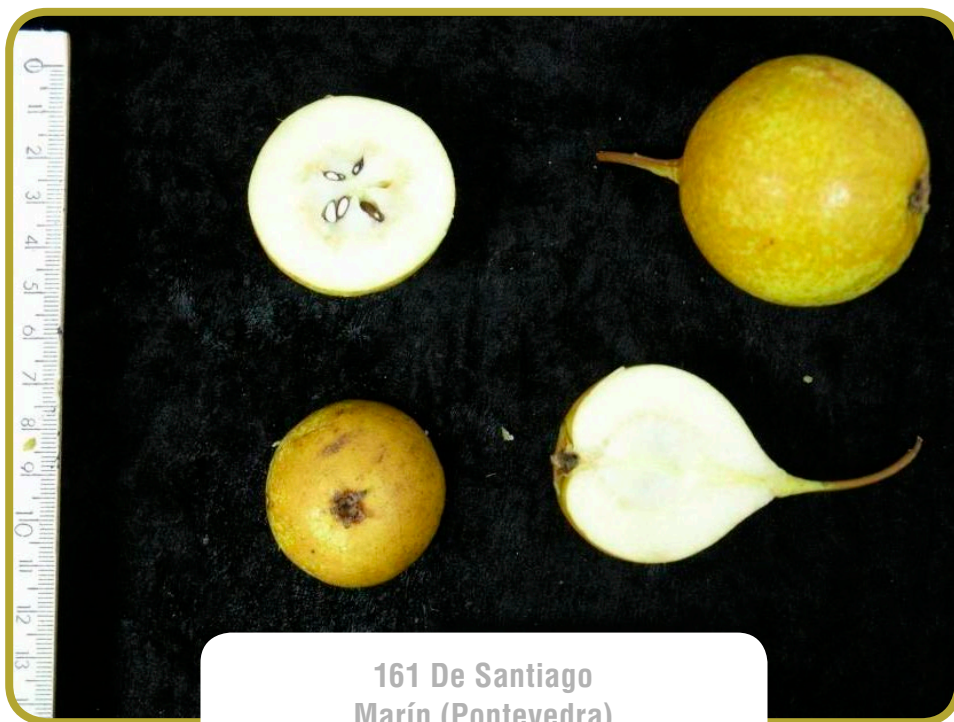
**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,85 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 4,8 (alto)



161 De Santiago  
Marín (Pontevedra)

**Sinónimos:** De Santiago

**Accesións do CIAM:** PT161

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 54 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 47 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,01 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 3,8 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 1,9 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 3,99 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 3,3 (medio)



109 De Outubro  
A Pobra do Brollón

**Sinónimos:** De Setembro, De Outubro  
**Accesións do CIAM:** CO108, CO109  
**Procedencia:** A Coruña  
**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)  
**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 130 (alto)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 62 (grande)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 75 (grande)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,21 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 33 (grande)  
**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Media  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,5 (baixa)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,4 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)  
**pH:** -  
**Ácido málico (g/l):** -

## Donguindo



16 Donguindo  
A Coruña

**Sinónimos:** Barburíña, Pera Limón, Pera Fidalga

**Accesións do CIAM:** CO5, CO16, CO32, CO36

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 197 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 67 (grande)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 83 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,21 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 35 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,0 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,3 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 4,47 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 2,3 (baixo)

## Donguindo3



25 Donguindo  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO25

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 66 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 47 (pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 57 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,18 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,0 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,6 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

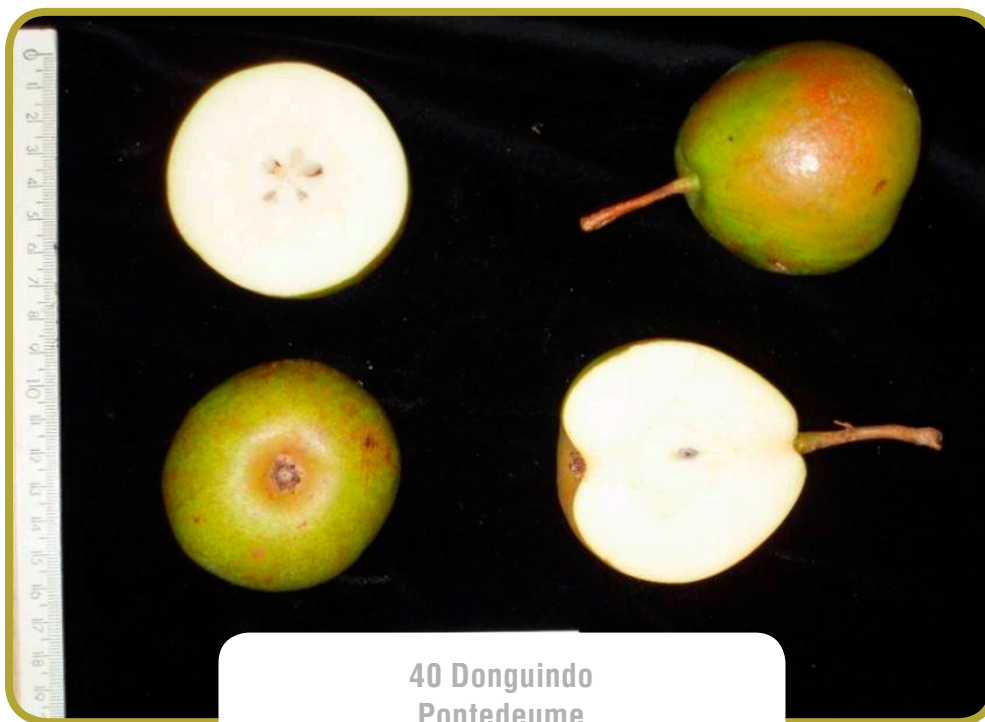
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 4,70 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,3 (moi baixo)



40 Donguindo  
Pontedeume

**Sinónimos:** Donguindo

**Accesións do CIAM:** CO40

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 127 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 64 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 58 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,91 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 27 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 5,3 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,4 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Forte

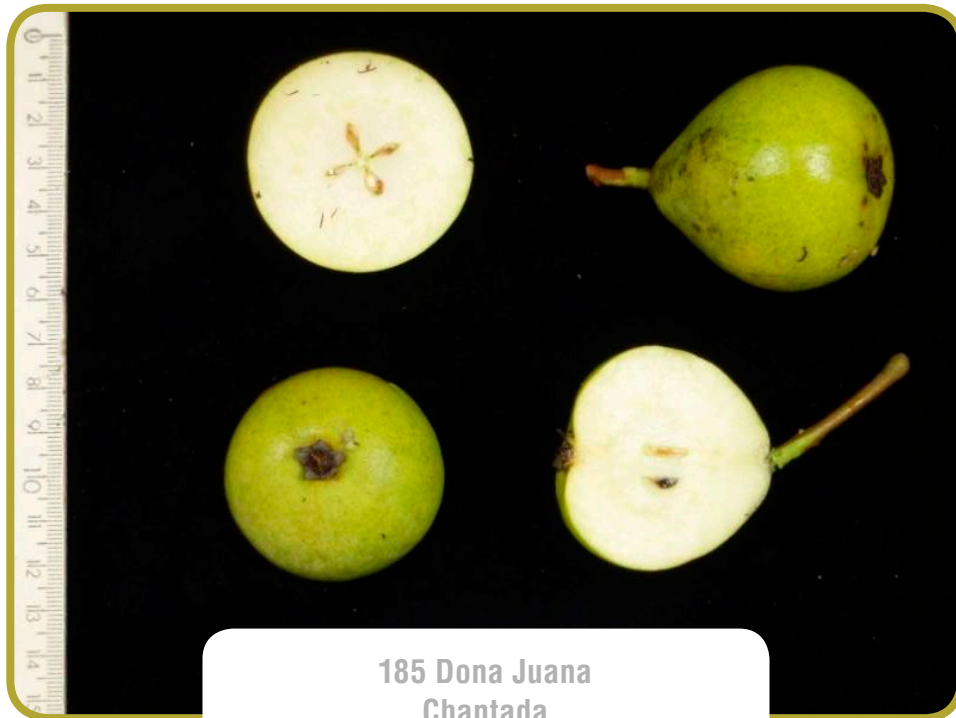
**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 16 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Dona Juana



185 Dona Juana  
Chantada

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU185

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de outubro (tardía)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 54 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 42 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,92 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 21 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russetting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** -

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 16,1 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 12,4 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



177 Espadón de Auga  
Mondoñedo

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU177

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 114 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 59 (mediano)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 73 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,24 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 3,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,4 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

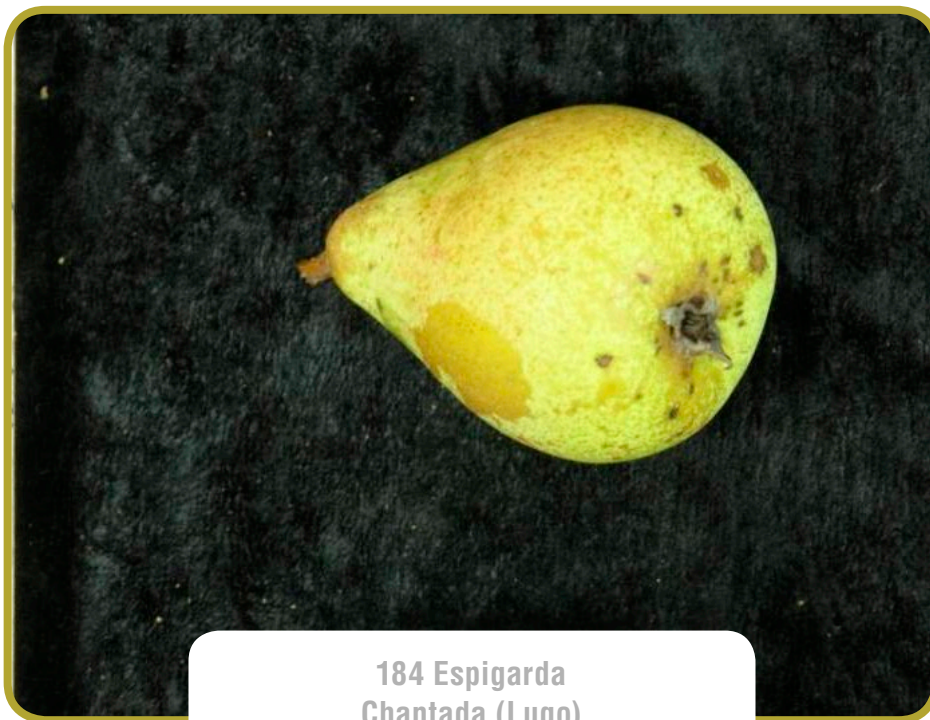
**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



## Espigarda



184 Espigarda  
Chantada (Lugo)

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU184

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 56 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 44 (moi pequeno)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 60 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,36 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Recto

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 9,1 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 9,0 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 3,73 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,6 (medio)



203 Pardas de Novembro  
Meira

**Sinónimos:** San Lucas, Pardas de Novembro  
**Accesións do CIAM:** LU197, LU203, LU211  
**Procedencia:** Lugo  
**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)  
**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 67 (baixo)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 48 (pequeno)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 59 (mediana)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,23 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)  
**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Forte  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 11,9 (alta)  
**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 10,1 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)  
**pH:** 3,75 (baixo)  
**Ácido málico (g/l):** 5,4 (alto)

## Fariñentas ou De Cabana



200B Fariñentas ou de Cabana  
Pontenova

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU200

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 58 (baixa)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 46 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,00 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,5 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,0 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

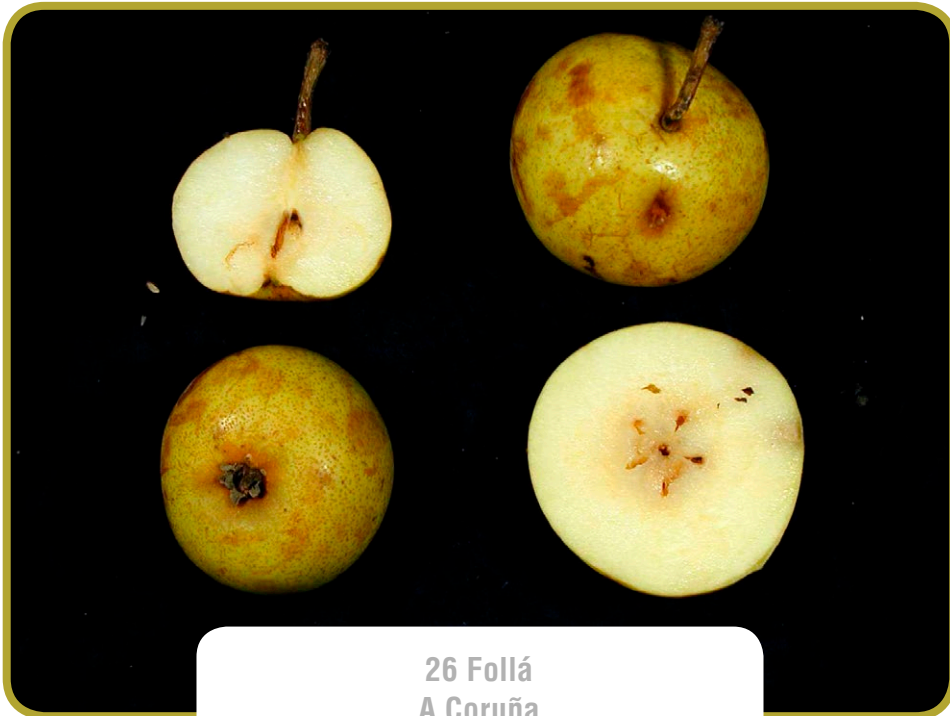
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



