

CENTRO DE FORMACIÓN E EXPERIMENTACIÓN AGROFORESTAL DE GUÍSAMO

PROXECTO DE PAISAXISMO E MEDIO RURAL

**"ESTUDO DE INCORPORACIÓN DE PERSOAS
DESEMPREGADAS AO TECIDO PRODUTIVO AGRARIO
TRADICIONAL DO CONCELLO DE CARBALLO"**

**TITORA: D^a M^a PILAR CASTRO GARCÍA
COTITORA: D^a ESTRELLA M^a GARCÍA ABELEDO**

AUTOR: JOSÉ FRANCISCO MÁRQUEZ CANEDA

XUÑO DE 2019

Centro de formación e experimentación
agroforestal de **Guísamo**

Lugar de Bos, nº14, 15640 Guísamo, Bergondo (A Coruña)
Tel. 881 881 057 / 881 881 043. Fax. 881 881 044
www.cfeaguisamo.org / cfea.guisamo@edu.xunta.es



Formación agroforestal



FEADER



FONDO SOCIAL EUROPEO



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
Dirección Xeral de Innovación
e Industrias Agrarias e Forestais

TITORA: M^a PILAR CASTRO GARCÍA
COTITORA: ESTRELLA M^a GARCÍA ABELEDO
AUTOR: JOSÉ FRANCISCO MÁRQUEZ CANEDA

XUÑO DE 2019

**MEMORIA PRESENTADA POR
D. JOSÉ FRANCISCO MÁRQUEZ CANEDA
PARA OPTAR AO TÍTULO DE
TÉCNICO SUPERIOR DE PAISAXISMO E MEDIO RURAL**

“ESTUDO DE INCORPORACIÓN DE PERSOAS DESEMPREGADAS AO TECIDO PRODUTIVO AGRARIO TRADICIONAL DO CONCELLO DE CARBALLO”

ÍNDICE

ÍNDICE	p. 5
1- AGRADECEMENTOS	p. 9
2- INTRODUCCIÓN	p. 13
2.1. Presentación	p. 13
2.2. Xustificación	p. 13
2.3. Finalidade do proxecto	p. 14
2.4. Obxectivos	p. 14
2.5. Metodoloxía	p. 15
3- ECONOMÍA PRODUTIVA AGRARIA E FORESTAL NO CONCELLO DE CARBALLO	p. 18
3.1. Xeografía. Condicionantes edafoclimáticos. Transportes e comunicacións. Demografía e emprego	p. 18
3.1.1. Xeografía e historia	p. 18
3.1.2. Clima e solo. Condicionantes edafoclimáticos	p. 31
3.1.3. Transportes e comunicacións	p. 50
3.1.4. Demografía e emprego	p. 51
3.2. Sector primario	p. 62
3.3. Potencial de emprendemento	p. 67
3.3.1. Producción agrícola	p. 69

3.3.2. Outras producións	p. 77
3.3.3. Financiamento	p. 80
3.3.4. Conclusións	p. 82
4- SITUACIÓN, COMERCIALIZACIÓN E TRANSFORMACIÓN DOS CULTIVOS DE FABA DE RIL E MILLO	p. 85
4.1. As leguminosas	p. 85
4.1.1. Valores nutricionais das leguminosas	p. 87
4.1.2. Sustentabilidade e leguminosas. <i>A pegada ecolóxica</i>	p. 89
4.2. O feixón seco ou <i>faba</i> . España, Galicia	p. 92
4.2.1. O feixón seco en España. Indicacións xeográficas	p. 92
4.2.2. O feixón seco en Galicia	p. 95
4.3. O sector agrícola e comercial en Carballo	p. 96
4.4. A evolución do cultivo e comercialización da faba de ril en Carballo	p. 99
4.5. Faba de ril: Calidade comercial. Calidade varietal. Calidade organoléptica ou culinaria	p. 103
5- FICHAS DE CULTIVOS	p. 112
5.1. A faba ou feixón seco	p. 112
6- DISEÑO DO PROXECTO FORMATIVO PARA A INCORPORACIÓN DAS PERSOAS DESEMPREGADAS Á ACTIVIDADE AGRARIA DO CONCELLO DE CARBALLO	p. 132
6.1. Estado da cuestión	p. 132
6.2. Establecemento dos criterios de selección dos participantes no proxecto piloto	p. 133
6.3. Establecemento dos criterios para as parcelas de cultivo dos participantes	p. 134
6.4. Funcións das parcelas	p. 135
6.5. Establecemento dos niveis de implicación do CFEA de Guísamo e apoio institucional	p. 136
6.6. Criterios para a selección de cultivos	p. 137
6.7. Cronograma e cálculo de custos do cultivo	p. 141

6.8. Deseño curricular formativo	p. 144
6.8.1. Obxectivos xerais	p. 145
6.8.2. Contidos do deseño curricular	p. 146
6.8.3. Avaliación dos participantes	p. 150
6.9. Accións divulgativas do proxecto. Accións para a colaboración coa hostalaría	p. 151
6.10. Outras propostas de intervención: PASADO PRESENTE FUTURO	p. 152
6.11. Análise DAFO	p. 155
7- CONCLUSIÓNS	p. 158
8- ANEXOS	p. 161
8.1. Táboas, cadros e ilustracións	p. 161
8.2. O papel da muller na feira e no comercio da faba	p. 175
8.3. Cultivo da faba. Mención do proxecto de plantación no CFEA de Guísamo en asociación co CIAM. Resumo dos datos do cultivo	p. 178
8.4. O millo. Cultivo asociado de millo e faba. Transformación do millo.	p. 195
8.5. Receitas	p. 203
8.6. Analítica <i>faba de ril</i> e <i>faba asturiana</i>	p. 212
8.7. Ficha técnica Indicación Xeográfica Protexida Faba de Lourenzá	p. 214
8.8. Cronograma de cultivo	p. 216
9- BIBLIOGRAFÍA E RECURSOS NA REDE	p. 219

1. AGRADECEMENTOS

O traballo de elaboración do presente estudo levounos a consultar e a entrar en contacto con moitas persoas. A risco de esquecernos de alguén, que de seguro vai ocorrer e polo que queremos pedir desculpas por adiantado, queremos darlles as grazas a todos e a todas.

A ausencia de datos oficiais, de cifras exactas ou actualizadas é unha das eivas atopadas na elaboración do traballo, e non foi unha das menores. Sen falar coa xente, con vendedores e vendedoras das feiras e de tendas de alimentación e produtos agrarios, con docentes, traballadores do Cfea de Guísamo, con xente de Carballo e de fóra, non se podería ter realizado o traballo que presentamos, e no que os erros e as inexactitudes son, inexcusablemente, responsabilidade do autor.

Por todo esto, graciñas a todo o mundo polo seu tempo e o seu saber

A todo o personal do Cfea de Guísamo, polas horas de formación, e especialmente ao seu director, Lois Arenas; a Marlene Anaya por escoitarme, animarme e aconsellarme; a Xosé Antonio Meixide polo seu tempo (tan cotizado), pola súa atención, sabiduría e inspiración; grazas a Antonio Fernández Fernández, polo seu tempo e polas consultas atendidas e as preguntas respondidas, especialmente con respecto aos cálculos de labores, man de obra e maquinaria. Agradecemento particular a Pilar Castro, a titora do traballo, polas súas recomendacións, a súa paciencia, o seu tempo, a súa comprensión e todo o material facilitado

Grazas especiais a Estrella García Abeledo, cotitora do presente traballo e compañeira e socia de "*O Cole da Herba*". Pola paciencia, o traballo e o tempo compartido

A Juan Ramón Sanjurjo, produtor de Coristanco, que nos abriu a súa casa e as súas leiras, e nos regalou fabas e o seu tempo

A Xosé Manuel Mancebo, de “*Legumbres Minuca*”, Carballo, por compartir a súa experiencia e por regalarnos con tanto como sabe sobre o mundo das fabas con paciencia e xenerosidade

A Laura Recarey, de “*Horta Baldaio*”, por acordarse das nosas peticións

A Ángel Morgade, “Negreira”, de “*Legumbres Morgade*”, A Laracha, polo seu tempo, a súa conversa e os seus amplos coñecementos sobre as fabas

A Evencio Ferrero, alcalde do Concello de Carballo, por facilitarnos o acceso a bibliografía específica sobre a demografía do municipio

A Milagros Lantes, concelleira de Planificación e Mobilidade Urbana do Concello de Carballo, pola información sobre a mobilidade nos días de feira en Carballo

A Xosé Regueira, concelleiro de Promoción Económica do Concello de Carballo, por toda a información facilitada, polo seu tempo e por termos en conta

A Paula Patiño, de *ACastrex*, (“A Natureza envasada”), pola súa xenerosidade ao compartir receitas e por contarnos como experimenta coa faba de ril e a fariña de millo, ademais de opinar sobre como se podería promover o seu consumo

A José Tasende, de *Factoría Verde*, na Coruña, por compartir os seus coñecementos sobre cociña vexetariana e vegana e a transformación da faba en produtos novos e “novidosos”

A María e a Fernando, de *Cultiagro*, A Laracha, polo seu tempo e os datos sobre prezos e vendas das distintas variedades de faba

A Lalo Rega, concesionario do Mercado Municipal de Carballo por contarnos como era e como é o mercado e a feira

A Rubén García pola información sobre a gandeiría e a produción de leite na comarca

A Manolo Eirín, de “*Paneirín*” e a Nuria, de “*Panadería Nuria*” por compartir a súa experiencia co pan de millo

A Manolo, propietario do Muíño do Quinto, en Carballo, por abrírnos as portas do muíño e compartir a súa experiencia

A Javier Añón e a Víctor García pola información sobre o sector forestal e a madeira na comarca de Bergantiños

A Raúl Lobeiras, da *Casa do Mel* de Goente, polas súas amables indicacións e informacións sobre a produción do mel en Galicia

2. INTRODUCCIÓN

2.1. PRESENTACIÓN

O presente estudo, realizado ao longo do ano 2018 e parte de 2019 baixo o título de “ESTUDIO DE INCORPORACIÓN DE PERSOAS DESEMPREGADAS AO TECIDO PRODUTIVO AGRARIO TRADICIONAL DO CONCELLO DE CARBALLO” pretende presentar unha proposta que sexa unha alternativa dentro do sector agrario, de maneira que unha actividade agrícola poida resultar unha posibilidade de emprego para a xente que queira optar por esa vía dentro do Concello de Carballo (ou concellos da contorna, previo establecemento dos acordos pertinentes).

2.2. XUSTIFICACIÓN

O sector agrario, de importancia crucial na historia do concello de Carballo e da comarca de Bergantiños, está a perder posicións progresivamente no conxunto da actividade económica.

Nas últimas décadas fomos asistindo ao desprazamento continuo de boa parte da poboación do campo ao ámbito urbano, deixando o rural con menos habitantes, cun descenso agudo da porcentaxe da poboación empregada no sector primario e o abandono de boa parte da superficie cultivable para as actividades agropecuarias.

En gran medida, os produtores da maioría do que compran os consumidores xa non están ubicados en Carballo, e ata boa parte dos produtos comercializados mesmo nas ferias teñen a súa orixe ben lonxe da capital de Bergantiños.

No último período de recesión, a partir do ano 2008, a crise da construción golpeou forte a economía carballesa, na que este sector produtivo ten moito peso, agravando os problemas de busca de emprego e forzando á emigración a parte da poboación, especialmente na xente máis nova.

Pero ao mesmo tempo, hai tendencias no mercado que levan a que parte dos consumidores aprecien cada vez máis os produtos de calidade, respectuosos co

medio e máis próximos, ao tempo que medra unha sensibilidade cara a recuperación de sabores e produtos.

Este estudo pretende analizar o sector agrario do Concello de Carballo partindo da súa importancia histórica e buscando potenciar un sector que no pasado destacaba pola súa calidade e que ten nas súas mulleres e homes o máis alto valor, unido a boa situación xeográfica, a calidade das características edafoclimáticas, os cultivos autóctonos e o entorno comercial centralizado nas feiras.

2.3. FINALIDADE DO PROXECTO

O Concello de Carballo vén traballando desde hai anos en diferentes iniciativas para fomentar a inserción laboral de persoas desempregadas. A finalidade do estudo e botar luz sobre a posibilidade de promover cultivos que teñen uns valores da tradición agrícola da zona, (faba de ril, millo do país) e que poden ter unha proxección positiva do mercado actual e futuro. Ao mesmo tempo, a intención é a de que poida ser unha saída laboral para quen estea interesado neste sector económico, á vez que se propón unha ferramenta de formación para desenvolver esta actuación.

2.4. OBXECTIVOS

Obxectivo xeral:

Propoñer un proxecto piloto que facilite a integración laboral dos participantes dentro do sector primario.

Obxectivos específicos:

- Visualizar a situación actual da actividade agraria no concello de Carballo e a súa comarca
- Sinalar os valores e potencialidades dos cultivos
- Propoñer unha ferramenta de formación axeitada para os e as participantes

- Establecer os criterios básicos do perfil dos e das participantes no proxecto e dos terreos de cultivo
- Propoñer o marco institucional axeitado para as accións formativas e asistenciais técnicas a desenvolver
- Visualizar e promover cultivos de tradición e importancia en Carballo (faba de ril e millo do país) como produtos autóctonos de calidade insertos nun modelo agroecolóxico sustentable
- Apuntar posibilidades de comercialización e transformación dos produtos que aumenten a súa rendibilidade

2.5. METODOLOXÍA

Tal e como se mostra a continuación o estudo está distribuído nos seguintes bloques, antecidos por unha introdución (Apartado 2):

- Un segundo bloque onde se trata da caracterización edafoclimática e da situación da agricultura, gandería e sector forestal, e o potencial emprendemento no termo municipal de Carballo. (Apartado 3)
- Un terceiro bloque onde se analiza o Concello de Carballo, pasado e presente da actividade agraria, centrándonos nas leguminosas e facendo especial fincapé nos cultivos de faba de ril e millo e destacando a importancia das feiras na súa distribución e divulgación. (Apartado 4)
- Un cuarto bloque (Apartado 5) no cal se recolle a ficha de cultivo do feixón, obxecto deste traballo
- Un quinto bloque onde se establece o deseño dun proxecto piloto formativo para a incorporación á actividade agraria de persoas desempregadas, tomando como base cultivos historicamente importantes en Carballo como son a faba de ril e o millo do país. Dentro deste bloque (Apartado 6) analizaremos os seguintes puntos:
 - Establecemento do perfil básico dos e das participantes no proxecto piloto.
 - Establecemento dos criterios básicos que deben cumprir os terreos que entran no proxecto.

- Criterios para a selección dos cultivos.
 - Establecemento do marco e do nivel de implicación e apoio institucional.
 - Breve deseño curricular formativo.
 - Accións para a difusión e o fomento do consumo dos produtos (hostalaría e outros).
- Un sexto bloque coas conclusións obtidas tras a elaboración do estudo (Apartado 7)
 - Un sétimo bloque (Apartado 8) cos Anexos, onde se presenta información máis polo miúdo de temas que merecen unha especial atención
 - Para rematar, a bibliografía e fontes de consulta (Apartado 9)



3. ECONOMÍA PRODUTIVA AGRARIA E FORESTAL NO CONCELLO DE CARBALLO

3.1. XEOGRAFÍA. CONDICIONANTES EDAFOCLIMÁTICOS. TRANSPORTES E COMUNICACIÓNS. DEMOGRAFÍA E EMPREGO

3.1.1. Xeografía e historia

A comarca de Bergantiños

“Dende Montenor e Carboeiro, nomes escolleitos na soave indeterminanza das paisaxes, a Terra Bergantiñán decorre en graves e sereas formas, inspiradas como en senso de podente unidade, deica os arcos da costa de Laxe e súa ría exemplar en canto nas súas feitura enteira o expresionismo do país” Ramón Otero Pedrayo, Historia de Galiza (1962), Vol I A Terra O Home-I (páx. 165)

Ilustración 3.1. A Comarca de Bergantiños

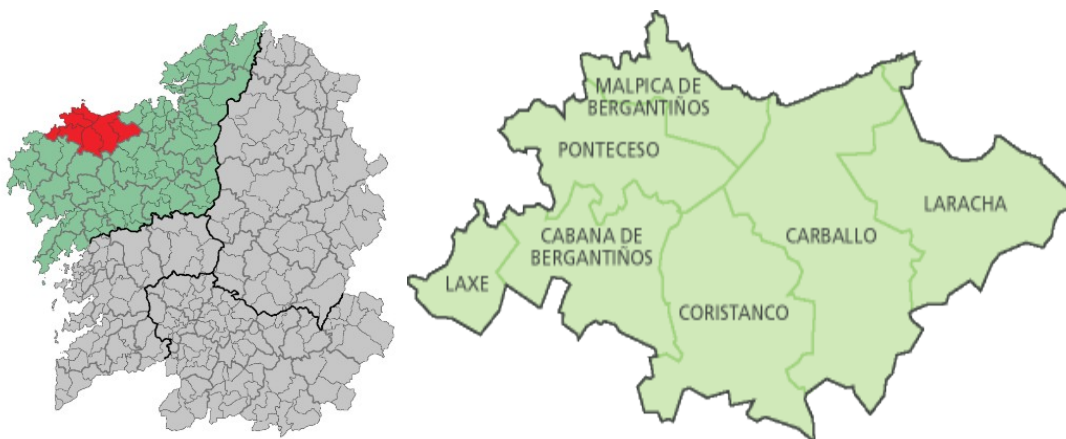


Ilustración A: Bergantiños en Galicia *Ilustración B: Concellos da comarca de Bergantiños*

O Concello de Carballo, capital da comarca de Bergantiños, na parte noroccidental da provincia de A Coruña, é o ámbito de actuación no que se vai desenvolver o presente traballo.

A **comarca de Bergantiños** é unha das comarcas máis claramente definidas e de máis personalidade de Galicia, presentando unha cohesión interna moi consolidada. É dicir, trátase dunha unidade comarcal na que os seus habitantes teñen unha alta conciencia de pertenza a unha comunidade coa que se identifican. En palabras de Gervasio Nogueira:

“Os coeficientes de vinculación funcional dos concellos que a compoñen, que son índices sintéticos cun valor mínimo de 0 e máximo de 1 segundo o grao de integración funcional na comarca, alcanza a unidade, o nivel máximo, en catro concellos: Carballo, Coristanco, Malpica de Bergantiños e Ponteceso. Dous deles, Laracha e Cabana de Bergantiños, acércanse á unidade e Laxe ten o coeficiente máis baixo dos concellos que compoñen a comarca, cun 0,56, o cal indica que ten fortes conexións con outros centros extracomarcais” (Nogueira, G., *A Comarca de Bergantiños Estudio demográfico (1887-1996)*, 1998, páx.28).

Bergantiños comarca acada unhas dimensións de 739 km² e abrangue 7 municipios do noroeste da provincia de A Coruña: Cabana de Bergantiños, Carballo, Coristanco, A Laracha, Laxe, Malpica de Bergantiños e Ponteceso. Ten unhas características xeográficas que en boa medida están definidas polas terras que forman a conca do río Anllóns, o eixo vertebrador da comarca. O Anllóns nace na larachesa parroquia de Soandres e percorre os municipios de A Laracha, Carballo e Coristanco para desembocar en Canduas, formando a ría de Corme e Laxe, despois de atravesar e acoutar os termos municipais de Ponteceso e Cabana de Bergantiños. A comarca está limitada, ao norte polo Atlántico, e de oeste a este, linda coas comarcas de Soneira, Xallas, Ordes e A Coruña.

“La comarca de Bergantiños (...), extendiéndose desde la costa hasta las cotas superiores de los taludes, que marcan la transición entre el valle del Anllóns y la Penillanura de Ordes, aunque predominan las tierras comprendidas entre 150 y 400 m de altitud” (García Queijeiro, J. M., “Limitaciones de la fertilidad de los suelos de monte de *Os Bergantiños*”1993).

Afirma Nogueira (1998) que non é só que a comarca sexa unha entidade claramente definida por unhas condicións naturais, senón que ademais, “etnograficamente ten un alto grao de identificación home-territorio” (Nogueira, G., 1998, páx. 27)

Segundo este autor, a comarca de Bergantiños orograficamente presenta tres zonas ben definidas, que condicionan os usos e hábitos que os seus habitantes levan a cabo tanto no pasado coma na actualidade:

“Morfoloxicamente [a comarca de Bergantiños] pódese dividir en tres estruturas ben diferenciadas: A primeira, a máis montañosa, corresponde á Alta de Bergantiños, que está moi pouco poboada e coas actividades típicas das zonas montañosas. Aquí sitúanse as altitudes máis elevadas da comarca: O Monte Castelo (568 m) e o Monte Pedrouzo (549 m). Corresponde co reborde do Escalón de Santiago (entre 400 e 450 m de altitude). O relevo aplanado e a impermeabilidade rochosa favorece a formación de brañas, sendo as máis relevantes as de Braña Rubia en Seavia e as Brañas de Carraxal en Aldemunde.

A segunda estrutura, o eixo principal, corresponde á Baixa de Bergantiños. Está formada pola conca do río Anllóns, extendéndose entre os 100 e os 300 m de altitude. Os depósitos alubiais favorecen a formación dun chan fértil xerado nas suaves pendentes dos vales. Isto valeulle o acuñamento de “Graneiro de Galicia” e “Despensa de Galicia”, que é onde está asentada a maioría da poboación e onde se desenvolven as principais actividades económicas e sociais, sendo Carballo o eixo, cruce e centro por excelencia. Á esquerda do río Anllóns domina unha paisaxe de cumes (colinas) dóces que á altura de 300 m forman unha dorsal continua, destacando o Alto da Peniqueira, o Cotón de Santa Cecilia, o Monte Torreiro e o Monte Perrol. A vertente dereita do Anllóns está constituída por unha cadea litoral que separa á cunca do río da aureola costeira e os relevos dominantes son pouco numerosos e dispersos: Monte Agudo, Monte das Eiras, Monte de San Amaro e Monte Neme”. (Nogueira, G. 1998, pp 29 e 30)

“No interior, o fértil val do Anllóns acolle os cultivos de calidade que deron fama á comarca (patacas, fabas), a gandeiría, a transformación da madeira e o turismo rural.” (Agader)

“A terceira estrutura é a que lle dá o marcado carácter marítimo que ten a comarca. Está conformada polas chairas costeiras que ás veces penetran cara o interior, aproveitando o último tramo dos ríos e regatos costeiros. O límite

superior está fixado na cota 100 m. Destaca Malpica de Bergantiños (...). O conxunto formado por Razo e as Marismas de Baldaio é un sector tamén importante nesta última estrutura” (Nogueira, G., 1998 pp. 29 e 30)

Esta división da comarca en tres grandes estruturas xeográficas ou áreas morfolóxicas xa foi sinalada por R. Otero Pedrayo:

“Do nacente ó ponente, respondendo á sinxeleza e amplitude do ritmo na paisaxe, débense sinalar tres estaxes ou, no tempo das formas xeográficas, momentos, tres variacións, mainamente desvaecidas unhas noutras, da terra bergantiñán: as terraxes montesías de Montemor, o Galo e Barbeito, o país centroso, fundamento labrego, chairro, onde o Anllóns orgaíza seu madureiro val seguido dos outos que sinalan a mariña, e de comarcas outravolta de topografía variada ca veciñanza da ría, e desenrolo das formas do pre-esteiro. Pódese criticar como sutil por demáis ista que non presentamos como división e soio como maneira de comprírese o proceso xeográfico. Tamén sería lexítima unha definición de Bergantiños como penichao traballado con grande espallamento de ponlas polas augas do Anllóns que forxaron un golfo marino, de proporcións regulares, tranquílo val demarcado polas soaves vertentes das augas, polo arco do litoral norde, cun trocamento de ritmo na soleira do val inferior onde se afunde típicamente a ría”. (R. Otero Pedrayo, 1962, Vol I páx. 165)

“O núcleo de Carballo (...) a pesar da súa recente formación, consolidouse como unha importante cabeceira comarcal, que desde o punto de vista económico e funcional, organiza a totalidade do territorio comarcal” (fonte Agader). Outros centros urbanos de importancia da comarca son Malpica, co seu porto pesqueiro; Ponteceso, na desembocadura do Anllóns; A Laracha, Buño, Laxe, Corme ou Caión. A súa proximidade á área metropolitana de A Coruña fai que os efectos expansivos da capital provincial afecten cada vez máis á comarca bergantiñá.

O relevo de Bergantiños é suave e ondulado en xeral, con alturas comprendidas entre os 100 e os 300 metros. As altitudes máximas, entre 500 e 600 metros, atopámolas no sureste, entre as parroquias de Sofán e Montemaior. Destacan os picos de Meda (546 m) e de Cedeira (595 m). Ao suroeste é salientable o monte Perrol, (438 m) e, ao norte, o monte Neme, de 387 m que se atopa nas planicies

costeiras entre os concellos de Carballo e Malpica de Bergantiños (fonte: Ministerio de Agricultura, 1978)

A comarca de Bergantiños representa en extensión o 9,33% do territorio provincial e o 2,51% do total de Galicia. A superficie media por concello é de 106 Km², inferior á media dos concellos da provincia de Lugo, pero superior aos do resto de provincias. A densidade de poboación era en 1991 de 90,7 h/km², similar á media galega. (Fonte INE)

A comarca consta de 84 parroquias e alcanza a cifra de 1092 entidades de poboación (unha media de 13 entidades por parroquia moi superior á galega que é de 7,7) “(...) moitas destas pequenas entidades camiñan, inexorablemente, por desgracia, á súa desaparición “ (Nogueira, G., 1998, páx. 31)

Ilustración 3.2. Parroquias da comarca de Bergantiños



O municipio de Carballo. Apuntes históricos. Temos constancia da presenza humana máis antiga dentro dos límites do actual concello de Carballo na zona de Baldaio. En concreto, do Paleolítico Inferior data o vestixio máis antigo que do que se

ten conta ata agora, un biface de seixo (cuarcita gris) do período Acheulense, que actualmente se pode ver no Museo Arqueolóxico de San Antón (A Coruña). “En Noicela, a nove metros sobre o nivel do mar, atopouse un biface (pedra tallada de dúas caras) de cuarzo do período Acheulense” (turismo.carballo.com)



Ilustración 3.3. Biface de Noicela (*Fonte: turismo.carballo.com*)

Da época megalítica conserva o concello de Carballo varios exemplos de construcións funerarias. En Aldemunde, no lugar das Brañas do Carregal atopamos o dolme da Pedra Moura (ver imaxe), datado entre o 3.500 e o 2.700 a.C.

No Monte Neme, atopamos as bases das pedras dun antigo círculo lítico, a Eira das Meigas, no que según a lenda, xuntábanse as meigas na noite de San Xoán.

Tamén hai presenza de mámoas noutras parroquias do concello: as catro dos Vilares, en Sísamo; a do Cruceiro de Arriba en Oza; a da Peniqueira en Ardaña; a de Queo en Bértoa e a da Agra das Moas en Cances.



Ilustración 3.4. Dolme da Pedra Moura (*Fonte: turismo.carballo.com*)

Desde o século VII a.C. ata o século III d. C., a chamada época castrexa, as terras de Carballo, ao igual ca contorna toda, estivo densamente poboada, como indica a multitude de restos de asentamentos castrexos que coñecemos. Hai máis de vinte castros catalogados no termo municipal, e hai referencias da existencia de varios máis. Os mellor conservados son os de Aldemunde, Cances, Constenla, Coto do Castro, Guntián (ver imaxe), O Rodo, Ribeira, Ouxas, Oza e Vilela. Antigos asentamentos castrexos son tamén o lugar de Santa Irene (Lema) e o lugar onde se atopa o Pazo do Souto, en A Torre (Sísamo)



Ilustración 3.5. Castro de Guntián (*Fonte: turismo.carballo.com*)

Na época do dominio romano, a vantaxosa situación xeográfica de Carballo, como cruce de camiños, debeu de ser determinante: por terras do municipio pasaba a Vía Per Loca Maritima, que cruzaba a provincia de Gallaecia de norte a sur. Inda que de orixes incertas, a ponte Lubiáns (ver imaxe), que se atopa no río Anllóns, unindo os concellos de Carballo e Coristanco, puido erixirse nesta etapa. Restos romanos foron atopados no século XVIII nos terreos do actual balneario da vila, polo que é posible que na época de Augusto xa se explotaran as propiedades das augas termais



Ilustración 3.6. Ponte Lubiáns sobre o río Anllóns (*Fonte: turismo.carballo.com*)

Da época medieval, conserva Carballo a torre central do Pazo de Vilar de Francos (ver imaxe), que actualmente está dedicado a actividades de restauración. Algúns restos medievais tamén podemos atopar nalgúns construcións relixiosas coma na capela de San Paio de Entrecruces, na igrexa de San Cristovo de Lema e a de Santiago en Sísamo.



Ilustración 3.7. Pazo de Vilar de Francos (Fonte: *turismo.carballo.com*)

O século XVIII significa un fito na evolución de Carballo. A comezos deste século (1716), redescubríuse o manancial de augas sulfúreas, con propiedades curativas, e posteriormente levantouse un edificio para tomar os baños. Arredor del, xorde un novo asentamento, que irá medrando ata converterse nunha vila e que contribuirá en grande medida á creación do municipio no século seguinte.

No campo tamén mudan moito as condicións, é o período no que se introducen e xeralizan novos produtos como a pataca eo millo. Estes cultivos fan que aumenten as colleitas e mellore a alimentación de boa parte da poboación. A Igrexa, propietaria principal das terras de labradío, aumenta os seus ingresos e remodela e amplía as súas edificacións.



Ilustración 3.8. Balneario Baños Vello (Foto G. Varela. Fonte: *turismo.carballo.com*)

No século XIX créase o municipio de Carballo, en 1836, quedando o concello dividido nas actuais 18 parroquias. É neste século cando se traslada a capitalidade da poboación á parroquia de San Xoán de Carballo, que recibe o seu nome dun carballo situado diante da antiga igrexa parroquial, e que pertencía nas súas orixes á xurisdición de Santiago de Sísamo. Na enciclopedia de Carré Aldao (*Geografía General del Reino de Galicia*, 1928) fálase deste carballo que deu nome a parroquia

“El nombre de este ayuntamiento procede del árbol de su denominación que es castellano, el roble, y que existió junto a la primitiva iglesia levantada al pie de un castro donde se halla el antiguo cementerio. La iglesia desapareció al trasladarse la aldea, en el siglo XVIII, para cambiar el cauce del río y aprovechamiento de las aguas medicinales”

No diccionario xeográfico de P. Madoz (1845-1850) afirmase sobre Carballo:

“El terreno en la parte cultivable es de buena calidad, y en la montuosa escasea el arbolado; pero hay buenos prados de pastos y abundantes fuentes de excelentes aguas, algunas de ellas minerales (...). Las producciones mas comunes son cereales, legumbres, lino y algunas frutas; se cria ganado de todas especies; hay caza y alguna pesca. La industria: agrícola, varios oficios de primera necesidad y molinos harineros, dan ocupación á estos naturales, cuyo comercio está reducido al que proporciona la feria mensual de Carballo. Población: 1.934 vecinos, 9.198 almas (...)”

Aparecen aquí xa referenciadas as feiras, e a importancia do cultivo de legumes e a dos muíños para a transformación dos cereais.

Durante bastantes anos a actividade da vila xira arredor ao negocio das augas sulfurosas e á comercialización dos produtos agrarios. No casco urbano, como describe Xan Fernández (*A vila de Carballo cara a mediados do século XIX*, 1992), estaba formada por dous núcleos, un onde os baños para hospedar os bañistas, e outro con máis hospedaxes e vivendas para os funcionarios; en total unhas 85 casas.

As primeiras décadas do século XX ven un pulo descoñecido ata entón na vila, que medra e se moderniza (nova casa do Concello, nova igrexa, apertura de prazas, creación de escolas e a finalización dos xardíns municipais)

Di Carré Aldao (1928) “El terreno participa de monte y llano, siendo fertilísimo y produciendo cereales, legumbres, patatas, habichuelas, frutas, etc., y los montes abundan en pinares, que son objeto de gran comercio. Tiene molinos suficientes para atender a la elaboración de harinas”.

De novo “legumes, cereais e muíños”, ademais das patacas, por suposto.

A explotación das augas acada unha importancia crucial no desenvolvemento da vila, tal e como afirma Carré Aldao (1928)

“Cuenta con abundantes fuentes naturales de excelentes aguas potables y con un establecimiento balneario de aguas sulfurosas en la villa de Carballo, muy concurridas y de excelentes resultados en las enfermedades indicadas. Anexa al establecimiento hay una excelente y cómoda fonda. Hay también los Baños Nuevos”.



Ilustración 3.9. Carballo anos 20 (Fonte: *turismo.carballo.com*)

A década de 1940, co auxe da explotación do volframio, foi unha época de crecemento que tamén viviu a comarca de Bergantiños, cun aumento da poboación (ver apartado 3.1.4. *Demografía e emprego*) e tamén da produción agrícola e gandeira. “Un feito importante a destacar nesta primeira metade do actual século foi a explotación mineira de determinados minerais, especialmente o volframio, que revitalizou Carballo e a comarca, tanto en fortunas persoais como en número de habitantes” (Nogueira, G., 1996 pág. 114). O crecemento da vila foi en ascenso nos anos 60 e 80, cunha forte emigración a Centroeuropa que, “ligado coas emigracións

interiores cara a capital do concello, vai baleirando de poboación as parroquias do concello máis regresivas. Paralelamente o concello vai asumindo con forza o seu papel de capital comarcal” (Nogueira, G. 1998. páx. 114). Nesta transformación xogan un papel primordial industrias que farán que Carballo se convirta nun centro fabril de certa importancia, co exemplo claro da fábrica de Calvo, unha das mellores industrias do sector conserveiro de Europa e que dá traballo directo a centos de traballadoras e traballadores no concello. En paralelo producírase a grande expansión urbanística do municipio no último terzo do século pasado.

Este último período do século XX máis os comezos do actual século, ven (como no conxunto de Galicia), un desprazamento progresivo da poboación do campo cara o ámbito urbano. No tramo final do XX, o territorio viviu unha expansión económica baseada en grande medida no pulo do sector da construción, de tal xeito que boa parte da poboación dependerá da actividade deste sector económico (o 24,6% da poboación ocupada na comarca en 1991 según o INE) ao tempo que cae a porcentaxe de poboación dedicada a actividades no sector primario. A partir do ano 2008, sen embargo, esta situación sufriu un cambio coa chamada “crise do ladrillo”, pois parte da man de obra que dependía directa e indirectamente da construción perdeu o traballo, deixando en evidencia a alta dependencia económica que se tiña deste sector económico.

“Carballo é a indiscutible capital [da comarca de Bergantiños], exercendo como centro ordenador do territorio comarcal, cun desenvolvemento industrial e de servizos dunha certa magnitude” (Nogueira, G, 1998) “ O pulo industrial do concello de Carballo ten as súas bases máis importantes no sector da ¹conserva, metal e plástico.

Comenzamos esta parte do Estudo cun acercamento á xeografía, transportes, comunicacións e demografía do municipio.

O concello de Carballo ten 314 entidades de poboación e conta con 18 parroquias:

¹ Empresas como conservas Calvo (sector conserveiro), Hierros Varela Urbieta (siderurxia) ou Placasa (plástico)

- Aldemunde (Sta. María Madalena)
- Ardaña (Santa María)
- Artes (San Xurxo)
- Berdillo (San Lourenzo)
- Bértoa (Santa María)
- Cances (San Martiño)
- Carballo (San Xoán)
- Entrecruces (San Xenxo)
- Goians (Santo Estevo)
- Lema (San Cristovo)
- Noicela (Santa María)
- Oza (San Verísimo)
- Razo (San Martiño)
- Rebordelos (San Salvador)
- Rus (Santa María)
- Sísamo (Santiago)
- Sofán (San Salvador)
- Vilela (San Miguel)

A parroquia máis extensa en superficie do concello é Rus (24,3 Km²) e a pouca distancia, Sofán (23,7 Km²). Estas dúas parroquias ocupan case o 26% da superficie do municipio, pero poboacionalmente só representan o 12,1% (Datos de 1996, Nogueira, G, 1998, páx. 115). A moita distancia sitúanse Bértoa, Cances e Oza, por esta orde. As parroquias máis pequenas en extensión son Aldemunde, Goiáns e Noicela.