26 Follá  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO26

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 76 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,97 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 0-25%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,6 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,9 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



205 Descoñecida  
Monforte

**Sinónimos:** Pereiro

**Accesións do CIAM:** CO52, LU205, OU245

**Procedencia:** A Coruña, Lugo e Ourense

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 223 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 78 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 71 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,91 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 37 (grande)

**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russetting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 8,9 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 7,1 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,51 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 6,3 (alto)



60 Pera Lourenzá  
Padrón

**Sinónimos:** Pera Lourenzá, Santiaguesa

**Accesións do CIAM:** CO60, LU188

**Procedencia:** A Coruña, Lugo

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 41 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 43 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 39 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,92 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 21 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Mediana

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Mediana

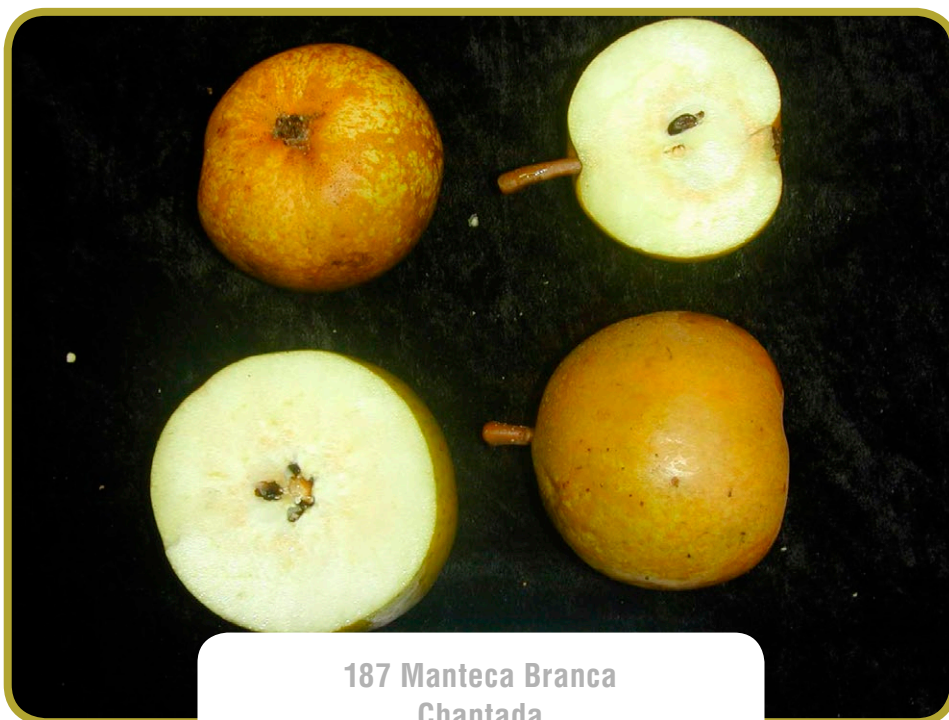
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 4,33 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 2,5 (baixo)

## Manteca Branca



187 Manteca Branca  
Chantada

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU187

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 94 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 56 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,91 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russetting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,0 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,1 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



102B Pera de San Luis  
Noia

**Sinónimos:** Manteca Branca Agosto, De Xullo  
**Accesións do CIAM:** CO27, CO43, CO64, OU221  
**Procedencia:** A Coruña, Ourense  
**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)  
**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 60 (baixo)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 45 (moi pequeno)  
**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 55 (pequena)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,22 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)  
**Perfil dos laterais:** Recto

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Pálida  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Forte

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,9 (baixa)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,0 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)  
**pH:** -  
**Ácido málico (g/l):** -



## Manteca Canela Agosto



55 Manteca Canela de Agosto  
Pontedeume

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO55

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 55 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 55 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,20 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,1 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,1 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,36 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 7,4 (alto)

## Manteca Ouro1



21 Manteca Ouro  
A Coruña

146

**Sinónimos:** Duquesa de Angulema, Grande Campana

**Accesións do CIAM:** CO14, CO21, CO56, CO66, CO101, CO114, OU215

**Procedencia:** A Coruña e Ourense

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 245 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 74 (grande)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 98 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,32 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 39 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 5,3 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,7 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,75 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 5,6 (alto)

## Manteca Ouro2



217 Manteca Ouro  
Maceda

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU217

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 73 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 49 (pequeno)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 59 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,20 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russetting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 3,8 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,9 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 4,05 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 2,0 (baixo)



82 Descoñecida  
Padrón (A Coruña)

**Sinónimos:** Manteca Dourada, Manteca Morena, Manteca, Mantecosa Grande, Bergamota, San Roque, Donguindo, Pereira

**Accesións do CIAM:** CO3, CO6, CO8, CO44, CO65, CO76, CO82, CO93, LU180, LU190, OU219, PT115, PT136, PT156

**Procedencia:** A Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 89 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 63 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,19 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Cóncavo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,0 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,0 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

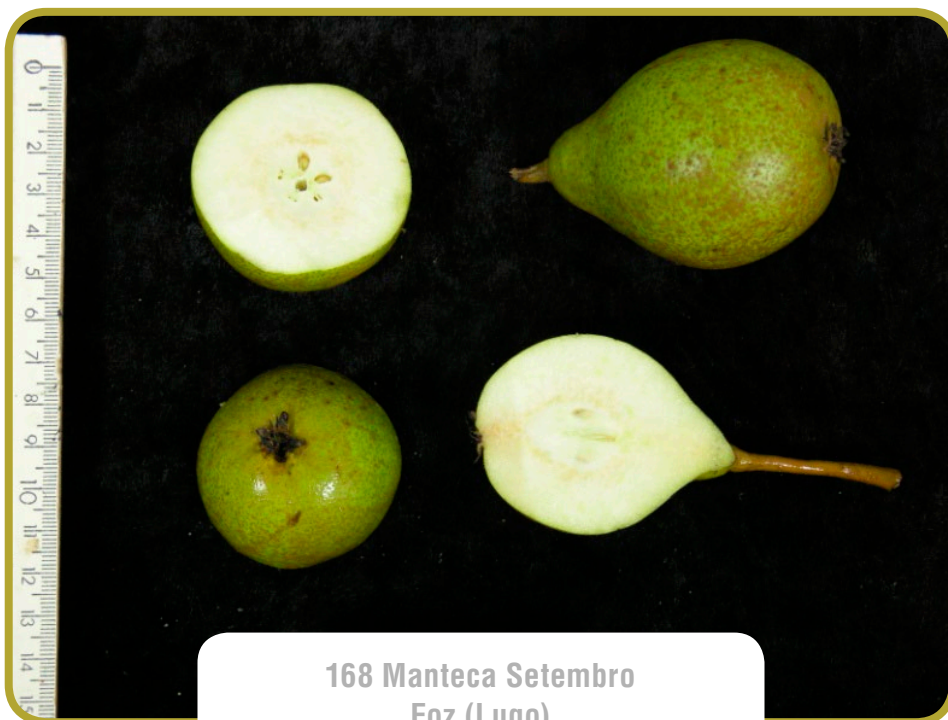
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 3,88 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 2,9 (baixo)

## Manteca Setembro



168 Manteca Setembro  
Foz (Lugo)

**Sinónimos:** Pera Canela, Parda de Setembro  
**Accesións do CIAM:** LU168, LU193, LU194  
**Procedencia:** Lugo  
**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)  
**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 83 (medio)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 51 (pequeno)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 63 (grande)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,24 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 26 (pequena)  
**Perfil dos laterais:** Cóncavo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Forte  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,4 (media)  
**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,6 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)  
**pH:** 3,86 (baixo)  
**Ácido málico (g/l):** 4,5 (alto)



134 Descoñecida  
Caldas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO110, PT134

**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 122 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 59 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 67 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,13 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,6 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,2 (media)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,87 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,5 (medio)

## Mendoza



34A Mendoza  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO34

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de outubro (tardía)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 79 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 54 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,02 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,2 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,7 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

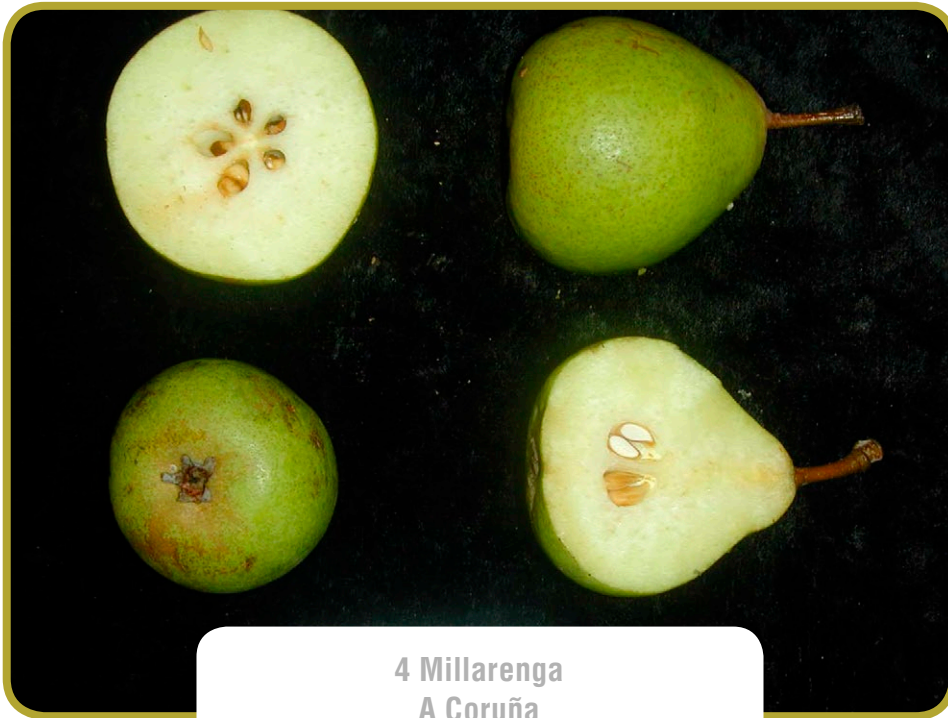
### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Millarenga



4 Millarenga  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO4

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 3ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 67 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 50 (pequena)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 55 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,08 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 0 - 25%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,4 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,3 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

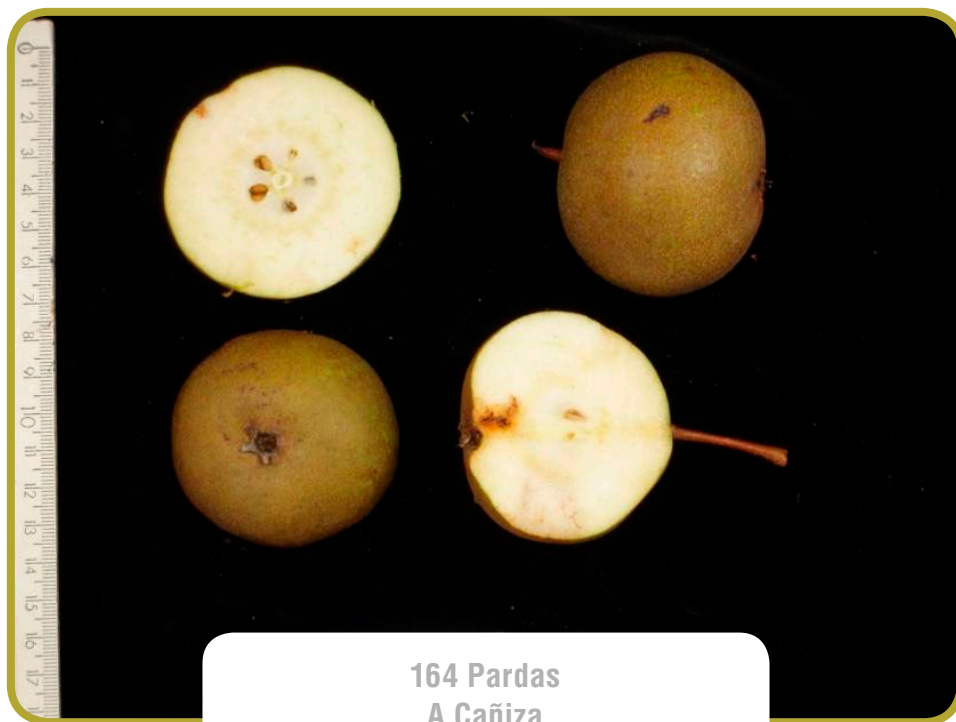
**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