Loxicamente, a parroquia con máis densidade de poboación do concello corresponde á de San Xoán de Carballo, a da capitalidade municipal. Só co 4,01% do territorio concentra o 50% da poboación (datos do padrón de 1996), cunha densidade de 1.815 hab/Km². Sísamo, Berdillo e Bértoa presentan as densidades máis altas (> de 100 hab/Km²), mentres que Aldemunde, Vilela e Rebordelos presentan as máis baixas (< de 40 hab/ Km²).

Historicamente, e considerando as datas desde que dispoñemos de información, hai que indicar que a de San Xoán de Carballo non sempre foi a parroquia máis habitada. En 1887 (Nogueira, G. 1998) contaban con máis poboación Sofán e Rus. Mesmo Sofán superaba a Carballo ata o censo de 1910. A partir de 1920 Carballo comezou a despegar con respecto ás outras parroquias, destacándose ata a actualidade. As parroquias de Noicela e Rebordelos foron as primeiras parroquias que comezaron o declive demográfico en termos de perda de poboación, e xa no 1940 acadan o máximo. Sofán, Ardaña, Goiáns e Aldemunde obtiveron os mellores rexistros en 1950 e desde ese ano empezaron a baixada con perdas continuadas nos anos posteriores.

Na década de 1960, coincidindo coas migracións masivas aos mercados laborais centroeuropeos e co proceso de rápida urbanización da parroquia de San Xoán de Carballo, comenza o despoboamento de moitas das parroquias do concello. Rus, Bértoa, Berdillo, Razo, Oza, Lema e Vilela comezaron o seu declive. Destaca o caso de Vilela, que no ano 1960 chega a perder o 44% da súa poboación, pero tampouco son pequenas as cifras de Lema (-30%) e Rus (-27%). Un decenio despois, en 1970 darase a caída brusca nas parroquias de Entrecruces (en 20 anos perde > 30%), Artes (25%) e Cances (> 21%).

O aumento da poboación na parroquia de San Xoán de Carballo historicamente pode explicarse polas causas xa apuntadas anteriormente: exerce de punto de atracción da emigración rural e tamén fixo de receptora da migración de retorno, e durante moito tempo, tivo un crecemento vexetativo positivo. A concentración da poboación na parroquia da capital irá en paralelo co proceso de desruralización, que se acelera a partir dos anos 50, e que agudiza especialmente despois de 1960.

“Na etapa que vai dende 1950 a 1981 só Carballo, cos crecementos máis elevados da súa historia, cunha media anual do 4,78%, Bértoa e Sísamo, estas últimas con porcentaxes moi pouco significativas, manteñen valores positivos. O caso de Carballo é paradigmático: en trinta anos duplica a súa poboación (máis que duplicar: multiplica por 2,43), absorbendo unha parte importante (os que non marcharon a Suíza) das perdas das parroquias máis regresivas e consolidándose definitivamente como un centro claro de atracción. O proceso de despoboamento rural é xa unha triste realidade: Aldemunde, Vilela, Rebordelos e Ardaña, rexistran taxas negativas superiores ó 1% anual e Sofán está preto deste nivel negativo.” (Nogueira, G. 1998 páx. 122)

Nos últimos anos, nas parroquias costeiras aumentaron as construcións, pero é difícil sinalar se este feito significa un aumento real de poboación, xa que as máis delas corresponden a edificacións que funcionan coma segundas residencias, de maneira que se podería falar máis ben dun proceso de desruralización nestas parroquias, en paralelo ao aumento das vivendas.

A ubicación do concello de Carballo é:

- Limita ao norte co Océano Atlántico

- Limita ao sur co concello de Tordoia, e ao este con Coristanco, Ponteceso e Malpica de Bergantiños
- Limita ao leste co concellos de Cerceda e A Laracha.
- Os montes máis relevantes de Carballo son:

* Ao sur, o monte da Peniqueira e do Castro (350 m), Monte Calvelo (389 m) e Monte Alto (483 m). O río Anllóns atravesa o termo municipal formando o val do mesmo nome.

* Ao norte, xa próximos á costa, están os montes de Lendo, Oza e Monte Neme (386 m). Especialmente salientable pola súa importancia ecolóxica e paisaxística é a franxa costeira de Razo- Baldaio, integrada por unha serie de marismas, unha lagoa e longos areais litorais.

3.1.2. *Clima e solo. Condicionantes edafoclimáticos*

Edafoloxía

O concello de Carballo e por extensión a comarca de Bergantiños, presentan un clima oceánico, con temperaturas suaves e frecuentes precipitacións cun alto grao de humidade. A cercanía do mar na zona costeira do municipio fai que as temperaturas sexan máis suaves nesa contorna, as temperaturas en inverno na zona da costa raramente baixan dos 0º e no verán non soen superar os 25º

“[Bergantiños] Se trata de una comarca de clima templado y húmedo, en la que la proximidad al mar atenúa los contrastes estacionales, que se irán haciendo más acusados conforme nos alejemos de la costa. [...] Predominan los suelos de textura franca F (87%), aunque también hay texturas arenosas en los sectores graníticos S; los cambios textuales son bastante frecuentes” (García Queijeiro, J. M., 1993, páx. 153). Desde o punto de vista xeolóxico destaca a variabilidade dos materiais, inda que predominan diversos tipos de esquistos na parte central, rocas básicas ao norte e ao suroeste e materiais graníticos ao norte e ao noreste.

Ilustración 3.10. Mapa de solos da provincia de A Coruña

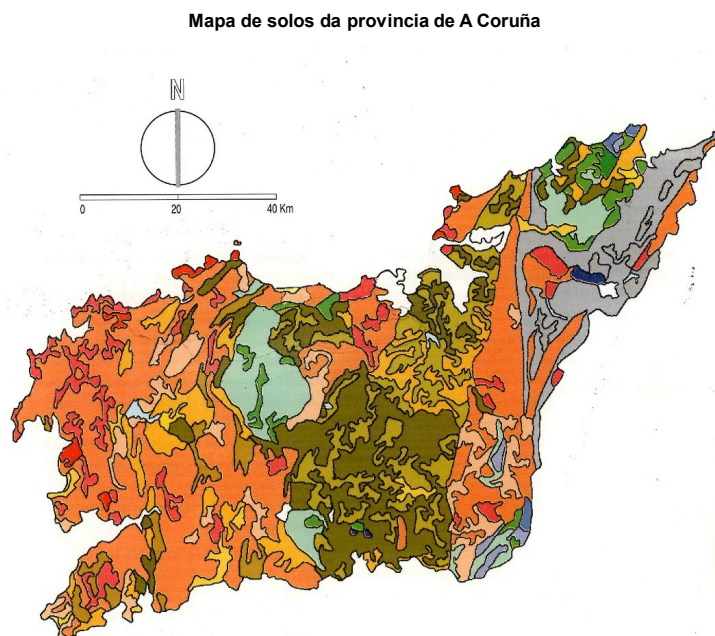


Ilustración (Fonte: Calvo de Anta, R. Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña, 1992)

(Ver clave de tipos de solo no cadro nº 1 do Anexo 8.1.)

Se atendemos ás características edafolóxicas da zona máis próxima a Carballo, e segundo o *Mapa de clases agrolóxicas "Sisargas-Carballo"*, que comprende a zona dos municipios de Arteixo, Cabana de Bergantiños, Carballo, Cerceda, Coristanco, A Laracha e Malpica de Bergantiños, localízanse zonas costeiras de Ranker gris e de rochedo de silicatos tanto en Malpica como no litoral de Barrañán a Caión. O Ranker pardo é o máis estendido. Arredor de Carballo, ao sur e ao oeste desta zoa os solos son de Lehm pardo.

“Son suelos de Vega parda alóctona en el norte de oeste a este (Villanueva, Cerqueda, Razo, Chamín, Cabovilaño). Los suelos de Vega parda alóctona-gley se localizan al noroeste (Tallo, Pazos, Buño, Cances).

Pequeñas zonas de Gley empardecido en Carballo, Vilela y Coiro. En el este, en Barrañán y Montemaior se sitúan pequeñas extensiones de Protorranker.

Siguiendo la metodología “Soil Taxonomy” o Clasificación americana. Los órdenes existentes son: **Entisols**, **Inceptisols** y **Alfisols**.

Los **entisols** son los suelos más recientes y por tanto los menos desarrollados, presentando un perfil del tipo A/C; existiendo dos Subórdenes: FLUVENTS y ORTHENTS.

FLUVENTS son los suelos formados por el aporte reciente de los ríos, en nuestro caso el Allones y sus afluentes, pues se encuentran en sus márgenes. Son los suelos medianamente profundos, con texturas gruesas, buena permeabilidad y aireación, que les hace muy productivos (...)

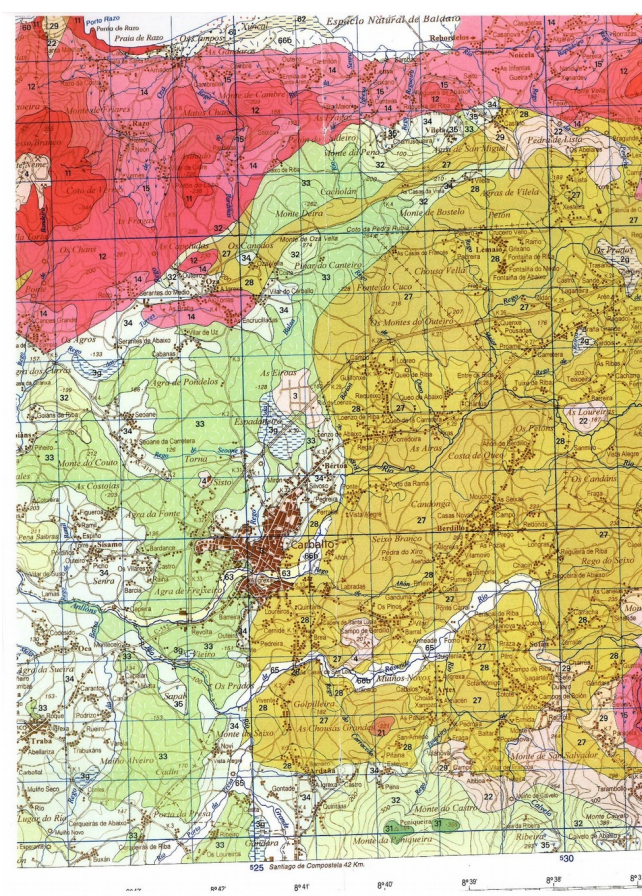
Los ORTHENTS son suelos muy poco profundos pues en muchos casos solamente existe un horizonte que se apoya sobre la roca madre, apareciendo ésta con frecuencia en superficie en zonas próximas a la costa del Océano Atlántico. Estos suelos son bastante frecuentes, pero más frecuentemente en la mitad occidental. Son suelos pobres debido a su pequeña profundidad y relieve y no tienen aprovechamiento agrícola sino forestal. A nivel de Grupo se incluyen dentro de los UDORTHENTS.

Los **inceptisols** son suelos medianamente evolucionados presentando perfil del tipo A/(B)/C, en los que se observa un horizonte CAMBICO (B) con muestras de desarrollo. Se han desarrollado a partir de rocas ácidas, que les hace ácidos con valores de pH entre 4,5-6,8. Texturas francas o franco-arenosas y franco-limosas. Son bastante productivos y ocupan más del 60 por ciento del total de los suelos de la Hoja, bien solos o asociados con **entisols** y **afisols**. Están distribuidos por toda la Hoja, pero con más frecuencia en la mitad oriental y cuadrante N.O. (...)

El orden **alfisols** lo constituyen los suelos más evolucionados con un perfil del tipo A/Bt/C, en el que se ha formado un horizonte de acumulación de arcilla iluviada llamado ARGILICO (Bt). Las características ácidas de la zona madre han favorecido la formación de este horizonte ARGILICO que caracteriza el

Orden, que ha necesitado una determinada profundidad y una posición fisiográfica estable, así como un período de formación muy largo. Son los menos frecuentes existiendo a lo largo de una franja que cruza la Hoja de norte a sur, incluyendo a Carballo y Vilela. Suelos profundos y potencialmente muy ricos en producción agrícola (...)" (Mapa de clases agrológicas Sisargas-Carballo, Ministerio de Agricultura, 1978 pp. 11-13)

ILUSTRACIÓN Mapa edafológico da contorna de Carballo



(Fonte: Mapa de clases agrológicas Sisargas-Carballo. Ministerio de Agricultura)

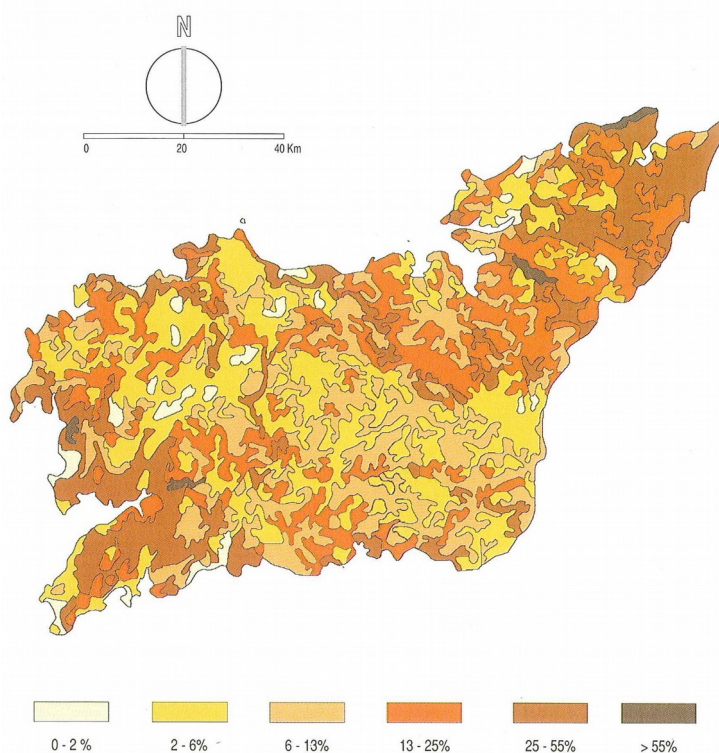
Ilustración 3.11. Mapa edafológico da contorna de Carballo

Podemos facer unha pequena recapitulación do presentado ata agora con respecto ás características edafolóxicas da contorna carballesa: son solos maioritariamente de textura franca (87% da área analizada), con moita

variabilidade xeolóxica dos materiais (graníticos, esquisos e mesmo básicos). Na parte central da comarca, de aluviós fluviais (Anllóns e afluentes), os solos son medianamente fondos e con boa aireación e textura grosa, moi produtivos. Máis do 60% da área estudada son solos ácidos desenvolvidos a partir de rochas ácidas (pH entre 4,6 e 6,8) e con textura francas, franco-limosas e franco-areosas, solos bastante produtivos. E mesmo atopamos unha franxa no eixo norte-sur que ocupa Carballo e acada ata Vilela con solos máis evolucionados, arxilosos, fondos e potencialmente moi ricos en produción agrícola.

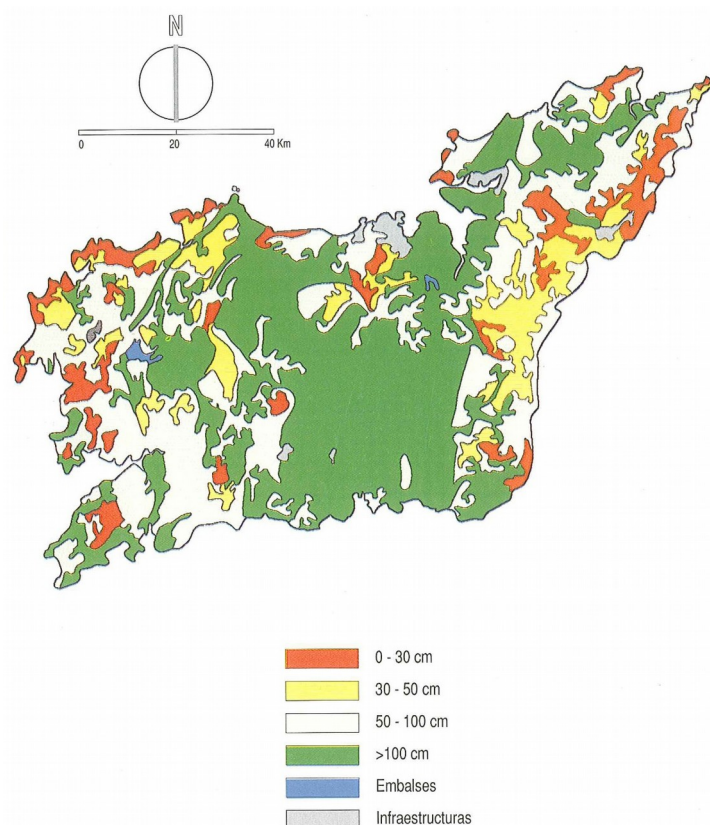
Presentamos a continuación dous mapas da provincia de A Coruña coas pendentes do terreo e coa profundidade efectiva do solo, tomados ambos do traballo de Calvo de Anta, R (1992):

ILUSTRACIÓN Nº
Mapa de pendentes da provincia de A Coruña



(Fonte: Calvo de Anta, R. et al. *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña* 1992)

ILUSTRACIÓN Nº
Mapa de profundidade efectiva da provincia de A Coruña



(Fonte: Calvo de Anta, R. et al. *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña* 1992)

Ilustracións 3.12. e 3.13. Mapas de pendentes e de profundidade efectiva

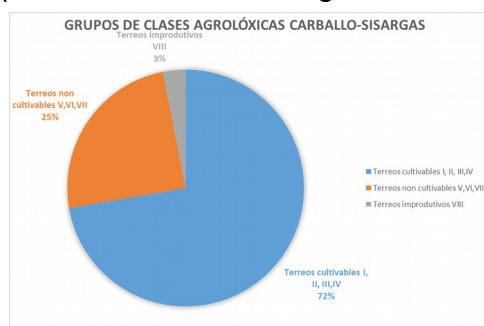
O factor “pendente” é de especial interese na capacidade produtiva dos solos, pois afecta a aspectos tan importantes como os riscos de erosión, e xa que logo, ao espesor e a posibilidade de enraizamento, así como á facilidade do laboreo e da mecanización. Pola orografía da comarca, as pendentes maioritarias en Bergantiños son bastante baixas e axeitadas para os traballos agrícolas en xeral, correspondendo as pendentes máis acentuadas na franxa costeira e nas serras con máis elevación.

Con respecto á profundidade do solo (no mapa establécense 4 niveis de profundidade), “Os máis delgados aparecen fundamentalmente en áreas graníticas (en granodioritas tardías principalmente e tamén en rochas ultrabásicas, lousas e rochas cuarcíticas). Os solos máis espesos recoñécense normalmente en rochas básicas, esquistos e sedimentos e en áreas graníticas fortemente tectonizadas” (Calvo de Anta, R, et al. 1992 páx. 29). Apréciase no mapa provincial que boa parte do territorio da comarca bergantiñá posúe uns solos de bastante profundidade, moi axeitados para os labores agrícolas, especialmente na zona central, correspondente aos vales fluviais, presentando profundidades menores nos extremos oriental e no vértice costeiro occidental.

Cadro 3.1. Grupos de clases agrológicas¹

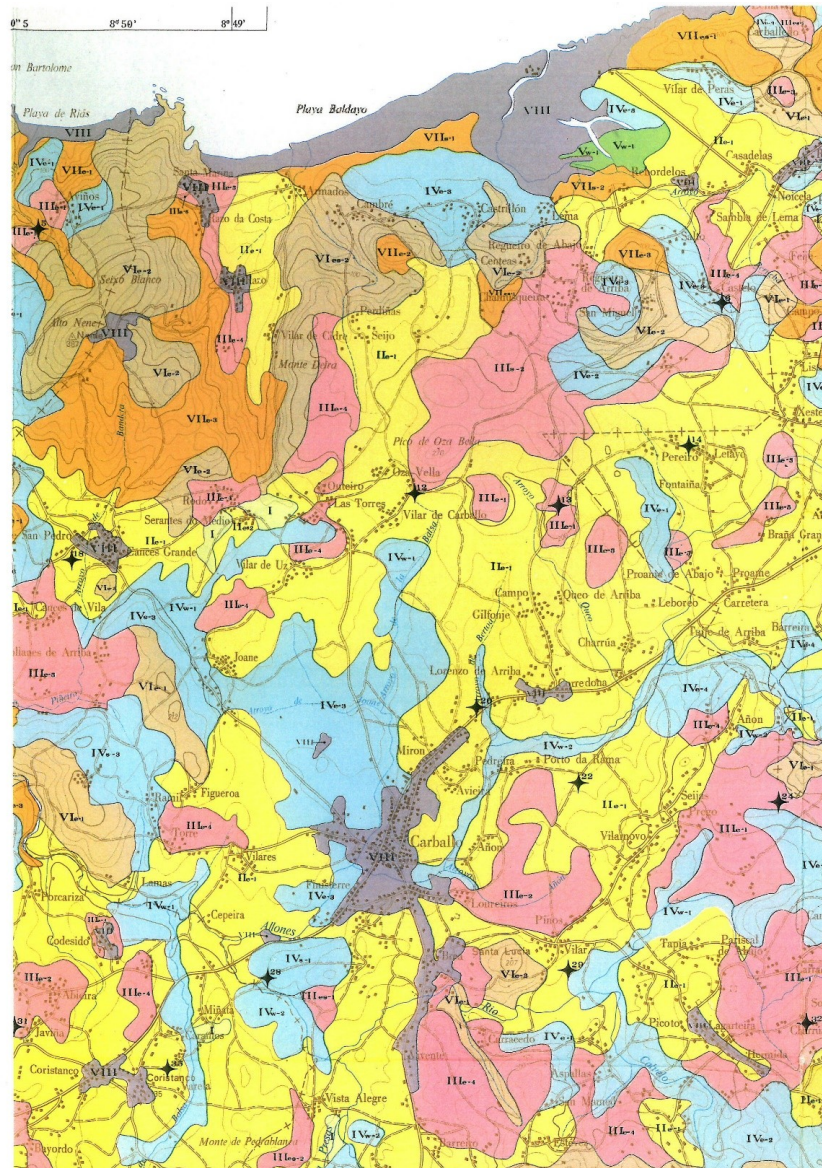
Tipo de terreo	Clases	Hectáreas	Porcentaxe
Terreos cultivables	I, II, III, IV	29.860	72,29
Terreos non cultivables	V, VI, VII	10.165	24,61
Terreos improductivos	VIII	1.280	3,10

(Fonte: Ministerio de Agricultura 1978)



¹ A área recollida, denominada Sisargas-Carballo, abrangue os municipios de Arteixo, Cabana de Bergantiños, Carballo, Cerceda, Coristanco, A Laracha, Malpica de Bergantiños e Ponteceso

Mapa de clases agrológicas na contorna de Carballo



Fonte: Ministerio de Agricultura 1978

Ilustración 3.14. Mapa de clases agrícolas na contorna de Carballo

Facemos unha pequena descripción das Clases e Subclases cartografiadas no mapa:

CLASE I: zona de Malpica, Carballo e Coristanco. Terreos chans e moi fondos de textura franca e que poden soportar un laboreo intensivo sen reducir a súa capacidade produtiva. Aséntanse tanto sobre rochas acedas como ultrabásicas.

CLASE II: principalmente en Carballo, Coristanco e A Laracha. Terreos que poden soportar laboreo continuado tomando unicamente medidas sinxelas necesarias para conservar a súa fertilidade como pendentes suaves e solos profundos e sen problemas acusados de hidromorfismo, pedregosidade, poder retentivo, etc.

Subclase II_{es}:² principalmente en Cabana de Bergantiños e Coristanco. En xeral sobre Ranker pardo. Solos profundos e de pendente suave con pedras escasas.

CLASE III: Moi estendida, acúsase a súa intensidade nos extremos orientais e occidentais. En xeral son capaces de soportar un laboreo sistemático pero con algún problema nos seus caracteres extrínsecos ou intrínsecos de suficiente importancia como para limitar a súa capacidade produtiva ou esixir medidas técnicas severas para evitar a perda de solo. Esta clase admite pendentes moderadas (estableceuse un máximo do 16% para esta Clase III según o *Mapa Carballo-Sisargas* de 1978). Esta Clase admite que a erosión pode ser apreciable; unha profundidade media, un encharcamento ata estacional con drenaxe que non sexa malo e unha textura equilibrada.

O *Mapa* (1978) cartografía catro subclases distintas

Subclase III_e: abundante en Carballo e A Laracha, Coristanco e Ponteceso. Predominan solos de profundidade media e pendente moderada, pedregosidade e rocosidade escasa. En Cances e Cabovilano a pedregosidade chega ata media. Cara ao este, desde Vilanova a Verdes, hai máis proporción que no resto da zona de solos profundos ou moi profundos.

² A Subclase Agrolóxica caracterízase por unha letra como subíndice que nos indica o tipo de limitación, recoñecéndose 4 tipos de limitacións distintas:

-Subclase e = Risco de erosión

-Subclase w= encharcamento ou erosión

-Subclase s= afecta ao desenvolvemento radicular

-Subclase c= climáticas

Subclase III_s: localizada en Arteixo, Carballo e A Laracha. En Arteixo o solo é de profundidade media, pendente suave, pedregosidade e rocosidade escasa. En Carballo e A Laracha os terreos son de características similares, pero a rocosidade normalmente é media.

Subclase III_{es}: moi estenso en Coristanco, inda que presente no resto da área. Profundidade media e pendente moderada, pedregosidade de escasa a media e rocosidade escasa. Nas parroquias de Castro, Ardaña, Caión hai problemas de encharcamento estacional, con pendente máis suave que no resto da área que incide máis negativamente na drenaxe.

Subclase III_w: localizada en Malpica. Radica na parroquia de Cerqueda sobre solos profundos e de pendente suave. Encharcamento estacional e permite o laboreo.

Clase IV: En xeral, só susceptibles de laboreo unicamente de forma estacional por ser propensos á erosión, pouco drenables, ou calquera outra limitación que reduza sensiblemente a capacidade produtiva ou os faga máis dificilmente cultivables que as clases precedentes. Son aptos para pradeiras en rotacións amplias con cereal.

Divididas en tres subclases

Subclase IV_e: localizada principalmente no cadrante SO. O 70% desta subclase xunta terreos dependente moderada a forte con solos moi profundos ou profundos, con pedregosidade en xeral escasa. O resto caracterízase pola súa pendente moderada, solos profundos e pedregosidade media ou abundante; a rocosidade é abundante ou nula.

Subclase IV_s: abunda en Coristanco e en xeral no cadrante SE. En Corcoesto e Valenza os terreos son de pendente suave, profundidade media e pedregosidade e rocosidade media. En Laiguerón e Coristanco, os problemas son similares, aínda que carece de rocosidade, pero presenta hidromorfismo estacional. En Castro e Oca os solos son profundos e as pendentes suaves, a pedregosidade abundante con problemas de hidromorfismo.

Subclase IV_w: atópase sobre todo no centro-oeste. Son en xeral solos profundos con pendente suave, con hidromorfismo estacional forte que non impide totalmente o laboreo. Un 30% ten pedregosidade de media a escasa.

CLASE V: localizada nas parroquias de Rebordelos (Carballo) e Armentón (Arteixo). Solos chans, profundos, con encharcamento permanente. Pedregosidade escasa.

CLASE VI: terreos non empregables para o laboreo agrícola polo grave risco de perda da capacidade produtiva a causa da súa forte pendente ou erosión severa, solo escaso ou afloramentos rochosos frecuentes, pero que poden adicarse a soste unha vexetación permanente herbácea ou leñosa, e nas que o proceso produtivo pode mellorarse mediante o uso de técnicas económicas. Está formada esta Clase VI por dúas subclases:

Subclase VI_e: atópase máis frecuentemente en A Laracha e Arteixo. O 70 % desta subclase ten pendentes fortes e profundidade media. Pedregosidade escasa. O 30 % restante caracterízase por unha maior profundidade, pois chegan ata ser solos profundos.

Subclase VI_{es}: localízase principalmente ao este. Xeralmente ten pendente forte, profundidade entre media e escasa, pedregosidade abundante e rocosidade frecuente. En menor proporción e principalmente en A Laracha e Arteixo encóntranse zonas de rocosidade pouco frecuente e profundidade media. Na parroquia de Cerceda atópase unha extensión pequena de profundidade e rocosidade escasas.

CLASE VII: atopámola principalmente no norte e no SE e SO. Soen considerarse solos forestais, por estar no límite económico da mellora en canto á súa capacidade para soste unha vexetación herbácea permanente. Diferéncianse 3 subclases:

Subclase VII_e: sobre todo no centro e no este. Presentan pendente moi forte, cun grande risco de erosión, solo escaso, pedregosidade escasa ou media e

rocosidade escasa. Nunha proporción do 20% atopamos zonas desta subclase na que o solo chega de profundidade media a moi profunda, con pedregosidade abundante e rocosidade frecuente a moi frecuente.

Subclase VII_s: a meirande parte atopámola en Malpica no monte de Beo.

Profundidade escasa, pendente forte, pedregosidade abundante e rocosidade frecuente. En Carballo (Lema e Razo) e Cabana de Bergantiños (Corcoesto) as pendentes son moderadas e a profundidade de solo é media, pero a pedregosidade vai de abundante a moi abundante.

Subclase VII_{es}: localízase principalmente en Malpica, Ponteceso, Cabana de Bergantiños e Coristanco. Solo escaso, ás veces esquelético, pendente moi forte, pedregosidade e rocosidade media.

Clase VIII: composta, cerca do mar principalmente por areais costeiros. No interior fórmana núcleos urbanos.

Creemos necesario facer unha consideración con respecto a parte da información das últimas páxinas. Os datos aquí recollidos proceden, en gran medida, e como xa se indicou en varias ocasións, do *Mapa de clases agrológicas Sisargas-Carballo* elaborado polo Ministerio de Agricultura. Dados os anos transcorridos, é moi probable que algúns dos datos haxa que consideralos pouco actualizados. En concreto, afírmase que a superficie considerada como de Clase VIII correspondente a estradas, ríos e caseríos é dun total do 2,5% (páx. 27). É indiscutible que esta porcentaxe tivo que sufrir un crecemento moi apreciable desde o tempo transcorrido desde esta publicación: crecemento dos núcleos urbanos, construción da autoestrada e de tramos de autovías e vías de altas capacidades, construción de varios polígonos industriais na zona, etc. Así e todo, consideramos de gran interese para o presente traballo incluír os datos do *Mapa de clases agrológicas Sisargas-Carballo* polo feito indiscutible que de reflicte (a pesar do paso do tempo) as óptimas condicións que gran parte da superficie do concello de Carballo e a súa contorna presentan para a explotación agrícola polas características de boa parte dos seus solos.

Na obra de García (García Queijeiro, J.M., 1993), as valoracións das terras da comarca bergantiñá están dirixidas ao aproveitamento forestal, tal e como indica o

título do traballo (*Limitaciones de la fertilidad de los suelos a monte de “Os Berbantiños” (La Coruña)*), pero as súas conclusións pódennos dar unha visión xeral ben atinada das características das terras de Carballo e comarca. Di García Queijeiro que a textura franca predomina nun 87% da superficie, inda que tamén hai texturas areosas nos sectores graníticos S. A pesar dos cambios texturais moi frecuentes, García afirma que non teñen moita influencia nas posibilidades do aproveitamento forestal, influíndo outros factores (ademais da profundidade dispoñible para o enraizamento) como a magnitude da reserva de auga útil e a consistencia e fracturación da rocha. Sinala García que

“(…) la profundidad efectiva suele estar por encima de 35 cm y aunque las repoblaciones se establecen incluso, en suelos con una profundidad efectiva inferior a 50 cm., en esas circunstancias los rendimientos descienden apreciablemente, porque la RAU [“Reserva de Agua Útil”] es de poca magnitud y la sequía actúa como un factor limitante durante buena parte del año.

Los contenidos en materia orgánica casi siempre serán muy elevados (en torno al 11%, e incluso superiores en las estaciones de los sectores de rocas básicas), pero como la presencia de tojo en la cubierta vegetal, favorece el mantenimiento de unos niveles de Nitrógeno total muy elevados, la relación C/N va a ser muy parecida a la de los otros suelos de la Comarca (promedio de 13 que es un valor que indica que el reciclaje de los nutrientes se realiza con celeridad).

La acidez es muy común en los suelos a monte (el 59% de las estaciones presenta un pH por debajo de 5) y sobre todo entre las que proceden de sectores graníticos; la acidez potencial superará a la actual en 0,5/0,6 unidades de pH, que es un valor perfectamente normal en los suelos en los que predominan las cargas negativas.

El carácter álico (limitador “a” : StAl >60%) aparece en un 50% de los casos y abunda sobre todo, en los suelos que derivan de materiales graníticos (85%) o rocas básicas (53%), mientras que en los sectores de esquistos son más frecuentes las estaciones con porcentajes de SaTAl comprendidos entre un 40

y 60%. Las estaciones con StAl inferiores pertenecerán por lo general, a los sectores de esquistos o rocas básicas.

El Aluminio es el catión dominante en el complejo de cambio de la mayoría de las estaciones estudiadas, aunque su presencia no es tan importante en las estaciones sobre esquistos.

La desaturación -relacionada con la acidez y el procedimiento de las cargas variables en el complejo coloidal- es muy frecuente, aunque su intensidad está limitada, que contribuye a que la presencia del limitador "e" (más frecuente en los sectores esquistosos o de rocas básicas) afecte únicamente a un 37% de las estaciones.

Los desequilibrios entre los cationes del complejo de cambio aparecen con cierta frecuencia ya que los excesos de Aluminio, Sodio o de Magnesio, suelen contrastar con los porcentajes de Saturación del Calcio y Potasio, que a veces pueden ser muy bajos. [...] De este modo se constató que la deficiencia de Calcio es relativamente frecuente (=33% de las estaciones muestreadas), sobre todo en los sectores de graníticos en los que afecta a cerca del 62% de los suelos estudiados.

El Potasio es la base menos abundante en el complejo de cambio de estos suelos, ya un 54% de las estaciones presenta un contenido inferior a 0,05 cmol (+)Kg⁻¹, que es el valor crítico citado por Bará (1986) para los suelos forestales del Norte de la Península. Si atendemos a los criterios de ese mismo autor en relación con la rentabilidad de la fertilización potásica en las explotaciones forestales de Galicia, encontramos que cabría esperar una respuesta positiva en un 74% de las estaciones estudiadas, que sería todavía más elevada (93%) en los sectores de rocas básicas.

Las deficiencias de Magnesio afectarían al 46% de las estaciones, si utilizamos como nivel crítico el valor 0,2 cmol (+)kg⁻¹ de Mg cambiante (Doll y Lucas 1973, en Bará 1986), mientras que los desequilibrios relacionados con un exceso de este elemento, solo aparecen algunas veces (13%) en los sectores graníticos.

En cambio los excesos de Sodio estarían muy difundidos (promedio general de la StNa próximo al 37%), como era de esperar en una comarca costera y la influencia marina también se refleja en la frecuencia con que el Na⁺ aparece como segundo catión más abundante -tras el Al³⁺-, en el complejo de cambio.

Los problemas relacionados con la escasez y/o fijación de Fósforo serán de gravedad en un 63% de las estaciones estudiadas y son más probables, en los sectores de rocas básicas o esquistos, predominando los problemas de fijación (52% de las estaciones), aunque el contenido en Fósforo no llega al límite de los 2 ppm, en un 60% de las estaciones de rocas básicas.” (García Queijeiro, J. M., 1993, páx. 153 e ss.)