## Pardas



164 Pardas  
A Cañiza

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT164

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** -

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 99 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 59 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 50 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,84 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,5 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,9 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Seco

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



58 Peras de Espiño  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO58

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 3ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 114 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 59 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 65 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,10 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,1 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,2 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

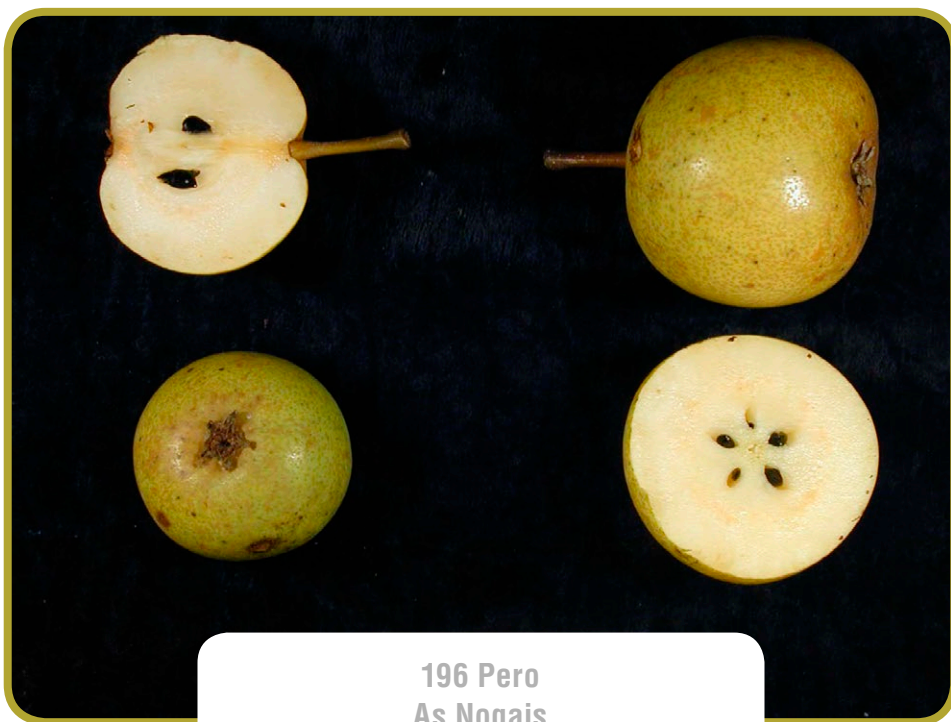
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Pero



196 Pero  
As Nogais

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU196

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 33 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 39 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 37 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,97 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 19 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidad de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,4 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,8 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

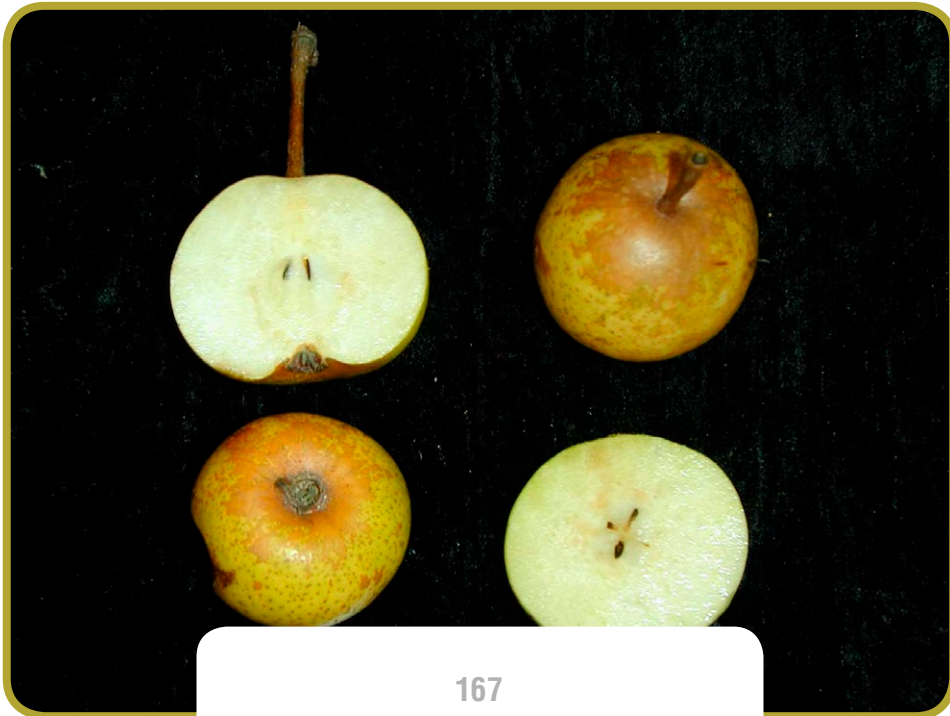
**Dozura:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



167

156

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT167

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 2ª semana de outubro (tardía)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 22 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 36 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 30 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,82 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 16 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 11,0 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 10,7 (alta)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

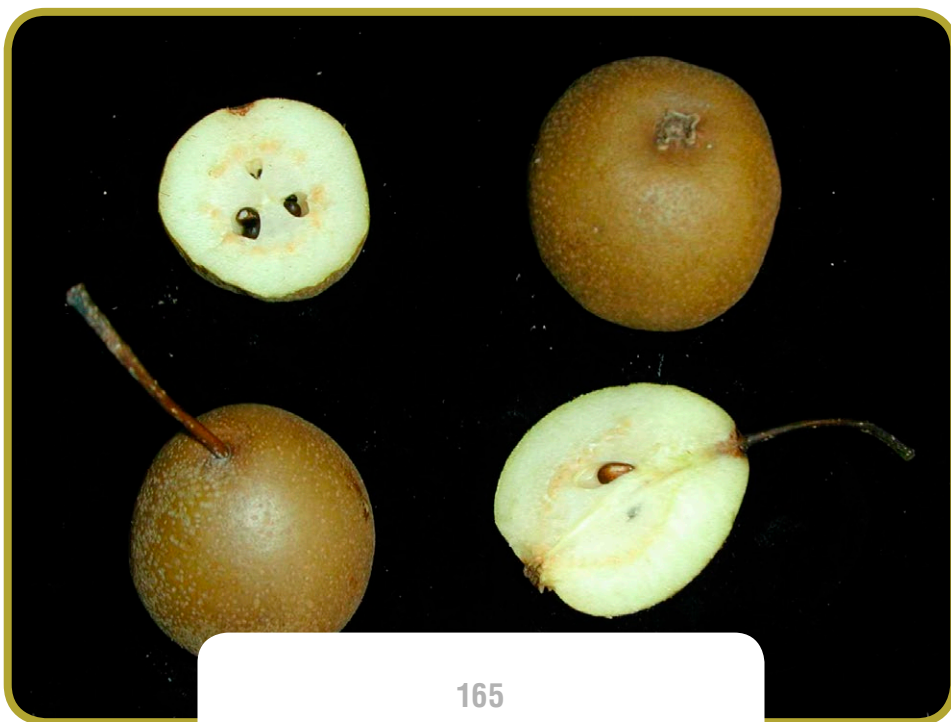
**Dozura:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



165

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT165

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 2ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 3ª semana de outubro (tardía)

#### ***DIMENSIÓNS***

**Peso (g):** 43 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 43 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 43 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,01 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### ***CARACTERÍSTICAS EXTERNAS***

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### ***CARACTERÍSTICAS FÍSICAS***

**Dureza con pel (kg/cm²):** 15,9 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 13,4 (alta)

#### ***CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS***

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

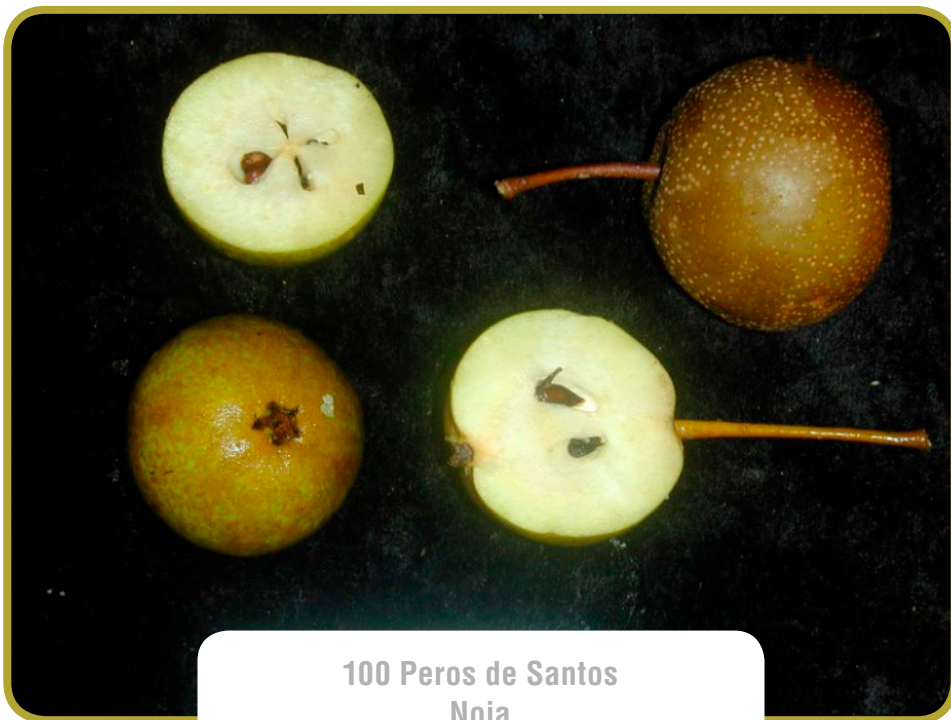
**Dozura:** Ausente

#### ***CARACTERÍSTICAS DO ZUME***

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



100 Peros de Santos  
Noia

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO100

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 25 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 35 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 33 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,93 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 18 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 11,0 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 7,6 (alta)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 3,90 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 8,0 (alto)

## Peros Miúdos



49 Peros Miúdos  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO49

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 13 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 29 (moi pequeno)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 28 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,99 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 16 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



46 Peros S. Martiño  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO46

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 18 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 33 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 28 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,84 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 13 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,9 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,6 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



## Peros Raposos



48 Peros Raposos  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO48

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 3ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 42 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 45 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 40 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,89 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 22 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,1 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

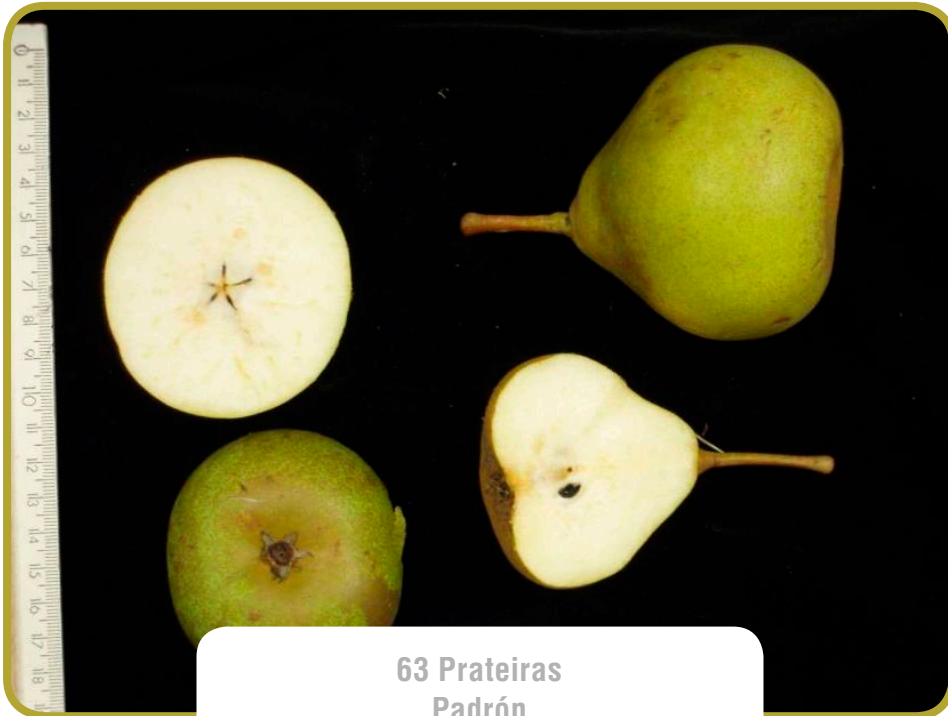
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