Climatología

O territorio que nos ocupa está ubicado nunha zona onde predomina un clima “**Mediterráneo marítimo**, que pasa a ser **Templado cálido** en cotas superiores” (*Mapa de Clases Agrológicas. Sisargas-Carballo*, Ministerio de Agricultura, 1978)

“*Subtrópico fresco de inverno chuvioso*” é a definición para o conxunto do clima da provincia de A Coruña según a clasificación agroecoloxica da FAO (Martínez Cortizas, 1987), diferenciándose dúas zonas, a do litoral (na mariña), con altitudes inferiores a 200 m, e a interior, establecidas respecto á amplitude térmica e á frecuencia con que se presentan as baixas temperaturas.

O conxunto da provincia coruñesa móvese arredor dunha precipitación media anual que está por enriba dos 1500 mm na maioría dos lugares, caendo arredor dun 10% nos meses iniciais do verán.

“Durante los meses de Junio y Julio se produce un brusco descenso hasta un valor medio de un 11% de la precipitación anual. La ETP [Evapotranspiración] anual es próxima a los 800 mm, concentrándose durante los meses de verano el 45% de la misma. En la mayoría de las estaciones se produce un déficit de precipitación entre los 50 y 100 mm” (Calvo de Anta R, 1992 páx 31)

Os ventos dominantes son de compoñente norte N, cunha frecuencia do 28%, seguida do NE, S, SO, O, SE e NO en orde decrecente de frecuencias.

Desde o punto de vista da produtividade, e seguindo a caracterización de Carballeira (Carballeira et al. 1985) en diferentes Subrexións Bioclimáticas, a comarca de Bergantiños participaría por unha banda do réxime *templado* na zona costeira, e o tipo *fresco* na zona máis ao interior. A capacidade produtiva desta clasificación defínese baseándose nos valores de Intensidade Bioclimática Potencial, o risco probable de xeadas e o déficit hídrico.

Cadro 3.2. Bergantiños: Subrexións Bioclimáticas

Subrexión Bioclimática	Zona	Meses sen xeadas	Intensidade Bioclimática
<i>Templada</i>	Franxa costeira	>10	12,5-15,5 ubc
<i>Fresca</i>	Interior	8-10	9,5-12,5 ubc

(Táboa: elaboración propia Fonte: Calvo de Antas, R 1992)

Ilustración 3.15. Mapa de intensidade bioclimática e período libre de xeadas

ILUSTRACIÓN Nº

Mapa de intensidade bioclimática e período libre de xeadas de A Coruña

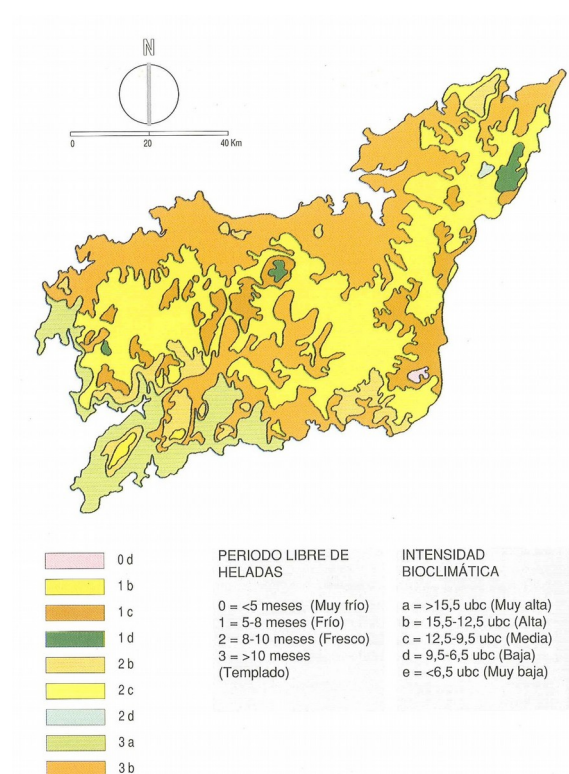


Fig.4. Características climáticas (según Carballeira et al., 1985).

(Fonte: Calvo de Anta, R. et al. *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña* 1992)

Observamos na ilustración anterior como a maioría do territorio da comarca de Carballo queda definido pola súa pertenza á unha subrexión climática caracterizada por un período corto de perigo de xeadas, zona *templada* propia da franxa costeira da provincia.

Con respecto á hidrografía da área do concello de Carballo e da súa contorna, na zona norte os ríos son de pequeno percorrido e desaugan rapidamente no mar. Hidrograficamente destaca no oeste o río Báa e no centro a lagoa de Baldaio. A zona sur da contorna de Carballo é percorrida de este a oeste polo río Anllóns, no que converxen numerosos afluentes especialmente na marxe esquerda (Lourido, Calvar, Acheiro).

Polo que se refire ao réxime de humidade, a maior parte da provincia de A Coruña, e da comarca de Bergantiños, defínense dentro do réxime *perhúmedo* Calvo de Anta, R. 1992 páx. 31) según a clasificación de Thornthwaite (Carballeira et al 1983). Só nas franxa máis próxima á costa atopamos o que se denomina como tipo *húmedo 1*, cun valor do índice entre 20 e 40.

Se atendemos á reserva de humidade do solo

“(...) calculada teniendo en cuenta el espesor y la capacidad de retención de agua útil para diferentes materiales. Este último parámetro ha sido estimado aplicando los datos de textura del suelo al diagrama propuesto por Salter y Williams (1965), que expresa la reserva útil en mm/cm de suelo. La superposición de los anteriores valores al mapa de profundidad efectiva ha permitido sectorizar el territorio según la Reserva de Humedad del Suelo (...) en la que se han diferenciado cuatro umbrales de reserva:

< 50 mm

50-100 mm

100-200 mm

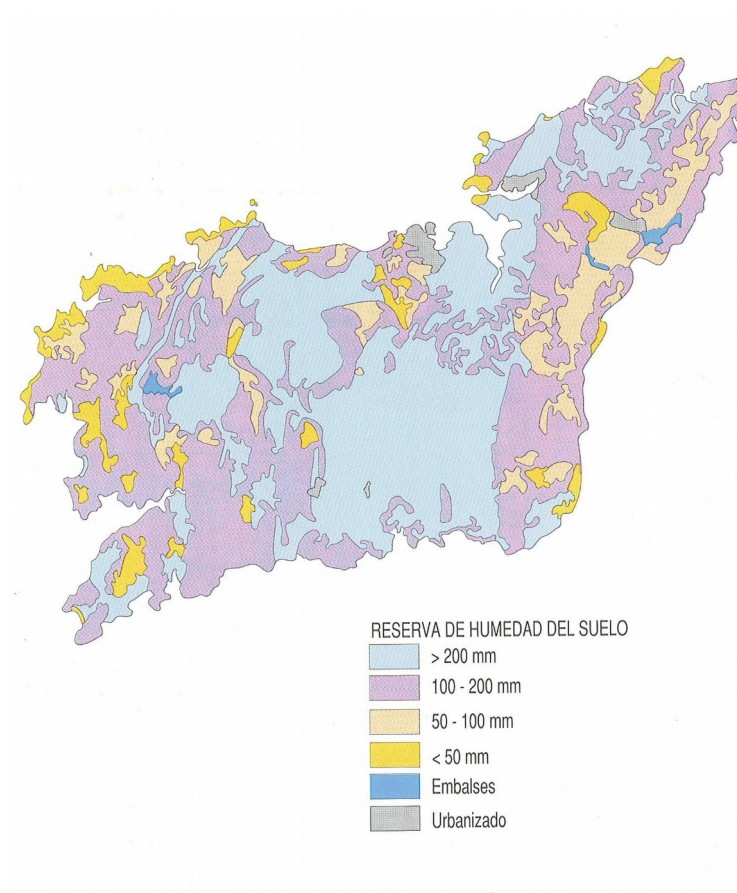
y > 200 mm” (Calvo de Anta, R, 1992 pax. 33)

Según os resultados obtidos e que recolle o mapa que figura a continuación, na provincia de A Coruña dominan as áreas cunha reserva superior aos 100 mm, xeralmente solos de espesor superior a 50 cm. A zona de Carballo, figura (con solos espesos de texturas francas a franco limosas) cunha reserva de humidade superior a 200 mm

Ilustración 3.16. Mapa de reserva de humidade do solo

ILUSTRACIÓN Nº

Mapa de reserva de humidade do solo da provincia de A Coruña

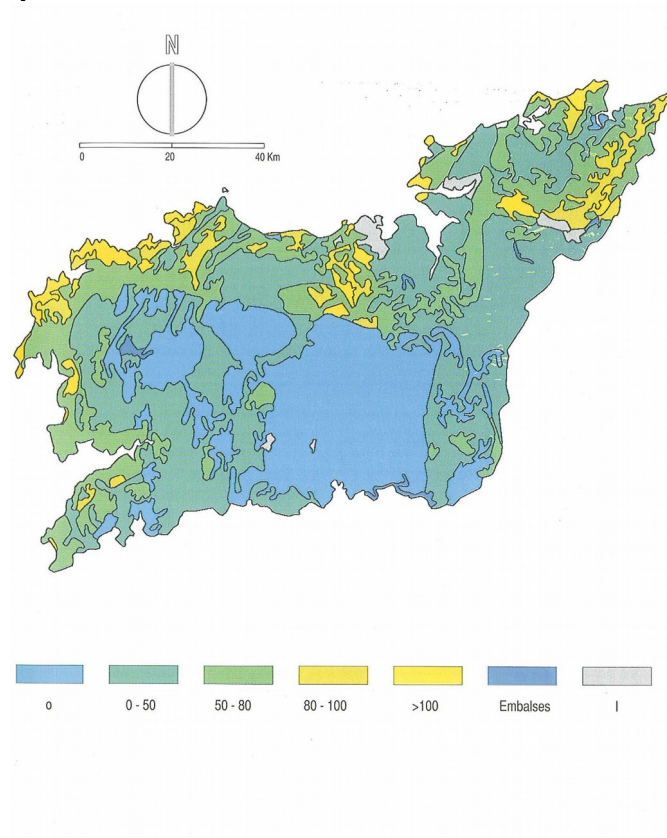


(Fonte: Calvo de Anta, R. et al. *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña* 1992)

Incluimos finalmente un mapa, tomado de R. Calvo de Anta (1992) que recolle o número de días previsibles con déficit de humidade “ha sido estimado aplicando sobre el mapa anterior el déficit de precipitación climático señalado por Carballeira et al. (1983)” (Calvo de Anta, R. 1992 pax. 33).

Ilustración 3.17. Mapa de probabilidade de déficit de humidade

ILUSTRACIÓN Nº Número máis probable de días de déficit de humidade na provincia de A Coruña



(Fonte: Calvo de Anta, R. et al. *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña* 1992)

Inda que según este mapa, no caso da contorna de Carballo, os riscos de seca do solo poderíamos calificarlos como baixos (< 50 días na maioría do territorio), en paralelo ao que se sinala para grande parte da provincia, hai que facer algunha

consideración ao respecto: dependendo o tipo de especie vexetal, a incidencia do déficit pode variar moito, cando se trata de especies que só poden explorar a capa superficial do solo (pratenses, por exemplo, ou mesmo o *Phaseolus*) a seca pode observarse con facilidade en boa parte do territorio con moita frecuencia. Ademais, o efecto das oscilacións interanuais da precipitación estival, ten unha grande influencia sobre a produción total, mesmo para plantas de enraizamento fondo (coma o millo). Finalmente, os efectos cada vez máis evidentes do cambio climático fan que teñamos que ser cada vez máis conscientes da vulnerabilidade a episodios e períodos de maior déficit hídrico. A aparición e repetición de episodios de seca en períodos non habituais, vagas de calor máis frecuentes e mesmo a prolongación en varias semanas do verán climatolóxico parecen que van ser realidades coas que teremos que convivir.

No ano 1978, o Ministerio de Agricultura establecía os valores medios das súas variables climáticas

Cadro 3.3. Variables climáticas da contorna de Carballo

VARIABLE CLIMÁTICA	VALOR MEDIO
Temperatura media anual.....	12-14° C
Temperatura media mes máis frío.....	7-9° C
Temperatura media mes máis cálido.....	18-20° C
Duración medio do período de xeadas.....	1-7 meses
ETP media anual	750-800 mm
Precipitación media anual	1.000-1.200 mm
Déficit medio anual	100-200 mm
Duración media do período seco	1-3 meses
Precipitación do inverno	36%
Precipitación da primavera	25%
Precipitación do outono	28%

(Fonte: Ministerio de Agricultura 1978)

“Desde o punto de vista da ecoloxía dos cultivos a área ten uns invernos tipo **Citrus** ou **Avea cálido** e uns veráns tipo **Trigo máis cálido** ou **Millo**. En canto ao réxime de humidade, a duración, intensidade e situación do período seco, defíneno como **Mediterráneo húmido** ou **Húmido**” (*Mapa de Clases Agrológicas*, 1978).

Sinala o *Mapa* (1978) algúns dos posibles cultivos baixo estas condicións: cereais como avea, trigo e orxo, chícharos, remolacha, trevo, maceiras e outras froiteiras caducifolias, pastos e forraxes

3.1.3. Transportes e comunicacións

As principais vías de comunicación de Carballo son:

- A autoestrada AG-55, que une as cidades de Carballo e A Coruña, coa súa prolongación ata Baio, na vía coñecida como Autovía da Costa da Morte.
- A estrada AC-552, que enlaza Fisterra coa Coruña, tamén pasa por Carballo. Polo trazado desta vía percorría ata 1971 a liña de trolebús que unía Carballo coa capital provincial, e que foi a primeira liña por estrada que se electrificou en España.
- A estrada provincial AC-1914 une o municipio con Santiago de Compostela.
- A estrada AC-413 constitúe un dos principais accesos dende a comarca de Ordes.
- Outras estradas locais importantes son a AC-412 Carballo-A Silva, a AC-414 de Carballo a Buño, a AC-420 de Buño a Malpica, a AC-421 de Agualada a Buño ou a AC-422 de Buño a Ponteceso.
- Carballo dispón ademais, dunha ampla rede viaria municipal que comunica as parroquias do concello.

Ilustración 3.18. A estación de “troles” de Carballo



3.1.4 Demografía e emprego

O caso da comarca de Bergantiños

Dispomos de cifras sobre a demografía do concello de Carballo e da comarca de Bergantiños desde finais do século XIX (1887) grazas ao estudo de Nogueira Esmorís (1998). Segundo este traballo, e con datos dispoñibles a partir de finais do século XIX, a etapa de 1887 a 1900 presenta en Bergantiños unha taxa de crecemento acumulativa anual do 0,79% de media, superior ao da provincia e máis do dobre que a do conxunto de Galicia. As taxas de natalidade para 1900 están arredor do 40 por mil habitantes, superiores ás da media de Galicia, mentes que as de mortalidade son lixeiramente superiores, cerca do 23‰. Neste período, hai un aceptable crecemento vexetativo, cun fluxo emigratorio case totalmente dirixido aos países americanos, con Uruguai e Arxentina á cabeza.

No período 1900-1920 hai un crecemento sostido, moi en paralelo ao provincial e do conxunto de Galicia. As taxas de natalidade mantéñense altas e as de mortalidade comezan a baixar nunha tendencia que se mantén ata a actualidade (menor incidencia de mortalidade catastrófica e infantil). A emigración segue case exclusivamente dirixida aos países americanos. “Entre 1900 e 1920 o saldo migratorio da comarca é negativo en 7.073 persoas, sendo o crecemento natural en números absolutos de 10.452 persoas, diferencia entre nacementos e defuncións”. (Nogueira, G. 1998 pp.33 e 34)

(Ver cadro nº2 no Anexo 8.1. de Nogueira, G. 1998 páx. 34 sobre datos do IGE)

A etapa demograficamente máis produtiva de todas é a do período 1920-1950. Na década de 1930 a 1940 a comarca de Bergantiños ten o maior crecemento de todos os períodos intercensais, cunha taxa media anual do 1,5%, comezando a baixada nos anos 40, cunha taxa anual un pouco superior á dos anos 20. Segundo apunta Nogueira “A explicación hai que buscala na evolución do proceso migratorio (...), xa que se produciu unha drástica redución da emigración, dándose incluso o caso que na década 30-40 houbo un saldo positivo de 1.467 persoas” (Nogueira, G, 1998 páx. 34). As circunstancias xeopolíticas dese período (*Crack* do 29, os efectos da Guerra

Mundial, a Guerra Civil española) fixeron que se pecharan case todas as portas á potencial emigración galega, producíndose mesmo un significativo número de retornos.

“Curiosamente, a segunda Guerra Mundial tivo, en termos demográficos, un efecto positivo para a comarca de Bergantiños, e máis en concreto, para a zona de Carballo, especialmente na década 1940-1950: as explotacións mineiras do volframio e outros minerais. O volframio adquiriu uns prezos de mercado moi elevados, xa que era un mineral básico para construción de canóns. O resultado foi que a comarca e Carballo tiveron nestas décadas os crecementos poboacionais máis importantes da súa historia”. (Nogueira, G, 1998 pp. 35 e 36)

Entre 1950 e 1981 hai unha grande estabilidade no número de habitantes da comarca. Neses 30 anos, a comarca só aumentou en 754 habitantes, cifra menor á media anual do decenio 1930-1940. Nogueira fala deste período como a do *cambio direccional da emigración*. As causas deste crecemento case nulo hainas que buscalas de novo na emigración. “Nos primeiros anos da década 50-60 volven producirse, despois da paréntese da etapa anterior, saídas de continxentes cara América, especialmente dirixidos a Uruguai, Arxentina, Venezuela, Brasil e ó Perú (sábese do asentamento dun bo número de malpicáns no porto peruano de Chimbote)” (Nogueira, G, 1998, páx. 36). O fluxo migratorio, tamén tiña destinos dentro de España (centros fabrís de Cataluña e País Basco) e tamén á capital provincial, A Coruña.

Pero o feito especial desta etapa é o cambio radical do destino da emigración exterior a partir de finais dos 50: a gran maioría da emigración será para Europa central e occidental, e no caso de Bergantiños, e con moita diferenza, á Confederación Helvética, seguido a moita distancia, de Alemaña. Outros países que acolleron os emigrantes da comarca foron Gran Bretaña, Holanda e Francia. A crise do petróleo do 73, sen embargo, reduciu o volume migratorio, tanto na comarca coma en toda Galicia.

“No caso da comarca, entre os anos 1972 e 1980 descendeu un 56,5%. De tódalas maneiras, non hai que olvidar que o peso da emigración comarcal respecto ó conxunto provincial foi moi elevado, estimándose para o ano 1980 nun 17% do total. Estou a falar, por suposto, de cifras explotadas a partir de

fontes oficiais xa que descoñecemos o posible peso da emigración non controlada” (Nogueira, G, 1998 páx. 37)

A seguinte etapa, demograficamente falando abrangue o período 1981-1991. Este decenio caracterízase para Bergantiños polo saldo claramente negativo en termos demográficos “Nestes dez anos a comarca de Bergantiños perdeu 3664 habitantes netos, cunha taxa de crecemento acumulativo anual negativa do 0,53%” (Nogueira, G. 1998 páx. 37). O saldo para o conxunto de Galicia neste período é negativo, pero se miramos cara o ámbito provincial, é especialmente salientable este comportamento da comarca bergantiñá, pois a provincia inda se mantén en valores positivos similares aos da década dos anos 60. Mesmo os niveis para Galicia, sendo negativos, non acadan aos da comarca. Nas causas desta baixada da poboación, (ademais da emigración, cun saldo negativo de 4.960 persoas para o decenio 1981-1991) aparece neste momento un elemento que será xa determinante ata a actualidade: a caída da natalidade “(...) outro factor que aparece no horizonte e que afecta de cheo a todo o territorio galego: a forte redución da natalidade e o aumento do número de defuncións, no primeiro caso causado pola drástica baixada da fecundidade e no segundo o envellecemento da poboación” (Nogueira, G. 1998, páx. 37)

“(...) a taxa de natalidade pasa do 13,09‰ no quinquenio 81-85 ó 9,03‰ no seguinte 86-91 e a taxa de mortalidade sobe do 8,51‰ ó 9,63‰, respecto ós dous quinquenios antes mencionados. Iso produce unha baixada moi forte do crecemento vexetativo, pasando dun valor positivo do 4,58‰ a outro negativo do -0,60‰. No conxunto provincial tamén se produce unha forte baixada do crecemento vexetativo, pero non chega a tomar valores negativos, o que si ocorre con Galicia, cun crecemento negativo no último quinquenio do 0,92‰”. (Nogueira, G. 1998 páx. 37)

É un feito histórico, a partir deste momento (segunda metade dos anos 80 do século pasado) a comarca de Bergantiños perde poboación por primeira vez polo efecto do crecemento vexetativo, feito que indica unha tendencia negativa que se vai manter e agudizar no futuro.

Cadro 3.4. Evolución da poboación da comarca de Bergantiños (1991-1996)

Anos	Comarca Bergantiños	(A) %	(B) %	Provincia A Coruña	(A) %	(B) %	Galicia	(A) %	(B) %
1991	71.643		2,6	1,096.966		40,2	2,731.669		100
1996	71.225	-0,113	2,6	1,110.302	0,234	40,5	2,743.999	0,087	100
Crecemento absoluto	-418			13.336			12.330		
Crecemento vexetativo	-1.142			-13.050			-36.318		
Taxa por 1.000 hab.	-3,09‰			-2,29‰			-2,56‰		
Saldo migratorio	724			26.386			48.648		

(A) Taxa crecemento anual acumulativo (r%). O cálculo para o período intercensal 1970-1981 está feito en base a 5,17 anos a causa das diferentes datas censais.

(B) Porcentaxe de participación no total de Galicia

(Nogueira, G, 1998 páx. 39 sobre datos do IGE)

No quinquenio 1991-1996, e tal como se pode apreciar no cadro 3.2., continúa a tendencia do quinquenio anterior. Destaca a espectacular baixada da taxa de crecemento vexetativo (-3,09‰), superior á da provincia e á de Galicia. “A incidencia da fecundidade no crecemento vexetativo é decisiva, xa que experimenta un descenso que se percibe claramente ano tras ano” (Nogueira, G. 1998 páx 40). A alza da mortalidade amortiguouse nestes anos, sendo a súa suba estrutural, polo feito do envellecemento da poboación.

A clave da evolución da poboación da comarca é a caída da fecundidade: “a media de nacementos por ano do trienio 92-94 foi de 499,3, o que significa unha baixada porcentual moi significativa respecto ós producidos no trienio 1989-1991 de preto do 14,5%” (Nogueira, G. 1998 páx. 40). Outro dos cambios deste período corresponde ao saldo migratorio: no quinquenio 1991-1996 a comarca presenta un saldo migratorio positivo de 724 persoas. As razóns deste cambio son, por unha banda, con respecto á migración exterior prodúcese o feito de que a migración exterior tradicional está baixo mínimos pola crise do mercado laboral da Unión Europea, (que pasou a admitir só man de obra moi cualificada), e por outra banda, a volta dun bo número de migrantes retornados (están rexistrados 412 no 1992 e 215 no 1994). O saldo con respecto ao resto do Estado está bastante equilibrado e non é numeroso. Pero si hai neste período un número significativo de mobilidade que é cara ao resto da provincia

da Coruña. “Segundo datos do ano 1994, tres concellos bergantiñáns, Carballo, Ponteceso e Malpica de Bergantiños subministraron ó concello da Coruña case o 10% de tódalas entradas que houbo ese ano nese concello procedentes do resto dos 93 concellos da provincia” (Nogueira, G, 1998 páx. 41)

Tomando como referencia os datos recollidos ata finais da década dos 90 do século pasado, Nogueira (1998) sinala as tendencias claras da poboación galega: os incrementos máis positivos con respecto ao incremento de poboación prodúcense en comarcas das provincias de A Coruña e Pontevedra e maioritariamente costeiras, dentro dun proceso claro de desruralización e de caída aguda da poboación que afecta con intensidade á maioría das comarcas do interior do territorio galego. A posición da comarca de Bergantiños é definida por Nogueira (1998) como: “(...) se facemos a comparación a partir das taxas por mil, a comarca de Bergantiños asume a posición 17 dentro do conxunto das comarcas, cunha taxa negativa do -3,1‰, unha posición intermedia alta.” (Nogueira, G. 1998 páx 43). Para este autor, as causas das perdas de poboación da comarca, débense ás taxas negativas do crecemento vexetativo, causado fundamentalmente pola brusca baixada da taxa de natalidade. “Este descenso é provocado pola fecundidade, en rápido decrecemento, que tamén é o feito comprobado no resto de comarcas do territorio galego” (Nogueira, G. 1998 páx. 48)

As causas para a caída das taxas de natalidade, comúns a Galicia e a Bergantiños, son, segundo Nogueira, por un lado, por cambio de pautas culturais (incorporación da muller ao mercado laboral distinto das actividades agrarias (caso de *Calvo* na comarca), retraso na idade de casamento ou de emparellarse, retraso na idade de ter o primeiro fillo, a carestía da vivenda, a xeralización dos métodos anticonceptivos...) e por outro lado, tamén polo efecto que “a continua sangría emigratoria tivo na estrutura de idades, índose unha grande cantidade de homes e mulleres en idades de procrear (as idades máis frecuentes dos emigrantes encóntranse no intervalo de idades de 20 a 34 anos, sendo a máxima frecuencia de 25 a 29 anos)” (Nogueira, G. 1998 páx. 48)

Esta situación, que a grandes rasgos segue a ser a que vive o conxunto do territorio galego ata a actualidade, podería amortiguarse ou mesmo revertirse coa aplicación

de medidas atractivas para a poboación xove que se ve obrigada a abandonar a comarca na procura de mercados laborais fóra, ou mesmo que sirvan para atraer a poboación nova procedente de fóra da comarca.

O caso do concello de Carballo

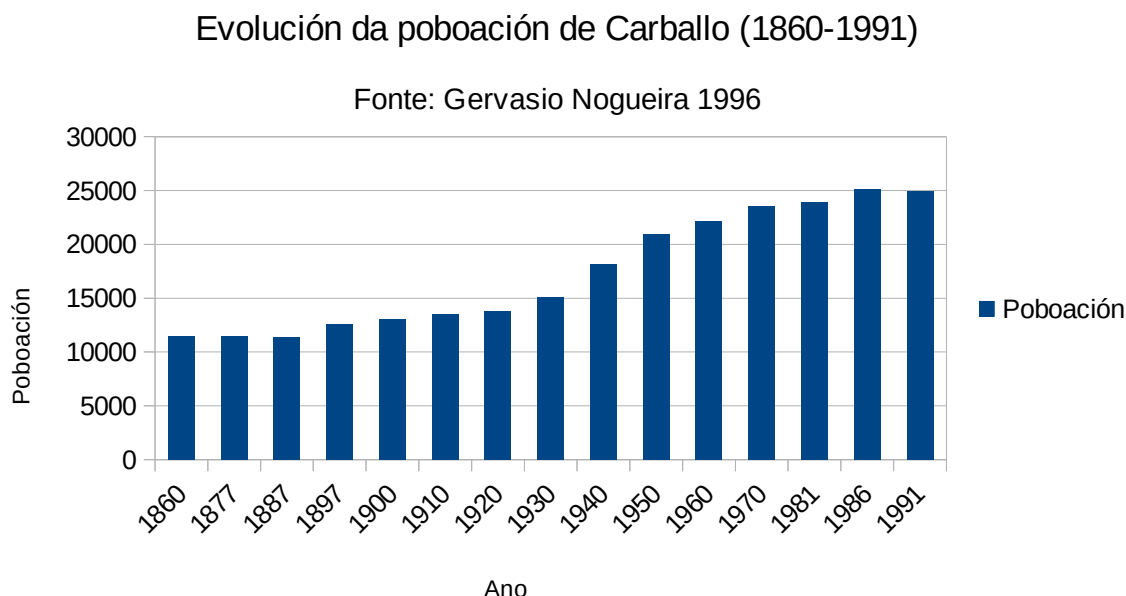
Carballo, cunha superficie de 186.1 hectáreas, contaba cunha poboación total de 31.195 en 2017 (Mulleres 15.948/ Homes 15.247) (Fonte: I.G.E. 2017). Por extensión superficial é o concello máis grande da comarca, ocupando máis da cuarta parte do territorio comarcal.

O concello de Carballo ten a máxima poboación do conxunto dos sete concellos da comarca desde o comezo da serie en 1860 (Nogueira, G. 1996 páx. 80). Se observamos as taxas de crecemento acumulativo anual, Carballo ten a taxa máis alta da comarca, un 0,598% por ano (período 1860-1991)

Cadro 3.5. Evolución da poboación do concello de Carballo (1860-1991)

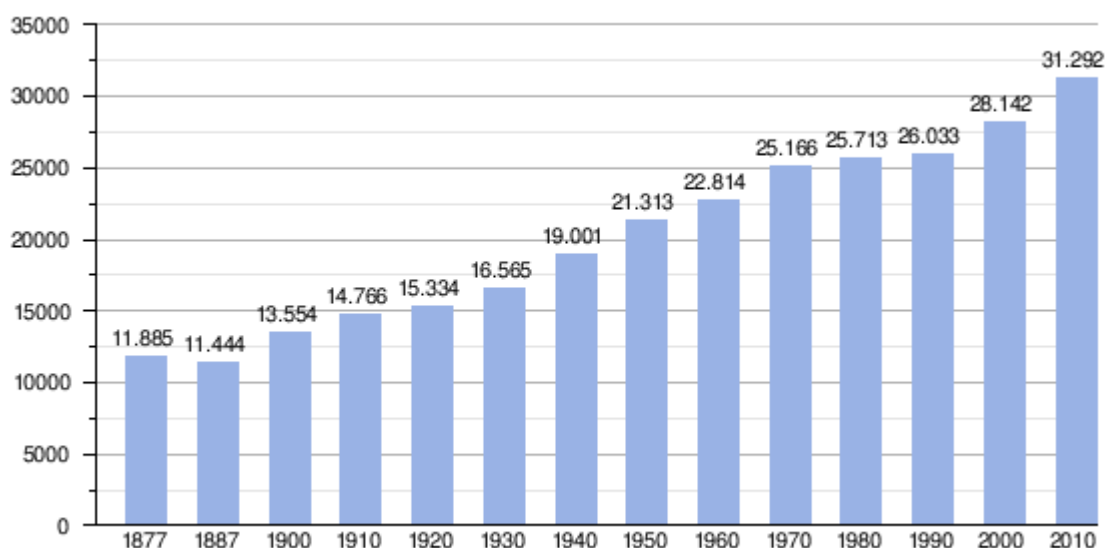
Ano	1860	1877	1887	1897	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1986	1991
Poboación	11463	11445	11350	12584	13032	13513	13774	15127	18159	20965	22131	23508	23923	25156	24898

Gráfica 1: Evolución da poboación de Carballo



Carballo termina o século XIX con taxas moi moderadas, inicialmente cun lixeiro decrecemento e despois cun moderado crecemento ata 1897. O comezo do século XX presenta taxas moderadamente positivas, mentres que no período 1920-1950 danse os mellores resultados poboacionais, en paralelo ao que ocorre en toda a comarca e que xa comentamos anteriormente. Carballo acada taxas de crecemento na década 1930-1940 de 1,84%, e de 1,45% entre 1940 e 1950. Nos vinte anos seguintes (1950-1970), o crecemento continúa, inda con taxas máis moderadas (0,54% na década 1950-60 e 0,61% na década 1960-1970). O crecemento posteriormente viase moderando ata o período último recollido, onde se observa unha lixeira taxa negativa (-0,21%).

Gráfica 2: Evolución da poboación do concello de Carballo (1877-2010)



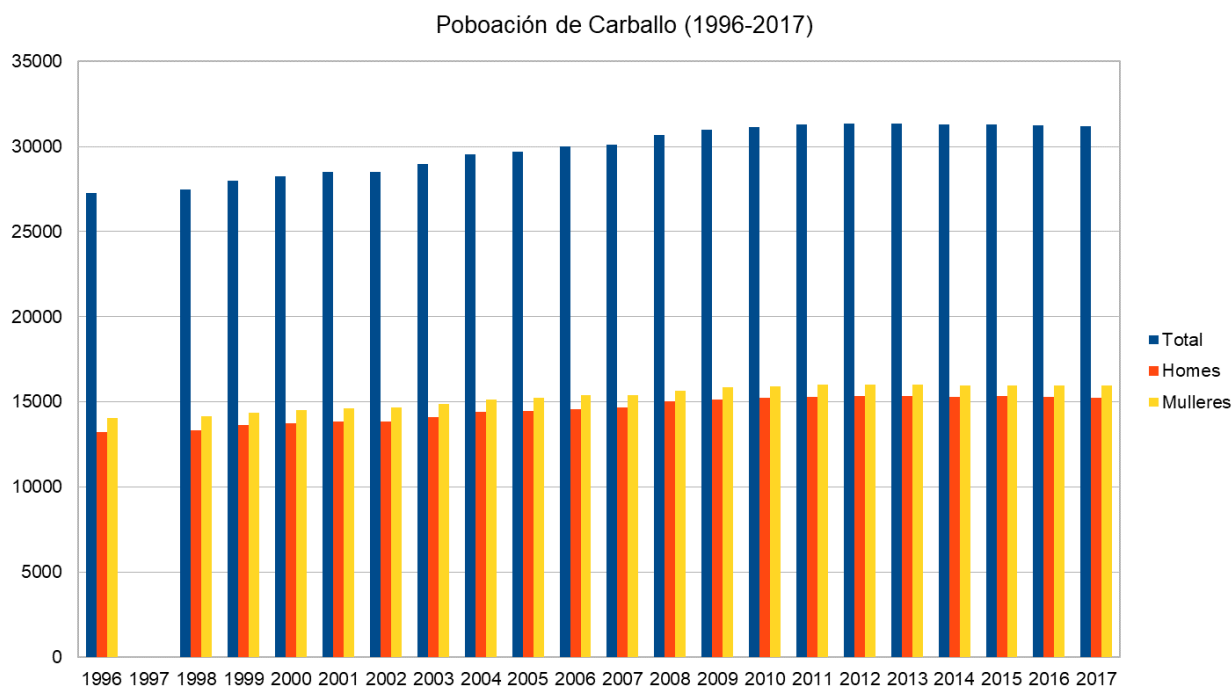
(Elaboración propia a partir de datos de Nogueira, G. 1996)

Presentamos a continuación unha gráfica da evolución da poboación carballesa do período 1996-2017, onde se recolle ademais a variable Home/Muller

(Ver cadro n.º 3 “Poboación de Carballo 1996-2007 Homes/Mulleres” no Anexo 8.1.