63 Prateiras  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO63

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 170 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 72 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 68 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,96 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 35 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde amarelada

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,7 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 5,8 (media)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 3,45 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,9 (medio)

## Portuguesa



19 Portuguesa  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO19

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 149 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 69 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 54 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,79 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 35 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,9 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,6 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

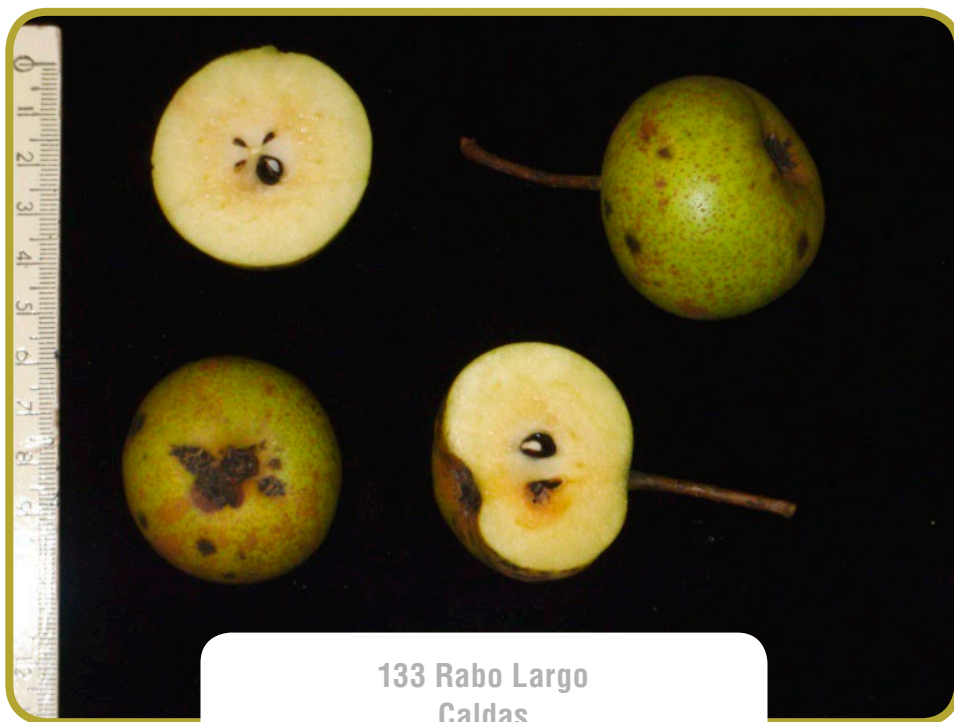
**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



133 Rabo Largo  
Caldas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO84, PT133, PT140

**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 48 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 38 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,81 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 22 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Forte

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,4 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,7 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 3,94 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 3,2 (medio)

## Rabuda Parda



28 Rabuda Parda  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO28

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 105 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 62 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,84 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** -

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 7,0 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 5,0 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

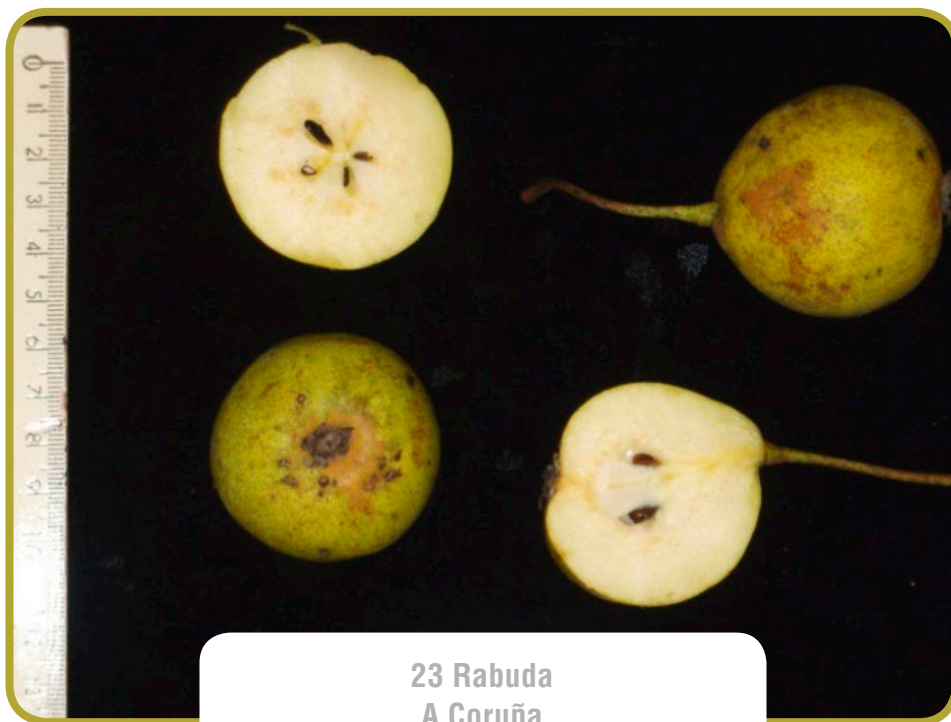
**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



23 Rabuda  
A Coruña

166

**Sinónimos:** Pé de Col

**Accesións do CIAM:** CO17, CO23

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 61 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 49 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 46 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,96 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,4 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,9 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

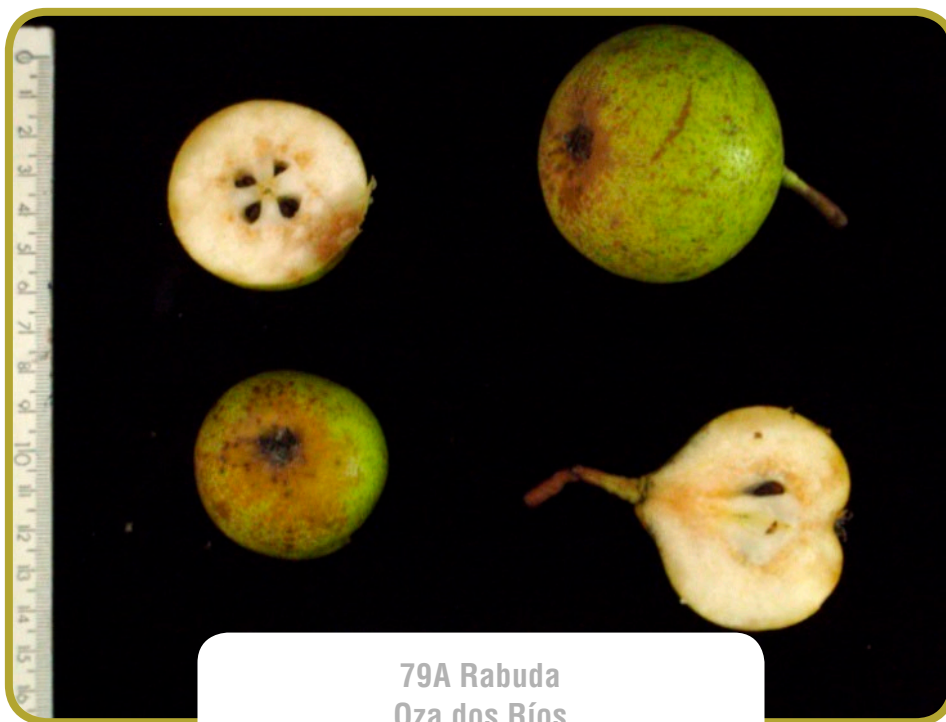
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 3,86 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,1 (medio)

## Rabuda2



79A Rabuda  
Oza dos Ríos

**Sinónimos:** Rabuda

**Accesións do CIAM:** C079

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 81 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 55 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 53 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,96 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 26 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,7 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Seco

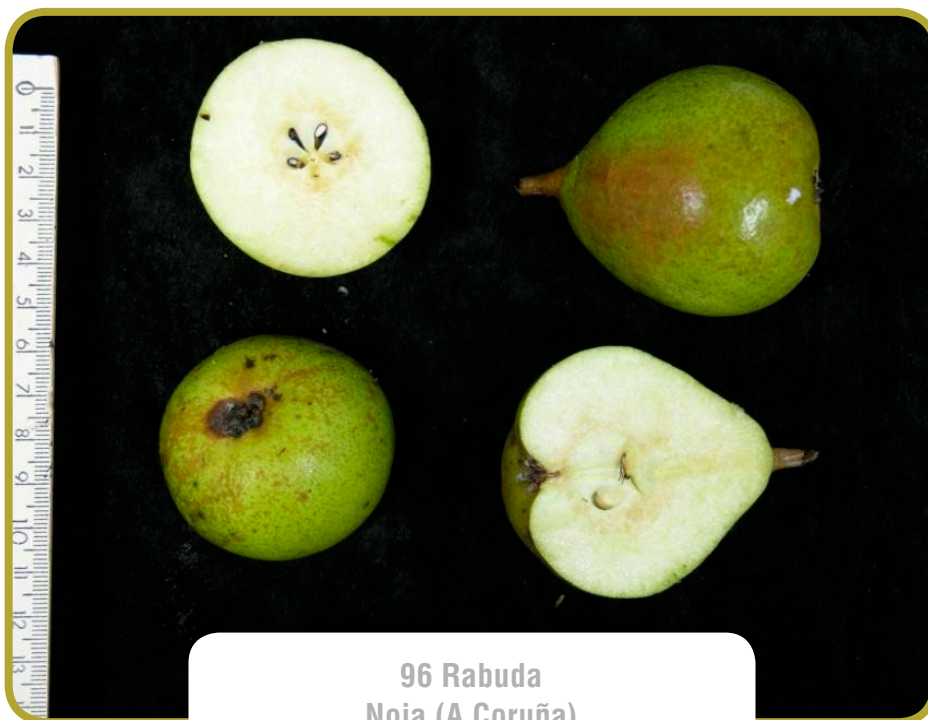
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



96 Rabuda  
Noia (A Coruña)

**Sinónimos:** Rabuda, Manteca 1ª de Agosto  
**Accesións do CIAM:** CO96, PT144  
**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra  
**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)  
**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 92 (medio)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 53 (mediano)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 64 (grande)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,22 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)  
**Perfil dos laterais:** Cóncavo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Forte  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%  
**Ataque da sarna:** Moderado

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,9 (alta)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 9,5 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Débil

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)  
**pH:** 3,85 (baixo)  
**Ácido málico (g/l):** 3,8 (medio)



## Redonda Agosto



169 Redonda Agosto  
Foz (Lugo)

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** LU169

**Procedencia:** Lugo

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 27 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 38 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 32 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,85 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 18 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,4 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,5 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Seco

**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azúcreos totais (°Brix):** 10 (moi baixos)

**pH:** 3,83 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 4,0 (medio)



235 Perón de Nadal  
Carballiño

**Sinónimos:** Perón de Nadal  
**Accesións do CIAM:** OU235  
**Procedencia:** Ourense  
**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)  
**Recolección:** 1ª semana de outubro (tardía)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 121 (alto)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 63 (grande)  
**Posición do DM:** No medio  
**Lonxitude [L (mm)]:** 60 (mediana)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 0,95 (pequena)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)  
**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde  
**Cor da chapa:** Sen chapa  
**Intensidade da chapa:** -  
**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,3 (media)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,3 (baixa)

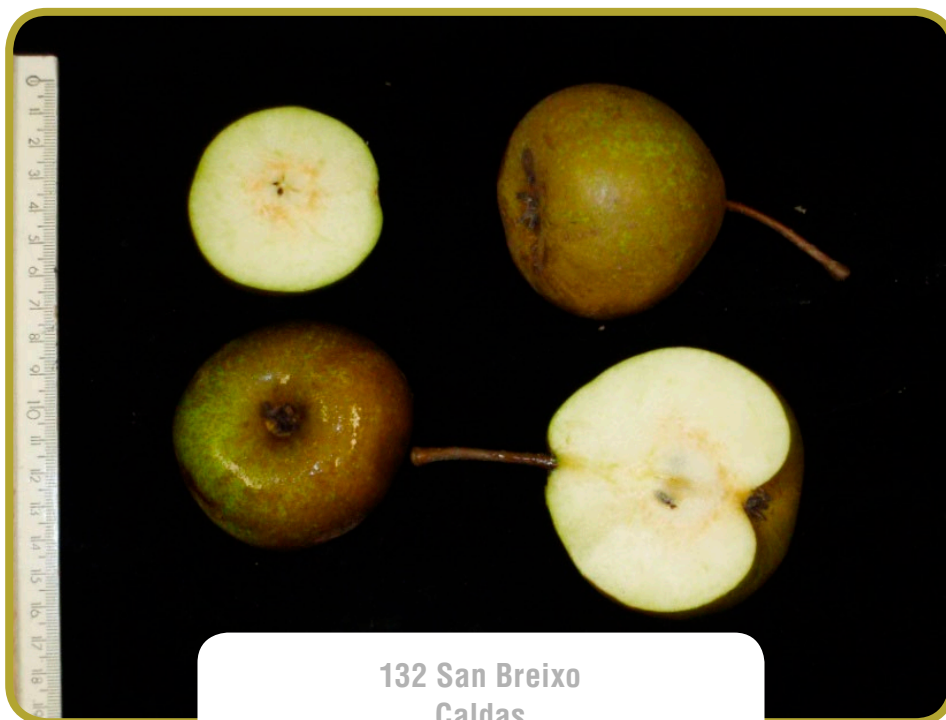
#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta  
**Zume:** Medio  
**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 10 (moi baixos)  
**pH:** -  
**Ácido málico (g/l):** -

## San Breixo



132 San Breixo  
Caldas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT132

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 159 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 68 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 61 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,91 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 34 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russetting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,8 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,2 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

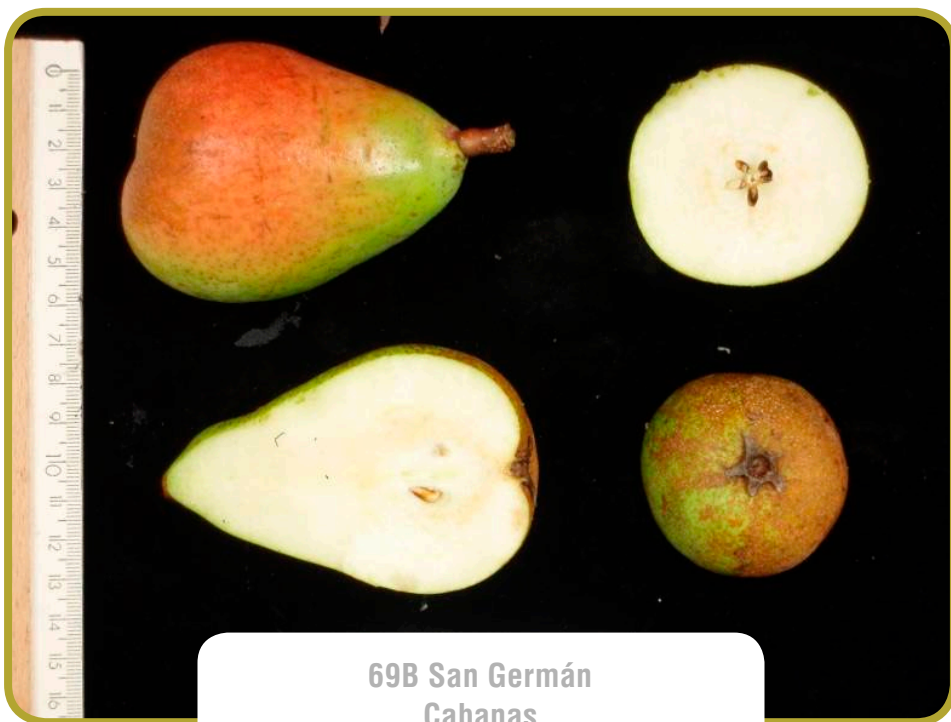
**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** 3,59 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 6,4 (alto)



69B San Germán  
Cabanas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO69

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 131 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 56 (mediano)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 74 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,30 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,8 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 7,1 (alta)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,82 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 2,7 (baixo)

## San Luis



102B Pera de San Luis  
Noia

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO102, PT121

**Procedencia:** A Coruña, Pontevedra

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 2ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 57 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 49 (pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 44 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,90 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russetting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 8,2 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 7,3 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Seco

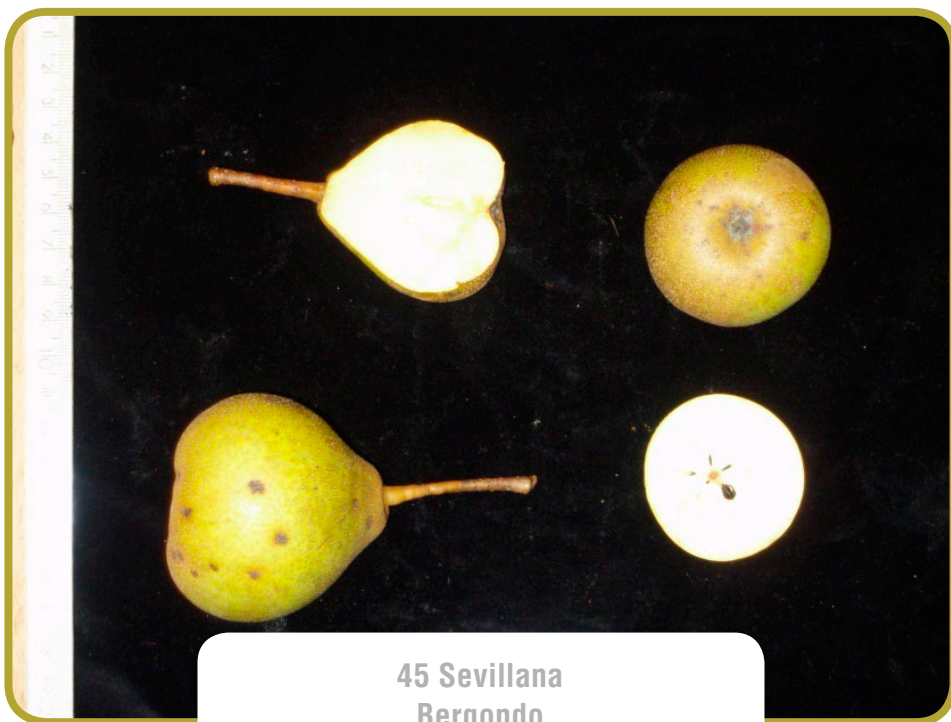
**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** 4,22 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 1,5 (moi baixo)



45 Sevillana  
Bergondo

**Sinónimos:** Urraca Branca, Rabuda, Pera de Pozo  
**Accesións do CIAM:** CO2, CO45, LU199, PT120, PT122

**Procedencia:** A Coruña, Lugo e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 57 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 47 (pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,08 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 26 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 3,88 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,5 (medio)

## Tardía1



106 Tardía  
Mabegondo

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO106

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 108 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 61 (grande)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 52 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,86 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 31 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,1 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,5 (baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

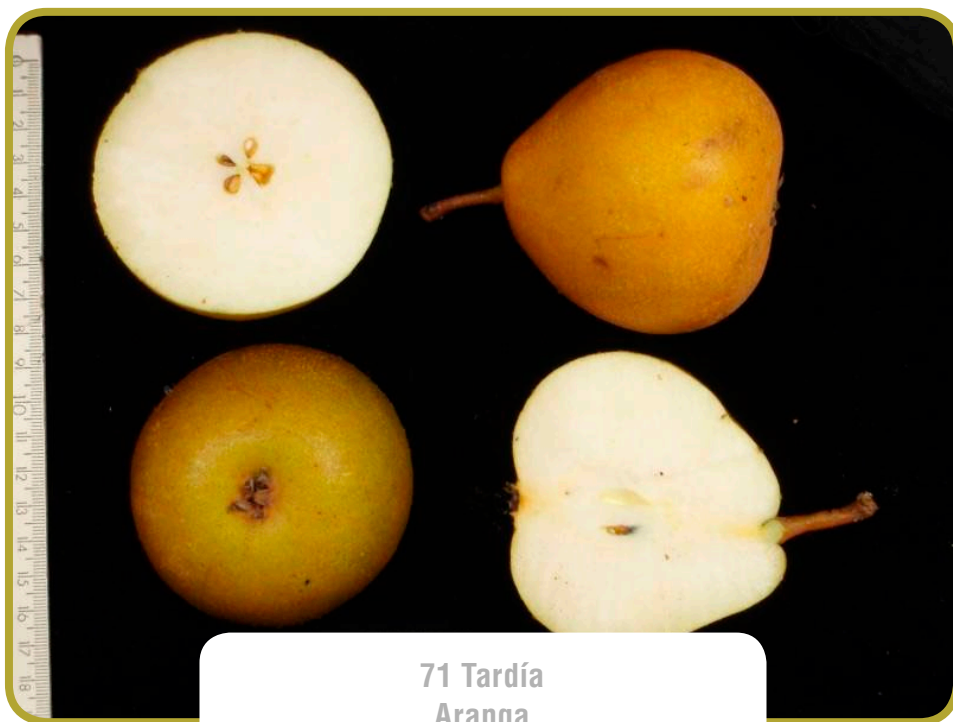
**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



71 Tardía  
Aranga

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO71

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 3ª de semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 224 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 74 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 76 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,02 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 38 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 6,8 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,7 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

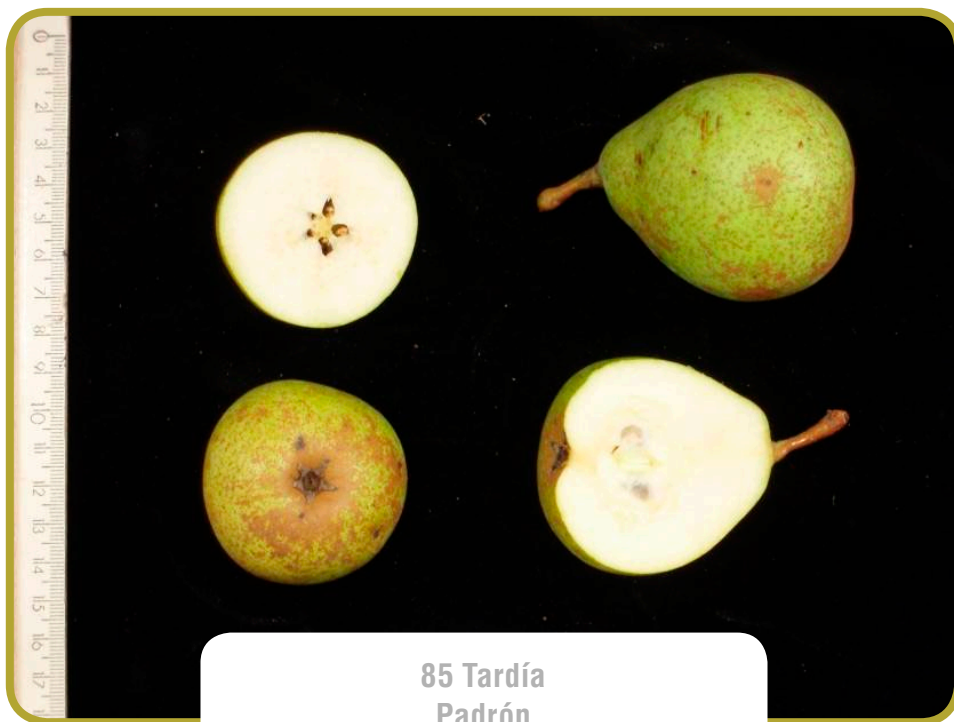
**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



## Tardía3



85 Tardía  
Padrón

**Sinónimos:** Tardía

**Accesións do CIAM:** C085

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 60 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 47 (pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 53 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,11 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 26-50%

**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



98 Tardía  
Noia

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO98

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 119 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 60 (grande)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 61 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,01 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** -