Fonte : IGE)

Gráfica 3: Evolución da poboación do concello de Carballo (1996-2017)



(Elaboración propia. Fonte: IGE)

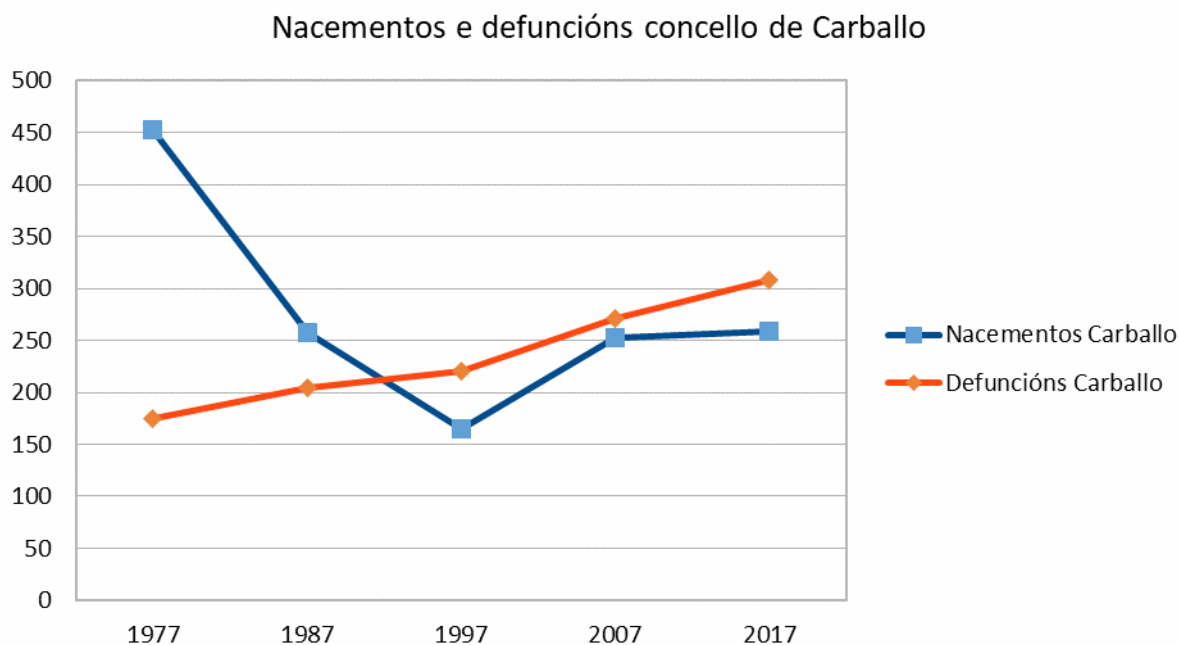
Como se ve na gráfica , o pico máximo da poboación no Concello de Carballo dátase no ano 2013, detectándose un estancamento, cun lixeiro descenso desde ese momento ata a actualidade. Esta situación vén dunha tendencia de hai xa anos e que xa apuntamos: a caída das taxas de natalidade:

Cadro 3.6. Carballo: nacementos e defuncións (1977-2017)

Ano	N.º nacementos	N.º defuncións
1977	453	175
1987	258	205
1997	165	220
2007	253	271
2017	259	308

(Fonte: IGE)

Gráfica 4: Nacementos e defuncións no concello de Carballo (1977-2017)

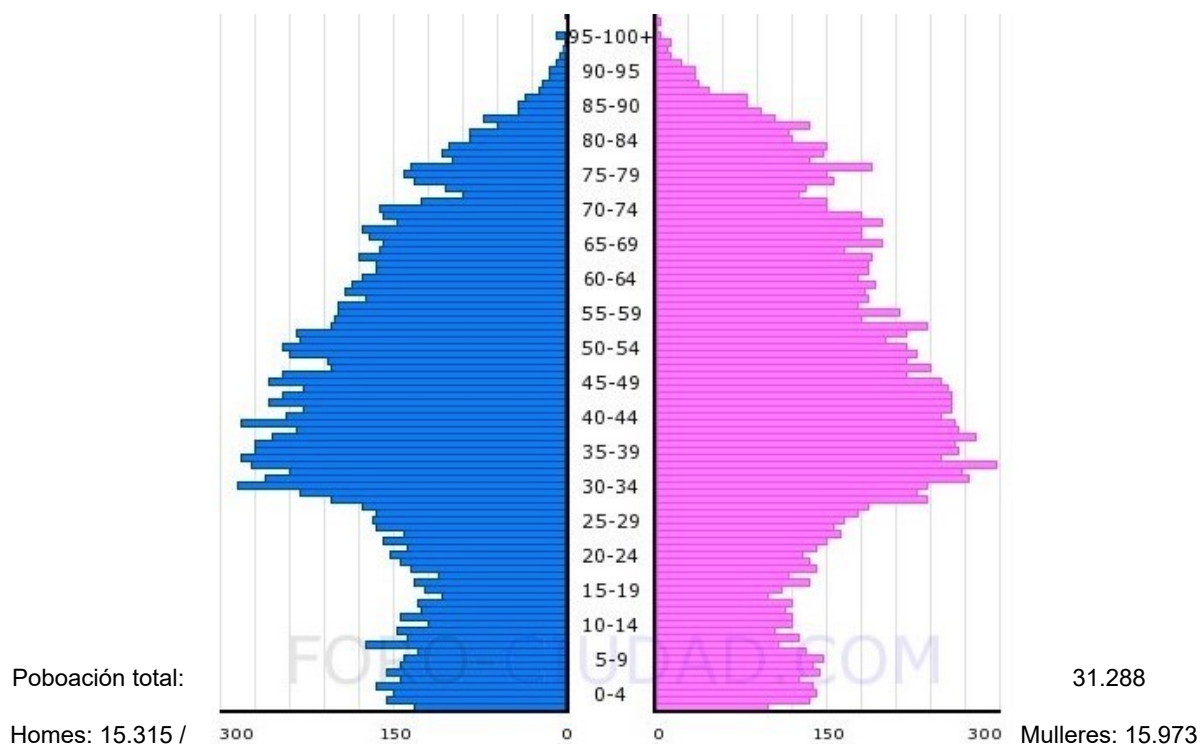


(Elaboración propia. Fonte: IGE)

Os nacementos diminuíron desde o ano 1977, chegando a partir da década dos 90 a superar as defuncións aos nacementos, proceso que se vén intensificando ata a actualidade (datos de 2017). Isto significa que de seguir esta tendencia a poboación virá a sufrir un envellecemento aínda maior ca o actual, con poucos xoves e moitos adultos de máis de 65 anos. Os datos indican que desde o ano 2013, no que se acadou o número máis alto de habitantes (31.366) a poboación descende moi lixeiramente ata a actualidade. Este feito poderíase poñer en relación cos efectos da crise económica e a necesidade de parte da poboación, especialmente a da franxa máis xove, de ter que buscar traballo fóra.

Esta evolución da poboación fai que a pirámide poboacional do municipio presente unha característica forma cun estreitamento na base

Gráfica 5: Pirámide poboación concello Carballo (2014)

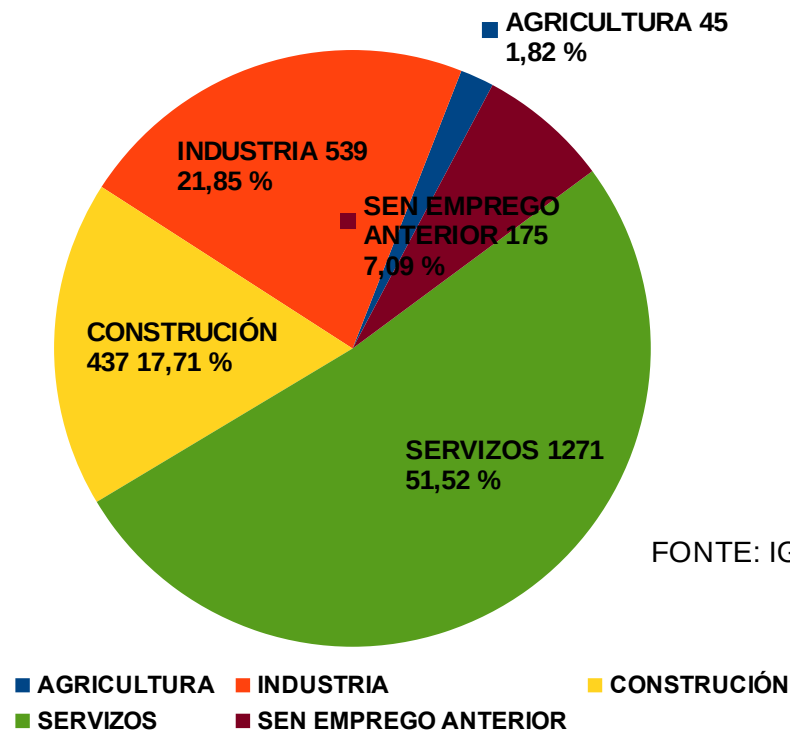


(Fonte: INE elaborado por FORO-CIUDAD.com)

Con respecto ao desemprego, e según o S.E.P.E., con datos referidos ao cuarto trimestre de 2018, o concello de Carballo tiña 2.467 persoas desempregadas rexistradas (IGE), que por sectores se distribúen da seguinte maneira:

Gráfica 6: Desempleo rexistrado en Carballo por sectores (2018)

DESEMPREGO REXISTRADO EN CARBALLO (2018) POR SECTORES



FONTE: IGE (Consellería de Traballo)

(Elaboración propia. Fonte: IGE/Consellería de Traballo)

Obsérvase que o sector servizos (51,52%), industria (21,85%) e construción (17,71%) son os que presentan as porcentaxes máis elevadas de desempregados, mentres que o sector agrario (7,09%) é o que presenta a máis baixa. Isto pode deberse ao feito do pouco peso do sector primario na economía do concello, en comparación cos outros sectores, ademais de que sofre coma ningún outro o feito de que non se produce un relevo xeracional. O xa apuntado peso da construción na economía do concello de Carballo (e mesmo da comarca de Bergantiños) fai que o número de desempregados dese sector sexa importante, mesmo amortiguado probablemente polo feito de que no último período está absorbendo un maior número de

traballadores, despois do gran impacto que tivo a crise do ladrillo na primeira década do século XXI. Así e todo, o groso do total de desempregados corresponde a industria e, especialmente, ao sector servizos, o cal é esperable tendo en conta o peso deste último sector no conxunto da economía do concello.

3.2. SECTOR PRIMARIO

En paralelo ao acontecido no conxunto de Galicia, a porcentaxe de poboación activa no sector primario do concello de Carballo, foi descendendo de maneira acusada nas últimas décadas. Segundo datos do ano 2001 (Fonte IGE), só un 5,7% da poboación ocupada de Carballo traballaba na agricultura, fronte a un 27,1% da industria ou o 24,5% da construción.

Aínda con esta baixa porcentaxe da poboación ocupada na agricultura, hai que destacar a importancia que o sector agrario presenta no concello. Datos como o da Superficie Agraria Útil (S.A.U.), que acada case un 36% da superficie municipal total, ou a superficie forestal (45%), reafirman este feito.

Según datos do 2005 facilitados polo Concello de Carballo (Fonte: Anuario de Estatística Agraria), a superficie agrícola útil (S.A.U.) era de 6.681 Ha, e a superficie forestal arborizada era de 8.505 Ha.

Cadro 3.7. Distribución do uso da superficie do concello de Carballo

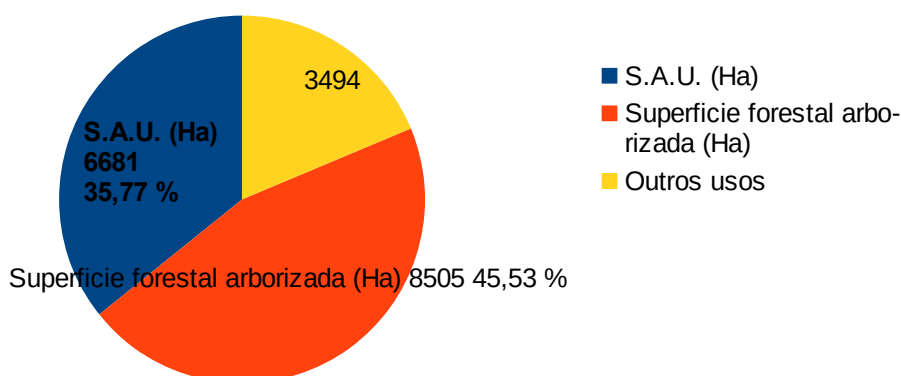
Superficie total (Ha)	S.A.U. (Ha)	Superficie forestal arborizada (Ha)
18.680	6.681	8.505

Datos: Anuario de Estatística Agraria (2005)

Gráfica 7: Distribución da superficie do concello de Carballo

Distribución da superficie do concello de Carballo según uso

Ano 2005 (Fonte: Anuario de Estatística Agraria)

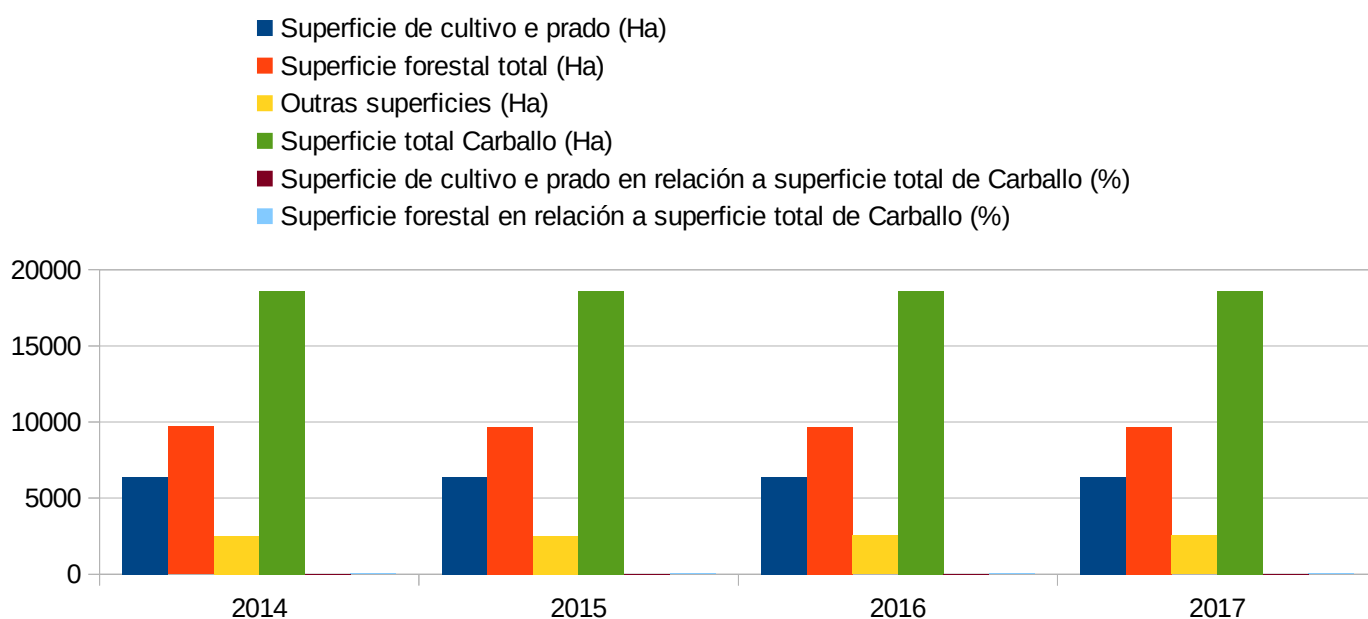


Según datos do 2005 facilitados polo Concello de Carballo (fonte: Anuario de Estatística Agraria), a superficie agrícola útil (S.A.U.) era de 6.681 ha, e a superficie forestal arborizada era de 8.505 ha., o que representaban o 35,77% e o 45,53% da superficie do concello respectivamente.

Gráfica 8: Distribución da superficie de Carballo según uso

Distribución da superficie de Carballo según uso (2014-2017)

Fonte: Instituto Galego de Estatística (I.G.E. 2017)



(Elaboración propia. Fonte IGE)

Se observamos a gráfica da evolución da distribución da superficie, no período 2014-2017, aparentemente non se aprecian variacións substanciais dos usos principais

Cadro 3.8. Distribución superficie Carballo según uso

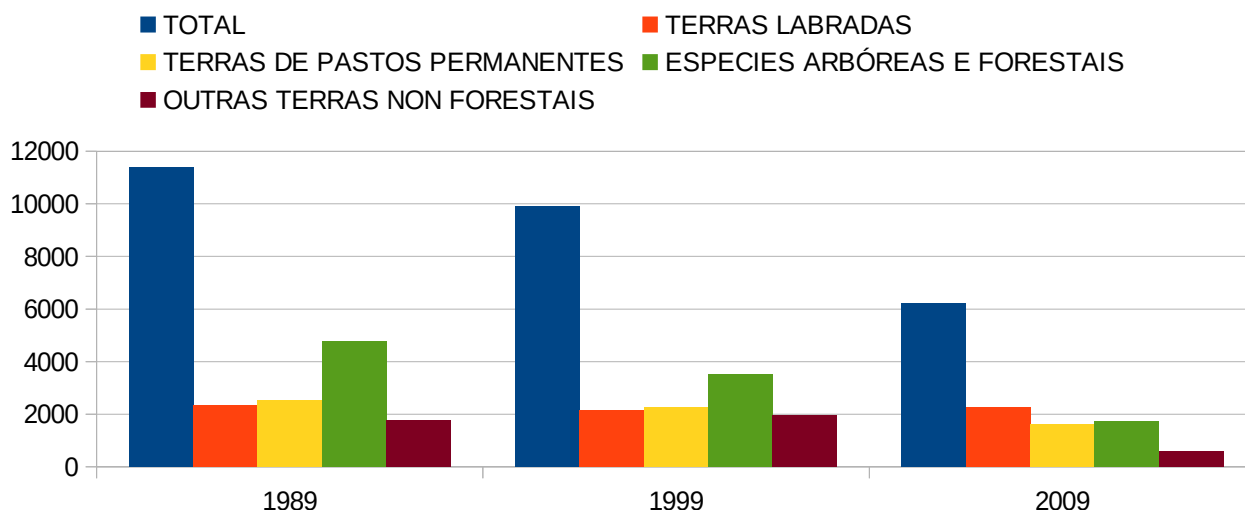
Distribución municipal da Superficie de Carballo según uso. Fonte: Instituto Galego de Estatística. (I.G.E).2017				
	2014	2015	2016	2017
Superficie de cultivo e prado (Ha)	6.390	6.390	6.387	6.405
Superficie forestal total (Ha)	9.697	9.693	9.682	9.673
Outras superficies (Ha)	2.522	2.525	2.539	2.530
Superficie total Carballo (Ha)	18.609	18.609	18.609	18.609
Superficie de cultivo e prado en relación a superficie total de Carballo (%)	34,34	34,34	34,32	34,42
Superficie forestal en relación a superficie total de Carballo (%)	52,11	52,09	52,03	51,98

Sen embargo, e igual que ocorre na maioría dos concellos galegos, si se vén producindo un importante descenso no número de explotacións existentes, o cal indicaría que si se produce un cambio importantísimo no emprego real de boa parte da superficie do municipio

Gráfica 9: Superficie explotacións agrarias en Carballo por aproveitamento

SUPERFICIE EXPLOTACIÓNS AGRÍCOLAS EN CARBALLO POR APROVEITAMENTO

Fonte: Banco municipal de datos (IGE)



Para dispor dunha visión xeral, botamos un ollo aos datos sobre superficies e explotacións agrícolas e o seu réxime de posesión. Hai que ter presente a dificultade para dispoñer de datos suficientes neste ámbito; moitos dos datos do Anuario agrícola de Galicia non están actualizados e nalgún caso o último dato é de 2009.