**Dureza sen pel (kg/cm²):** -

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Seco

**Dozura:** Débil

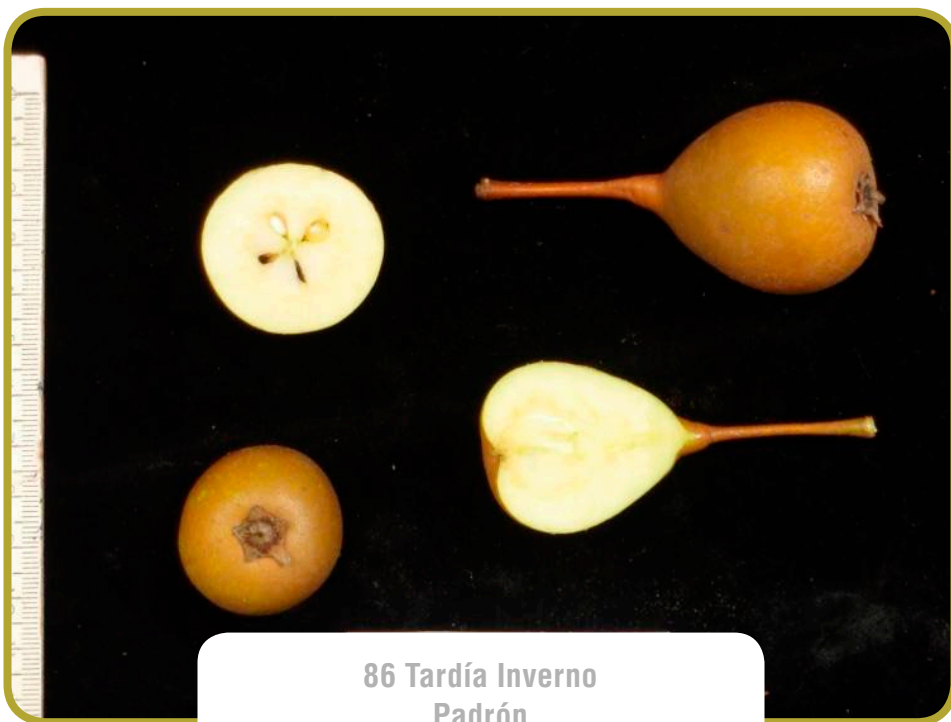
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Tardía Inverno



86 Tardía Inverno  
Padrón

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO86

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de outubro (tardía)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 27 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 36 (moi pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 42 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,19 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 19 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 11,1 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 7,8 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 11 (baixos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



12 Tardía Moi Grande  
Vilaxoán

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO12

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 93 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 56 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 56 (mediana)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,99 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,2 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,2 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

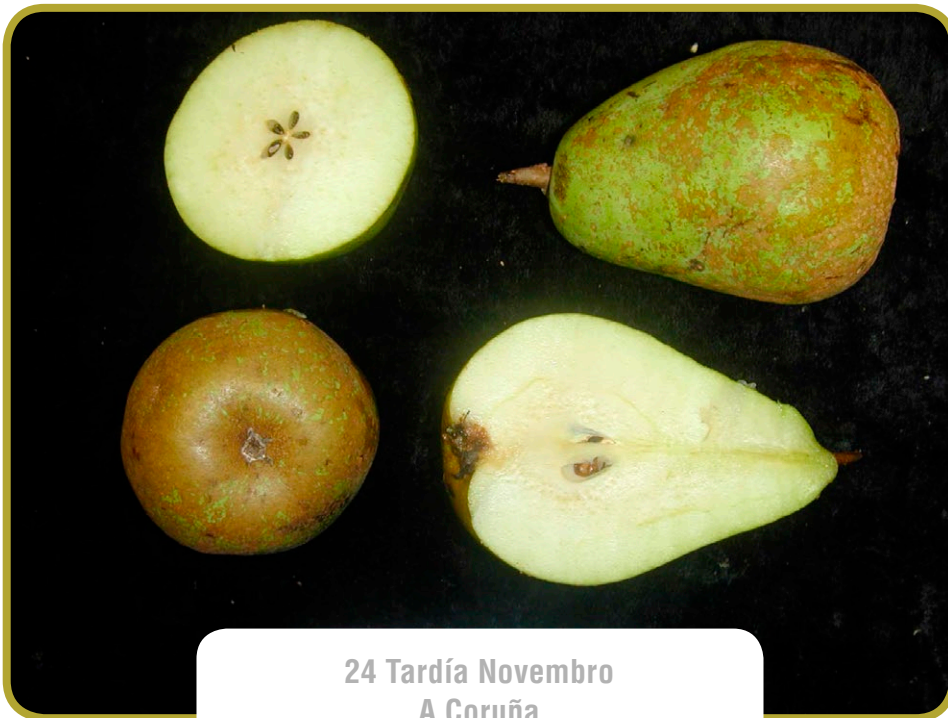
**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 14 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Tardía Novembro



24 Tardía Novembro  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO24

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de outubro (tardía)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 137 (alto)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 59 (mediano)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 83 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,40 (grande)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)

**Perfil dos laterais:** Recto

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 8,2 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 6,4 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 16 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -



72 Temperá Agosto  
Aranga

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C072

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

**DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 44 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 45 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 41 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,93 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 22 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,0 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,3 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 5,05 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,2 (moi baixo)

## Tenreiras



75A Tenreiras  
Ortigueira

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** C075

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 47 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 45 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 43 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,97 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 25 (pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 3,6 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 2,4 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Medio

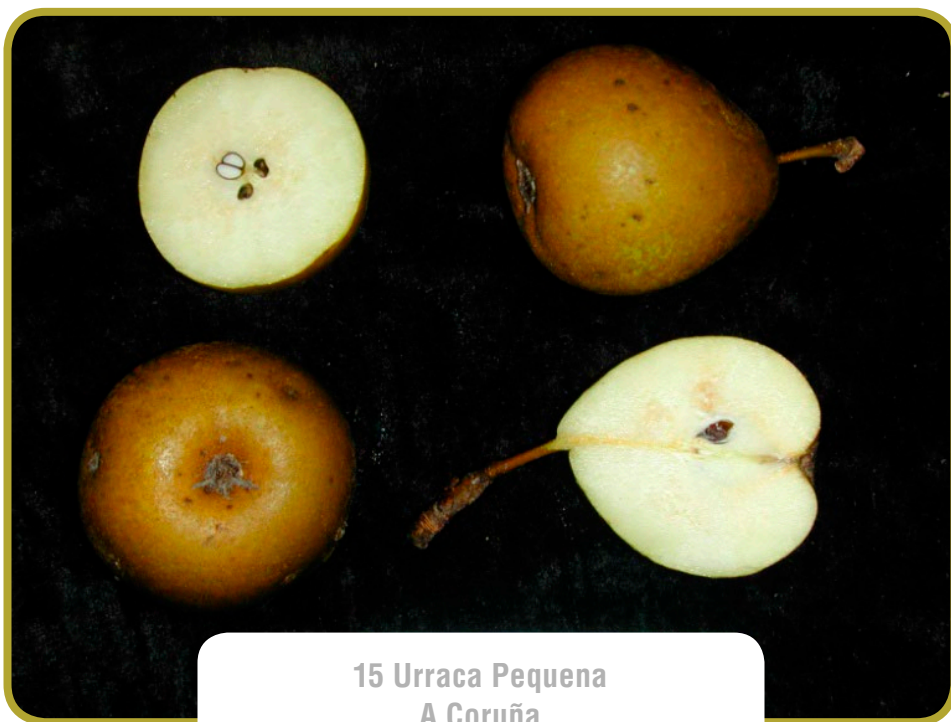
**Dozura:** Débil

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)

**pH:** 4,07 (medio)

**Ácido málico (g/l):** 3,5 (medio)



15 Urraca Pequena  
A Coruña

**Sinónimos:** Urraca Branca, Urraca Pequena, Urraca Pequena Agosto, Peros de Agosto-Setembro, Urraca Grande

**Accesións do CIAM:** C07, C015, C033, C053, C057, C068, C080, C081, C091, C0105, C0112, PT117, PT146

**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 50 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 44 (moi pequeno)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 45 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,01 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 23 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 6,3 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm<sup>2</sup>):** 4,7 (baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 16 (altos)

**pH:** 3,55 (moi baixo)

**Ácido málico (g/l):** 3,6 (medio)



## Urraca2



92B Urraca

**Sinónimos:** Vagín

**Accesións do CIAM:** CO92, PT145

**Procedencia:** A Coruña e Pontevedra

**Floración:** 3ª semana de marzo (temperá)

**Recolección:** 4ª semana de setembro (tardía)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 55 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 46 (pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 48 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,04 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 24 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Pálida

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidad de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Sen presenza

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,9 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,7 (moi baixa)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

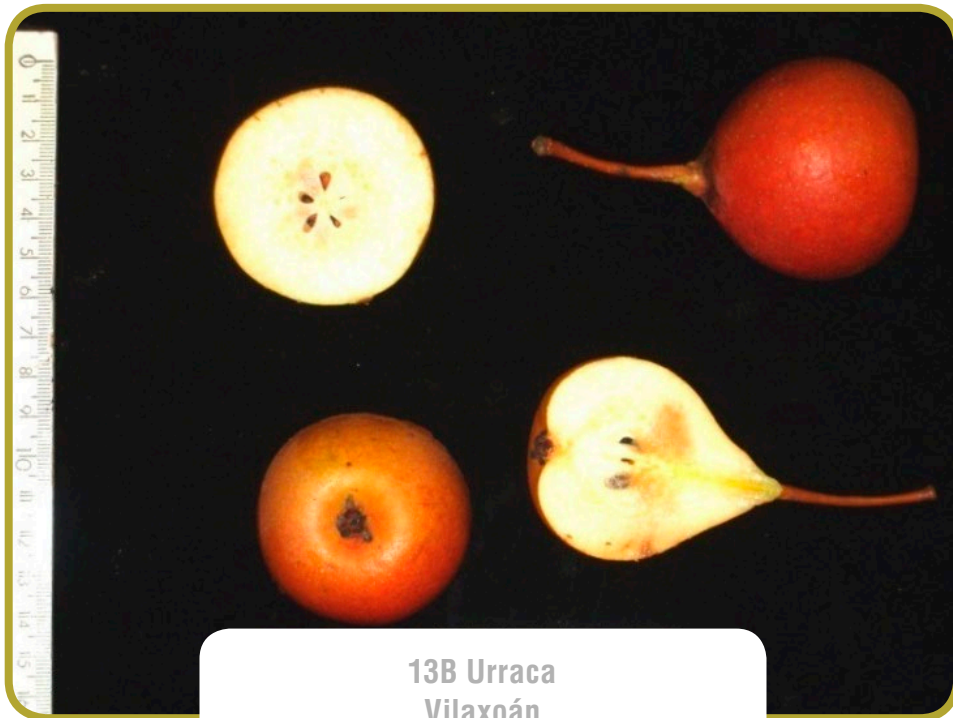
**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 9 (moi baixos)

**pH:** 4,46 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,3 (moi baixo)



13B Urraca  
Vilaxoán

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO13

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

#### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 76 (baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 54,64 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 50 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,92 (moi pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 22 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Forte

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** -

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 3,1 (moi baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,6 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Medio

**Dozura:** Media

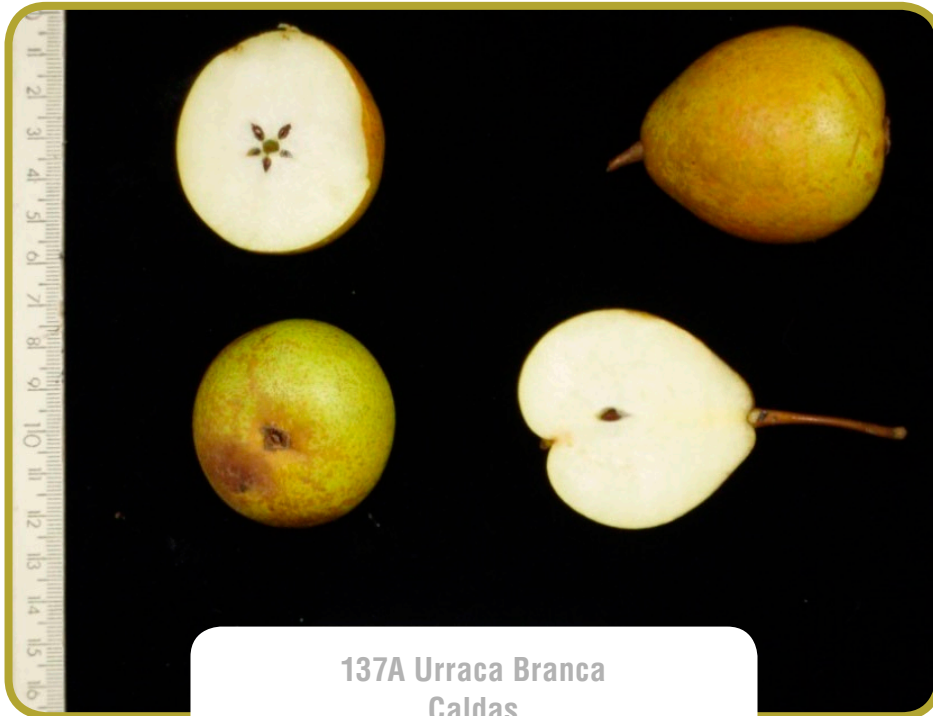
#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** -

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Urraca Branca



137A Urraca Branca  
Caldas

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** PT137

**Procedencia:** Pontevedra

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 3ª semana de agosto (temperá)

### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 33 (moi baixo)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 38 (moi pequeno)

**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 43 (moi pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,14 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 23 (moi pequena)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela verdosa

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russetting:** 51-75%

**Ataque da sarna:** Ausente

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 10,00 (alta)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 7,73 (alta)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Media

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 10 (moi baixos)

**pH:** 4,28 (alto)

**Ácido málico (g/l):** 1,9 (moi baixo)



35 Urraca Grande  
A Coruña

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** CO35

**Procedencia:** A Coruña

**Floración:** 1ª semana de abril (mediana)

**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 97 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 56 (mediano)

**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz

**Lonxitude [L (mm)]:** 65 (grande)

**Rella [L/DM (mm)]:** 1,17 (mediana)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 28 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Recto

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela

**Cor da chapa:** Sen chapa

**Intensidade da chapa:** -

**Tipo de chapa:** -

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Ausente

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,6 (baixa)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,7 (baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Media

**Zume:** Zumarenta

**Dozura:** Forte

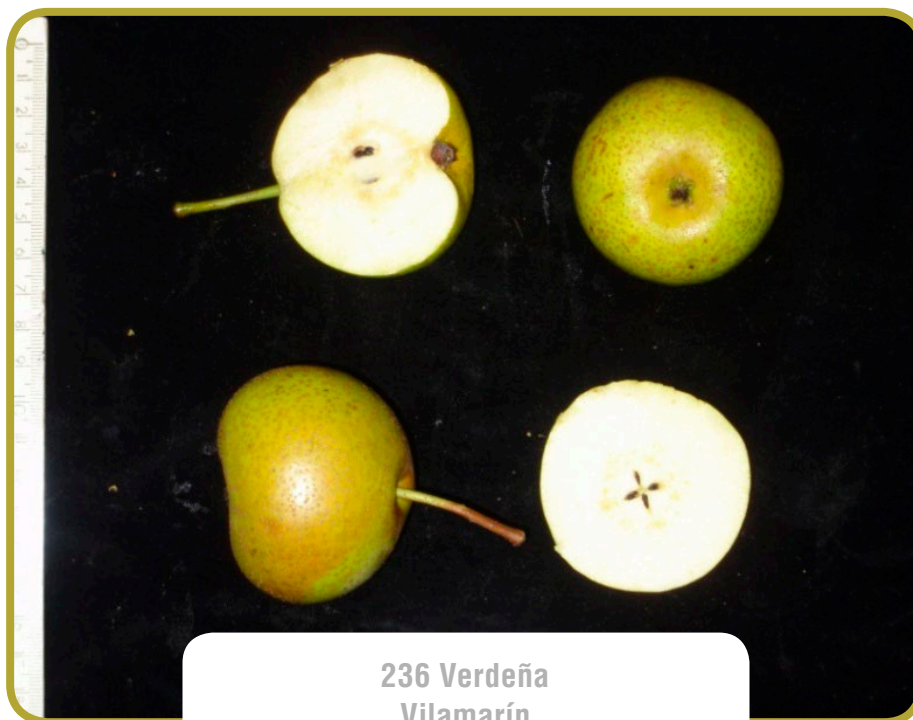
**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)

**pH:** -

**Ácido málico (g/l):** -

## Verdeñas



236 Verdeña  
Vilamarín

**Sinónimos:** Non ten

**Accesións do CIAM:** OU216, OU236, OU246

**Procedencia:** Ourense

**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)

**Recolección:** 2ª semana de agosto (temperá)

### **DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 85 (medio)

**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 54 (mediano)

**Posición do DM:** No medio

**Lonxitude [L (mm)]:** 51 (pequena)

**Rella [L/DM (mm)]:** 0,96 (pequena)

**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 29 (mediana)

**Perfil dos laterais:** Convexo

### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde

**Cor da chapa:** Vermella

**Intensidade da chapa:** Media

**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 76-100%

**Ataque da sarna:** Moderado

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 7,2 (media)

**Dureza sen pel (kg/cm²):** 4,9 (media)

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta

**Zume:** Zumarenta

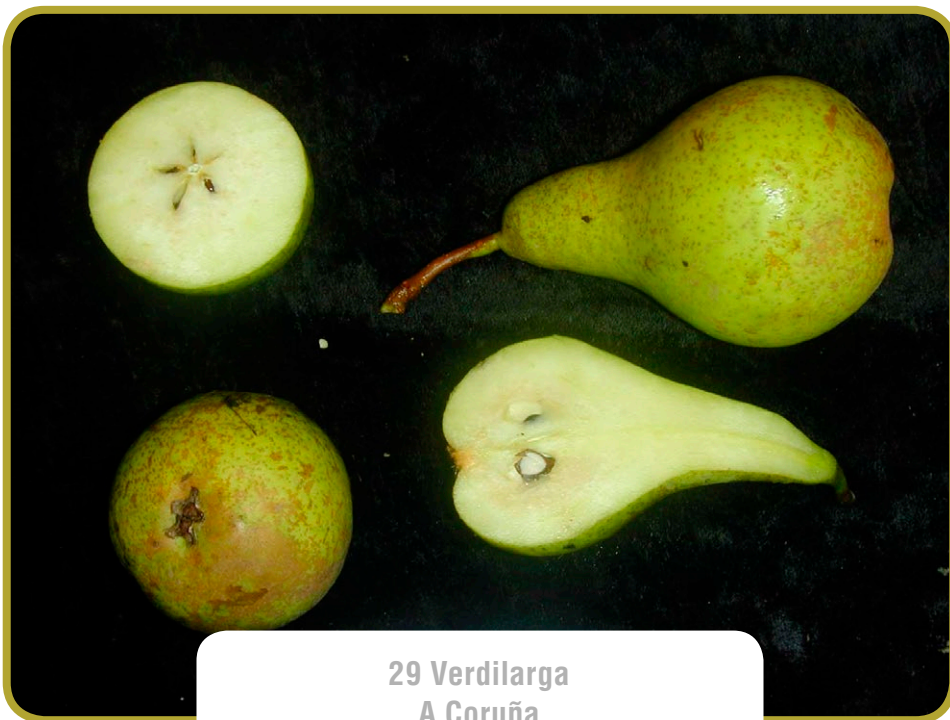
**Dozura:** Forte

### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 12 (baixos)

**pH:** 3,85 (baixo)

**Ácido málico (g/l):** 4,5 (alto)



29 Verdilarga  
A Coruña

**Sinónimos:** Amarela Agosto  
**Accesións do CIAM:** CO29, LU173, PT119  
**Procedencia:** A Coruña, Lugo e Pontevedra  
**Floración:** 4ª semana de marzo (mediana)  
**Recolección:** 1ª semana de setembro (mediana)

**DIMENSIÓN**

**Peso (g):** 84 (medio)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 51 (pequeno)  
**Posición do DM:** Lixeiramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 79 (grande)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,54 (grande)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 30 (mediana)  
**Perfil dos laterais:** Cóncavo

**CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Verde  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Pálida  
**Tipo de chapa:** Coloreada a lavada

**Cantidade de russeting:** 51-75%  
**Ataque da sarna:** Forte

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 5,8 (baixa)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 3,1 (moi baixa)

**CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Basta  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Forte

**CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 15 (altos)  
**pH:** 3,77 (baixo)  
**Ácido málico (g/l):** 4,1 (medio)



20 Descoñecida  
Aranga

**Sinónimos:** Pera Manteca, Urraca grande  
**Accesións do CIAM:** CO20, CO59, CO78  
**Procedencia:** A Coruña  
**Floración:** 2ª semana de abril (tardía)  
**Recolección:** 4ª semana de agosto (mediana)

#### **DIMENSIÓNS**

**Peso (g):** 109 (medio)  
**Diámetro máximo [DM (mm)]:** 57 (mediano)  
**Posición do DM:** Claramente cara ao cáliz  
**Lonxitude [L (mm)]:** 64 (grande)  
**Rella [L/DM (mm)]:** 1,12 (mediana)  
**DDM [Distancia ao DM (mm)]:** 32 (grande)  
**Perfil dos laterais:** Recto

#### **CARACTERÍSTICAS EXTERNAS**

**Cor da base:** Amarela  
**Cor da chapa:** Vermella  
**Intensidade da chapa:** Pálida  
**Tipo de chapa:** A manchas

**Cantidade de russeting:** 76-100%  
**Ataque da sarna:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**Dureza con pel (kg/cm²):** 4,5 (moi baixa)  
**Dureza sen pel (kg/cm²):** 2,9 (moi baixa)

#### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS**

**Textura:** Fina  
**Zume:** Zumarenta  
**Dozura:** Forte

#### **CARACTERÍSTICAS DO ZUME**

**Azucres totais (°Brix):** 13 (medios)  
**pH:** 3,96 (medio)  
**Ácido málico (g/l):** 2,8 (b)







# CONCLUSIÓN



Dentro das 221 accesións do Banco de Xermoplasma do CIAM diferenciáronse 127 xenotipos mediante 19 SSR, cunha taxa de clonalidade do 43%, o que indica a importancia desta técnica para detectar duplicacións, sinonimias e erros de identificación, así como a dificultade de diferenciar por morfoloxía as variedades recollidas no Banco de Xermoplasma e a falta de ferramentas moleculares no momento do establecemento das coleccións.

Os mecanismos de diversificación da pereira na colección do CIAM foron, por orde de importancia, a selección de triploides cun 38% e as introgresións cun 4%.

O período medio da actividade vexetativa da colección de pereiras do CIAM variou dende a última semana de febreiro ata a terceira semana de maio. A época na que se recolleron os froitos foi entre xullo e outubro.

As poboacións reconstruídas (RPP) mostraron diferenzas significativas para as características cuantitativas do froito. Entre as RPP, 'Williams' foi a que obtivo as maiores medias para a maioría das características e 'Peros' as menores. 'Mantecosa Hardy' presentou, de xeito xeral, unha posición intermedia.





**REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS**



- AEDO, C.; ALDASORO, J.J. (1998). *Pyrus* sp. En F. M. GARMENDIA, C. N. ARANDA, S. CASTROVIEJO (Eds), *Flora Ibérica: Plantas vasculares da Península Ibérica e Islas baleares - Rosaceae* .Vol. 6: 433-438. Madrid: Real Jardín Botánico.
- ALONSO DE HERRERA, G. (1818). *Agricultura General*. Tomo II. Madrid: Imprenta Real.
- BAILEY, D. (1983). Isozymic variation and plant breeders' rights. En S. TANSKLEY., T. ORTON, *Isozymes in Plant Genetics and Breeding*. Part A: 425-440. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- BASSIL, N.; HUMMER, K.E.; POSTMAN, J.D.; LAWLISS, L.; DOLAN, S. (2008). Molecular fingerprints identify historic pear trees in two U.S. National Parks. *Acta Horticulturae*, 800: 417- 422.
- BATES, R.P.; MORRIS, J.R.; GRANDALL, P.G. (2001). Principles and practices of small - and medium - scale fruit juice processing. *FAO - Agricultural Services Bulletin*, Rome, nº 146, 35p.
- BELL, R.; QUAMME, H.; LAYNE, R.E.; SKIRVIN, R.M. (1996). Pears. En J. JANICK, J.N. MOORE, *Fruit Breeding*, Volume 1: *Tree and Tropical Fruits* .Vol. 1: 441-314. New York: John Wiley Sons.
- BOCCACCI, P.; AKKAK, A.; BOTTA, R. (2006). DNA typing and genetics relations among European hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivars using microsatellite markers. *Genome*, 49: 598-611.
- BROOKS, R.; OLMO, H. (1997). *Register of Fruit Nut Varieties* (3<sup>a</sup> ed.). Alexandria: ASHS Press.
- CUNHA, J.; BALEIRAS-COUTO, M.; CUNHA, J.P.; BANZA, J.; SOVERAL, A.; CARNEIRO, L.C.; EIRAS-DIAS, J.E. (2007). Characterization of Portuguese populations of *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 54: 981–988.
- DHILLON, B. S.; DUA, P. B.; BISHT, I. S. (2004). On-farm conservation of plant genetic resources for food and agriculture. *Current Science*, 87 (5,10): 557-558.
- DÍAZ-LOSADA, E.; TATO-SALGADO, A.; RAMOS-CABRER, A.; RÍO-SEGADE, S.; CORTÉS-DIÉGUEZ, S.; PEREIRA-LORENZO, S. (2010). Twenty microsatellites (SSR) reveal two main origins of variability in red grapevine cultivars from Northwestern Spain. *Vitis*, 49(2): 50-52.
- DÍAZ-LOSADA, E.; TATO-SALGADO, A.; RAMOS-CABRER, A.; DÍAZ-HERNÁNDEZ, M.B.; PEREIRA-LORENZO, S. (2012). Genetic and geographical structure in grapevines from northwestern Spain. *Annals of Applied Biology*, 161: 24-35. doi:10.1111/j.1744-7348.2012.00548.x
- DOS SANTOS, A.R.F; RAMOS-CABRER, A.M.; DÍAZ-HERNÁNDEZ, M.; PEREIRA-LORENZO, S. (2011). Genetic variability and diversification process in local pear cultivars from northwestern Spain using microsatellites. *Tree Genetics and Genomes*, 56: 339-352. Doi 10.1007/s 11295-011-0393-3/.
- ECCHER ZERBINI, P.; GRAZIANETTI, S.; GRASSI, M.; DE COLELLIS, G. (1998). Eating quality of 'Comice' pears in relation to maturity at harvest and storage and ripening conditions. *Acta Horticulturae*, 464: 484.
- EINSET, J. (1948). The occurrence of spontaneous triploids and tetraploids in apples. *Proceedings of the Journal of the American Society for Horticultural Science*, 51: 61–63.
- EINSET, J. (1952) Spontaneous polyploidy in cultivated apples. *Proceedings of the Journal of the American Society for Horticultural Science*, 59: 291–302.

- EINSET, J.; LAMB, B. (1951). Chromosome numbers of apple varieties and sports III. *Proceedings of the Journal of the American Society for Horticultural Science*, 58: 103-108.
- EVANS, K.; FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, F.; GOVAN, C. (2009). Harmonising fingerprinting protocols to allow comparisons between germplasm collections - *Pyrus*. *Acta Horticulturae*, 814: 103-106.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1998). *The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture*. Obtido de <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPS/Pgrfa/pdf/swrfull.pdf>
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2004). *Statistics Data Base*. Obtido de [http://www.fao.org/agricultural\\_statistics](http://www.fao.org/agricultural_statistics)
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2005). *Faostat Database*. Obtido de <http://www.fao.org>
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). *Statistics Data Base*. Obtido de [http://www.fao.org/agricultural\\_statistics](http://www.fao.org/agricultural_statistics)
- FAORO, I.; YASUNOBU, Y. (2001). Cultivares e porta-enxertos de pereira japonesa. *JICA Boletim Informativo*, (3): 7.
- FISHER, M. (2009). Pear Breeding. En S. MOHAN JAIN, P. PRYADARSHAN (Eds.). *Breeding Plantation Tree Crops: Temperate Species*: 1-26. New York: Springer.
- FISHER, M.; WEBER, H. (2005). *Birnenanbau, integriert und biologisch*. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- FLECKINGER, J. (1964). Phénologie et arboriculture fruitière. En P. GRISVARD, YV.C. CHAUDUN (Eds.), *Le bon jardinier*. Tome I, 2ème partie: 362-372. Paris. A Maison Rustique.
- GIANFRANCESCHI, L.; SEGLIAS, N.; TARCHINI, R.; KOMJANC, M.; GESSLER, C. (1998). Simple sequence repeats for the genetic analysis of apple. *Theoretical and Applied Genetics*, 96: 1069-1076.
- HANCOCK, J.F.; LOBOS, G.A. (2008). Pears. En J.F. HANCOCK (Ed), *Temperate Fruit Crop Breeding: Germplasm to Genomics*: 299-325. Dordrecht: Springer Verlag.
- HERRERO, J. (1964). *Cartografía de frutales de hueso e pepita. (Mecanografía)*. Zaragoza: Consejo Superior de Investigaciones científicas. Estación daula Dei.
- HOCQUIGNY, S.; PELS, F.; DUMAS, V.; KINDT, S.; HELOIR, M.C.; MERDINOGLU, D. (2004). Diversification within grapevine cultivars goes through chimeric states. *Genome*, 47: 579-589.
- HOKANSON, S.; SZEWC-MC FADDEN, A.; LAMBOY, W.; MCFERSON, J. (1998). Microsatellite (SSR) markers reveal genetic identities, genetic diversity and relationships in a *Malus domestica* Borkh. core subset collection. *Theoretical and Applied Genetics*, 97(5-6): 671-683.
- HUETZ DE LEMPS, A. (1967) *Vignobles et vins du Nord-Ouest de L'Espagne, tome premier*. France: Impressions Bellenef, Bordeaux.
- IBM - International Business Machines. (2009). Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), v.18. Obtido de <http://www.spss.com/>
- IBPGR - Internacional Board for Plant Genetic Resources. (1983). *Descriptor list for pear (PYRUS)*. Brussels: CEC/IBPGR.



- JACKSON, J.E. (2003). *Biology of apples and pears*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JAEGER, S.R.; LUND, C.M.; LAU, K.; HARKER, F.R. (2003). In search of the 'ideal' pear (*Pyrus* spp.): Results of a multidisciplinary exploration. *Journal of Food Science*, 68: 1108-1117.
- JANICK, J. (1988). *Horticultural Science*. 4 ed. New York: W.H. Freeman Company Publisher.
- JANICK, J. (2002). The pear in history, literature, popular culture, and art. *Acta Horticulturae*, 596: 41-52.
- JANICK, J.; MOORE, J. (1975). Advances in fruit breeding. *Purdue University Press*: 38-70.
- KAPPEL, F.; FISHER-FLEMING, R.; HOGUE, E.J. (1995). Ideal pear sensory attributes and fruit characteristics. *HortScience*, 30(5): 988-993.
- LATEUR, M.; MAGGIONI, L.; FISHER, M.; LATEUR, M.; LAMONT, E.J.; LIPMAN, E. (2002). Report of a Working Group on *Malus/Pyrus*. *Second Meeting 2-4*: 84-85. Rome: International Plant Genetic Resources Institute.
- LAYNE, R.E.; QUAMME, H.A. (1975). Pears. En L. JANICK, J. N. MOORE (Eds.), *Advances in fruit breeding*: 38-70. Indiana: Purdue University Press.
- LIEBHARD, R.; GIANFRANCESCHI, L.; KOLLER, B.; RYDER, C.D.; TARCHINI, R.; WEG, E.; GESSLER, C. (2002). Development and characterization of 140 new microsatellites in apple (*Malus x domestica* Borkh.). *Molecular Breeding*, 10(4): 217-241.
- LOMBARD, P.B. (1982). Pear pollination and fruit set. En T. VAN DER ZET, N. CHILDERS (Eds), *The pear*: 91-103. Gainesville: Florida.
- MAGGIONI, L.; FISHER, M.; LATEUR, M.; LAMONT E.J.; LIPMAN, E. (2004). Report of a Working Group on *Malus/Pyrus*. *Second Meeting*, 2-4 May 2002, Dresden-Pillnitz, Germany. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italia.
- MAGRAMA - Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente (2012). *Anuario de Estadística 2011 (Datos 2010 e 2011)*. Secretaría Xeral Técnica Subdirección Xeral de Estatística/MAGRAMA, Madrid, España.
- MANNING, N. (2009). *Physical, sensory and consumer analysis of pear genotypes among South African consumers and preference of appearance among European consumers*. Stellenbosch University (Master of Science in Food Science). Stellenbosch, SU.
- MASSERON, A.; TRILLOT, M. (1991). *Le poirier*. Paris: CTIFL.
- MILLA TAPIA, A.; CABEZAS, J.A.; CABELLO, F.; LACOMBE, T.; MARTÍNEZ ZAPATER, J.M.; HINRICHSEN, P.; CERVERA, M.T. (2007). Determining the Spain Origin of Representative Ancient American Grapevine Varieties. *American Journal of Enology and Viticulture*, 58(2): 242-251.
- MONCADA, X.; PELS, F.; MERDINOGLU, D.; HINRICHSEN, P. (2006). Genetic diversity and geographical dispersal in grapevine clones revealed by microsatellite markers. *Genome*, 49: 1459-1472.
- MOORE, J. N.; BALLINGTON, J.R. (1992). Genetic resources of temperate fruit and nut crops. *Acta Horticulturae*, 290: 1-62.
- OTERO LÓPEZ, J.C.; TORA MARQUILLES, R. (1995). Las enfermedades en pereira. *Vida rural*, (17): 106-114.

- PEREIRA-LORENZO, S.; DÍAZ-HERNÁNDEZ, M.B.; RAMOS-CABRER, A.M. (2006). Use of highly discriminating morphological characters and isozymes in the study of Spanish chestnut cultivars. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 131: 770-779.
- PEREIRA-LORENZO, S.; RAMOS-CABRER, A.M.; GONZÁLEZ-DÍAZ, A. J.; DÍAZ-HERNÁNDEZ, M. (2008). Genetic assessment of local apple cultivars from A Palma, Spain, using simple sequence repeats (SSR). *Scientia Horticulturae*, 117: 160-166.
- PEREIRA-LORENZO, S.; LOURENÇO COSTA, R.; RAMOS-CABRER, A.M.; MARQUÉS RIBEIRO, C.; SERRA DA SILVA, M.; MANZANO, G.; BARRENECHE, T. (2010). Variation in grafted European chestnut and hybrids by microsatellites reveals two main origins in the Iberian Peninsula. *Tree Genetics and Genomes*, 6:701-705.
- PEREIRA-LORENZO, S.; LOURENÇO COSTA, R.; RAMOS-CABRER, A.M.; CIORDIA-ARA, M.; MARQUES RIBEIRO, C.; BORGES, O.; BARRENECHE, T. (2011) Chestnut cultivar diversification process in the Iberian Peninsula, Canary Islands and Azores. *Genome*, 54: 1-14.
- PEREIRA-LORENZO, S.; DOS SANTOS, A.; RAMOS-CABRER, A.M.; SAU, F.; DÍAZ-HERNÁNDEZ, M.B. (2012). Morphological variation in local pears from north-western Spain. *Scientia Horticulturae*, 138: 176–182. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2012.02.007>
- RAMOS-CABRER, A.; DÍAZ-HERNÁNDEZ, M.; PEREIRA-LORENZO, S. (2007). Use of microsatellites in the management of genetic resources of Spanish apple cultivars. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 82: 257-265.
- SIMONETTO, P.R.; GRELMANN, E.O. (1999). *Comportamento de cultivares de pereira na região serrana do Rio*. Porto Alegre: FEPAGRO.
- SARMIENTO, F.M. (1986). *Catálogo de voces vulgares y en especial de voces gallegas de diferentes vegetales*. J.L Pensado Ed. Salamanca: Edicións Universidade de Salamanca.
- SKENE, D.S. (1982). The development of russet, rough russet and cracks on the fruit of the apple Cox's Orange Pippin during the course of the season. *Journal of Horticultural Science*, 57: 165-174.
- TURNER, J.; BAI, J.; MARIN, A.; COLONNA, A. (2005). Consumer sensory evaluation of pearcultivars in the Pacific Northwest, USA. *Acta Horticulturae*, 671: 355-360.
- UPOV - International Union for the Protection of New Varieties of Plants. (2000). Pear (*Pyrus communis* L.). *Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability*. TG/15/3. Geneva: UPOV.
- VALLADARES NÚÑEZ, M. (1884): *Diccionario gallego-castellano*. Santiago: Imp. Seminario Conciliar.
- VALLS, J. (2007). Caracterização de Recursos Genéticos Vegetais. En L. NASS (Ed), *Recursos genéticos vegetais*: 281-305. Brasília: Embrapa Recursos genéticos vegetais.
- VAVILOV, N. I. (1951). The origen, variation immunity and breeding of cultivated plants. En K. CHESTER (Ed), *Chronica Botanica* (Vol. 13 (1/6)). New York: The Ronald Press.
- VELHO, P.E.; VELHO, L.M. (2001). *Biotechnologia e recursos genéticos: Ação e Cooperação* (Documento II). Brasília-DF: Ministério da Ciência e Tecnologia.

VINATZER, B.; PATOCCHI, A.; TARTARINI, S.; GIANFRANCESCHI, L., SANSAVINI, S.; GESSLER, C. (2004). Isolation of two microsatellite markers from BAC clones of the Vf scab resistance. *Plant Breeding*, 123(4): 321-326.

WESTWOOD, M.N. (1982). *Fruticultura de zonas templadas*. Madrid: Mundi-Prensa.

WIENER, L. (1915). *Commentary to the Germanic Laws and Mediaeval Documents*. Harvard University Press, Cambridge.

YAMAMOTO, T.; CHEVREAU, E. (2009). Pears Genomics. En K.M. FOLTA, S.E. GARDINER (Ed), *Genetics and genomics of Rosacea*: 163-186. New York: Springer.

YU, T.; ZHANG, P. (1979). Xinjiang pears, a new series of cultivars of pears in China. *Acta Horticulturae Sinica*, 6: 27-32.

ZEVEN, A.; ZHUKOVSKY, P. M. (1975). *Dictionary of cultivated plants and their centres of diversity*. Wageningen: PUDOC.







galicia



FEADER

Europa inviste no rural



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



XUNTA  
DE GALICIA