En canto ao número de explotacións agrarias según superficie total foi decrecendo según datos facilitados polo Concello de Carballo de 3.063 no ano 1989 a 856 explotacións no 2009, o que reflicte unha caída moi brusca

A superficie total das explotacións agrícolas en Carballo según aproveitamento (datos do I.G.E.)

Cadro 3.9. Superficie exps. agrícolas Carballo por aproveitamento

Sup. Explotacións agrícolas Carballo	1989	1999	2009
Total	11.406	9.898	6.206
Terras labradas	2.322	2.130	2.252
Terras de pastos permanentes	2.536	2.253	1.638
Especies arbóreas e forestais	4.789	3.516	1.713
Outras terras non forestais	1.759	1.969	602

Según este cadro a superficie arbórea e forestal das explotacións agrícolas decreceu de 4.789 no 1989 a 1.713 en 2009.

E por réxime de posesión podemos afirmar que a maior parte está en propiedade según datos facilitados polo Concello.

Cadro 3.10. Distribución das propiedades según réxime posesión

S.A.U según réxime de posesión en Carballo	1999	2009
S.A.U	4.383	3.890
Propiedade	3.520	2.901
Arrendamento	201	528
Parcería e outros réximes	661	461

Con respecto aos cultivos agrícolas, destacan algúns pola gran importancia e tradición no Concello, como son as fabas e a pataca. Ambos cultivos, faba e pataca, teñen unha calidade recoñecida ao longo da historia e son recoñecidos tamén por boa parte dos consumidores. Hai que recordar, ademais, que tanto no caso da pataca coma no da faba, Carballo conta con castes propias, como son a *faba de ril* (ou *chavella*) e a pataca *fin de Carballo* (tanto na variedade *escura* coma *clara*)

Dentro da análise do sector primario, recollemos datos dos seguintes cultivos agrícolas (ver apartado (8.1. Datos, Táboas e Ilustracións): Nós centrarémonos en dous destes cultivos: no feixón seco e no millo, e daremos uns breves datos doutros cultivos e produtos do sector primario: trigo, feixón verde, pataca, tomate, leituga, pemento, cebola e repolo.

3.3. POTENCIAL DE EMPRENDEMENTO

Cultivos importantes en Carballo

“*Carballo*”, “*Bergantiños*” nomes asociados de sempre a determinados produtos agropecuarios que boa parte dos consumidores de Galicia identificaban e identifican como sinónimo de calidade e abundancia. Cultivos hortícolas e extensivos e os seus transformados:

- Cereais como trigo, millo, cebada que levan na súa historia asociados a fama do pan de Carballo. Pan elaborado tradicionalmente con fariña de trigo, e tamén de millo ou de centeo procedentes dos muíños da localidade como os de A Cheda, A Ponte Rosende e o Muíño do Quinto, (o único en funcionamento na actualidade, xa electrificado), movidos coa auga do río Anllóns e os seus afluentes.

O noso proxecto busca a asociación da planta de millo do país que fai de tutor da faba e o seu aproveitamento para a elaboración de fariña de calidade, sendo así tamén outro ingreso para os produtores.

- O feixón seco ou faba (*Phaseolus vulgaris*). Esta leguminosa botábase tradicionalmente asociada ao millo, que lle facía de tutor e ao que lle aportaba nitróxeno, nunha sinerxia beneficiosa para as dúas plantas. A variedade máis importante no ámbito que nos ocupa era a *faba de ril* ou *chavella*, inda que antano eran habituais outras variedades, hoxe case de cultivo pouco menos que residual

A faba de ril é o obxecto (e un obxectivo) deste estudo, e é, probablemente, o cultivo con máis proxección e repercusión económica e histórica no concello de Carballo e na comarca de Bergantiños ata hai ben poucos anos, sendo as feiras e os mercados locais a súa canle de comercialización principal. Dada as súas cualidades organolépticas buscamos non só vender ás familias, intentando recuperar a boa alimentación, se non tamén dar un paso máis alá

e fomentar o seu consumo no mercado gourmet, dando a coñecer as súas cualidades aos hostaleiros, para que a inclúan nas súas receitas.

- Tubérculos como a pataca de Carballo. Gran parte da pataca bergantiñá é enviada ao resto da comunidade galega.
- Outros cultivos como tomates, pementos, leitugas tamén tiveron e teñen moita importancia, cun impulso nos últimos anos nos cultivos baixo invernadoiro, que aumentaron en número e extensión. De feito, se xuntamos á comarca de Bergatiños o concello limítrofe de Arteixo, pode ser que nos atopemos na actualidade cunha das zonas de produción hortícola máis importantes de Galicia (a recente aposta do grupo Inditex por produtos de *Km 0* nos comedores da súa planta de Arteixo non é alleo a este feito). Ademais do mencionado Arteixo, Coristanco e A Laracha lideran esta produción hortícola, cada vez máis centrada no cultivo baixo invernadoiro e “bio” . (*La Voz de Galicia* 03/05/2019 “La demanda de Inditex dispara la agricultura ecológica en Arteixo”)

Unha vez enumerados os sectores con máis visibilidade no Concello de Carballo pasamos a analizar os seus potenciais de emprendemento e o facemos vendo a súa evolución no tempo tanto en volume de produción coma nos prezos alcanzados na súa historia.

Os datos foron obtidos do Anuario de Estadística Agraria da Consellería do Medio Rural e do Mar e tamén por datos facilitados polo Concello de Carballo.

Dividimos a análise en produción agrícola, produción gandeira, produción forestal e produción ecolóxica.

Apórtanse tamén datos sobre o destino da produción, tanto para autoconsumo e reemprego como para comercialización.

Os datos de cultivos que pasamos a detallar son da provincia de A Coruña, ao non existir eses datos para o ámbito do Concello de Carballo.

3.3.1. *Producción agrícola*

Os datos desta sección están extraídos do Anuario de Estadística Agraria 2007, (2008-2009),(2010-2011),(2012-2013),(2014),(2017) e tamén do I.G.E.

MILLO

O millo cultívase na actualidade na comarca de Bergantiños maioritariamente en monocultivo, inda que persiste o sistema tradicional minoritario en asociación coa faba, moi residualmente. Non nos constan datos oficiais de prezos. A produción tivo un repunte a partir do 2012, no 2017 vese un descenso, será necesario esperar aos resultados posteriores para saber se esta tendencia baixista continúa, inda que o feito de que a diferenza entre a superficie cultivada neste período sexa moi pequena, parece indicar que a baixada pode deberse máis ben a feitos coxunturais (metereoloxía, por exemplo) máis que a algo estrutural. O millo destínase na actualidade, maioritariamente como uso forraxeiro, como alimento para o gando. No pasado utilizábase para transformados como a broa, que semella ser pouco importante actualmente se pensamos no conxunto da produción.

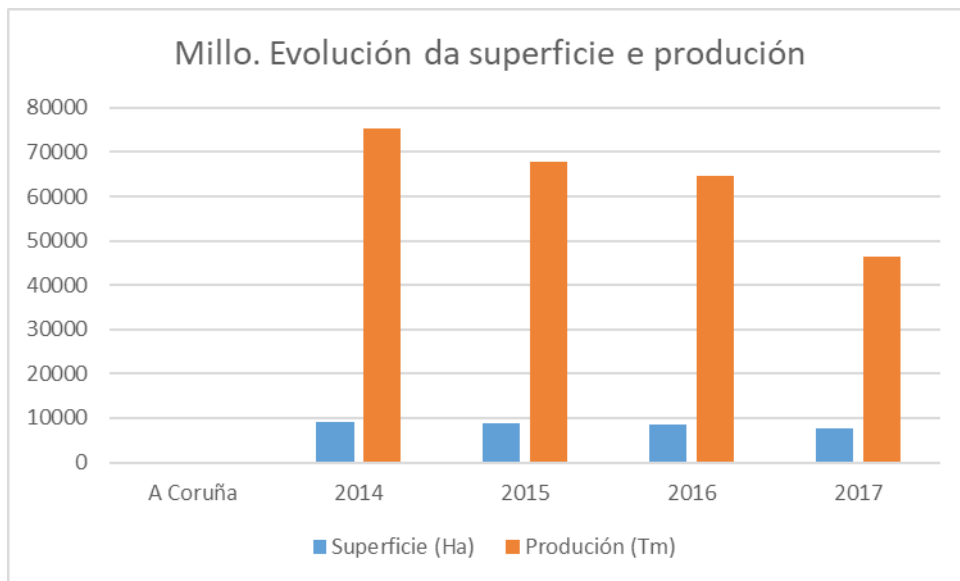
Actualmente, a comercialización do millo gran para consumo humano, en forma de fariña parece indicar que vén maioritariamente importado doutros territorios (de España e do estranxeiro), tras consultar fontes do sector (propietarios do Muíño do Quinto, en Carballo, ver Agradecementos)

Cadro 3.11. Millo gran. A Coruña, superficie, produción destino

Millo gran. Análise provincial da superficie, produción e destino

			Destino da produción (%)	
	Superficie (Ha)	Produción (Tm)	Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña				
2014	9.232	75.453	90	10
2015	8.749	67.717	90	10
2016	8.388	64.755	90	10
2017	7.690	46.293	90	10

Gráfica 10: Millo. Evolución da superficie e produción (2014-2017)



(Elaboración propia. Fonte: IGE)

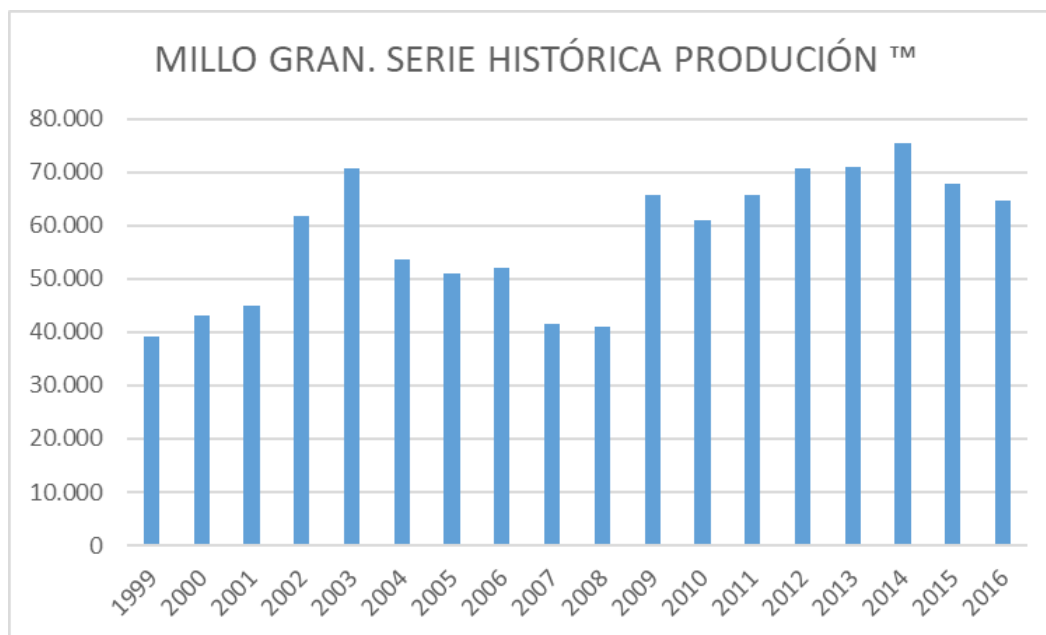
Cadro 3.9. Millo gran. Serie histórica A Coruña

Serie histórica da produción

MILLO GRAN	A CORUÑA (Tm)			
1999	39.300			
2000	43.181			
2001	44.843			
2002	61.842			
2003	70.773			
2004	53.684			
2005	51.060	Prezos Euro/100kg	Galicia	A Coruña
2006	51.996	Millo gran	Prezos	Prezos
2007	41.650	Fonte: Consellería de Medio Rural. Anuario de estadística agraria 2007.		
2008	40.957	1999	N/D	19,03
2009	65.630	2000	N/D	18,63
2010	61.089	2001	N/D	19,83
2011	65.712	2002	N/D	19,68
2012	70.613	2003	N/D	20,60
2013	71.110	2004	N/D	20,43
2014	75.453	2005	N/D	20,47
2015	67.717			
2016	64.755			
2017	46.293			

Cos datos da serie histórica que presentamos na gráfica que figura a continuación, observamos que este cultivo presenta grandes fluctuacións con respecto á produción, inda que sempre mantendo un posto de moita importancia. Producíuse un crecemento constante desde o comezo da serie ata o ano 2013, no que se acadou un pico de máis de 70.000 Tm. Desde ese ano a tendencia é a descendente, baixando a menos de 41.000 Tm no 2008 e comezando unha remontada a partir do ano 2009, acadándose unha produción máxima no 2014 d máis de 75.000 Tm, para baixar nos anos seguintes.

Gráfica10: Millo gran. Serie histórica producción



(Elaboración propia)

FEIXÓN SECO OU FABA.

Según datos facilitados polo Concello de Carballo este cultivo supón en Bergantiños do 2% ao 3% do S.A.U.

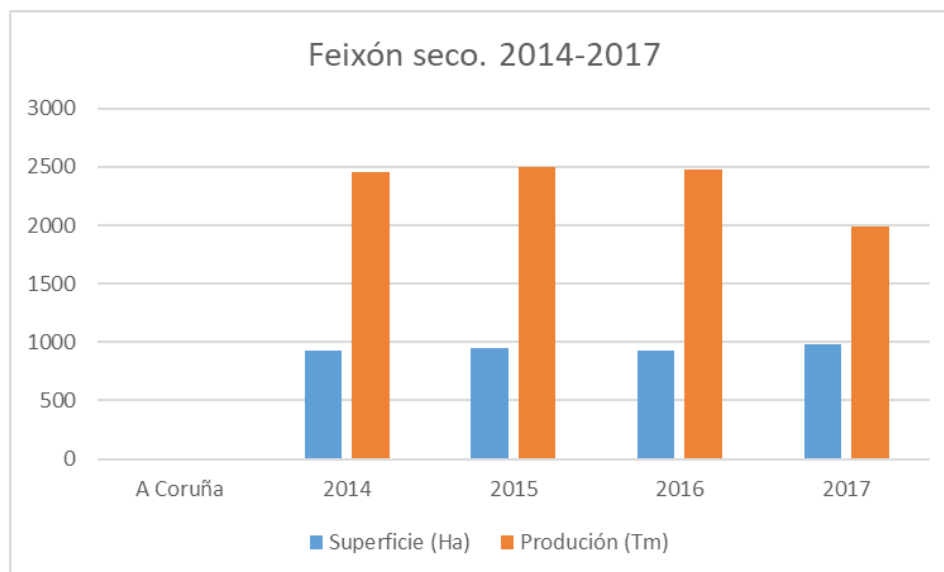
Os prezos foron crescendo ata chegar no 2014 a 325 euros/100 kg.

A produción presenta moitas variacións no seu histórico, os datos móvense entre 3.700 Tm no mellor ano no 2004 a 1.069 no ano 2000.

Cadro 3.12. Feixón seco. Análise provincial da superficie, produción e destino

	Superficie (Ha)	Produción (Tm)	Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña				
2014	932	2.459	55	45
2015	947	2.500	55	45
2016	927	2.475	55	45
2017	980	1.989	55	45

Gráfica 11: Feixón seco. Superficie e produción (2014-2017)



(Elaboración propia)

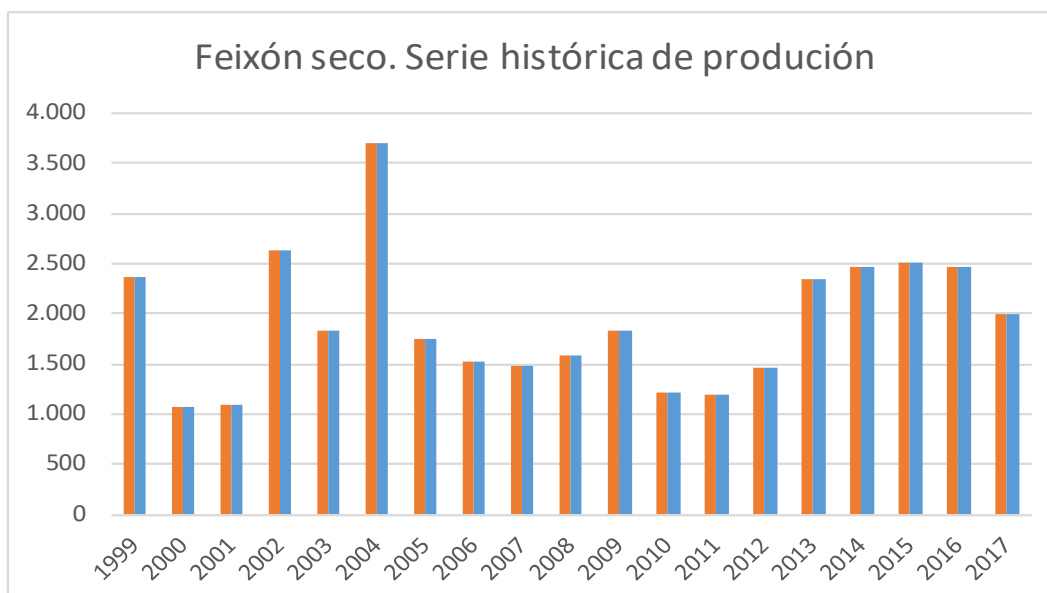
Na gráfica do período 2014-2017 podemos observar que a superficie de cultivo mantense moi estable, con moi poucas variacións, rozando no último ano da serie as 1.000 Ha. A produción mantense estable, rondando as 2.500 Tm agás no último ano recollido, 2017, no que dá unha baixada quedando por lixeiramente por debaixo das 2.000 Tm

Cadro 3.13. Feixón seco. Serie histórica A Coruña. Prezos

Serie histórica da produción

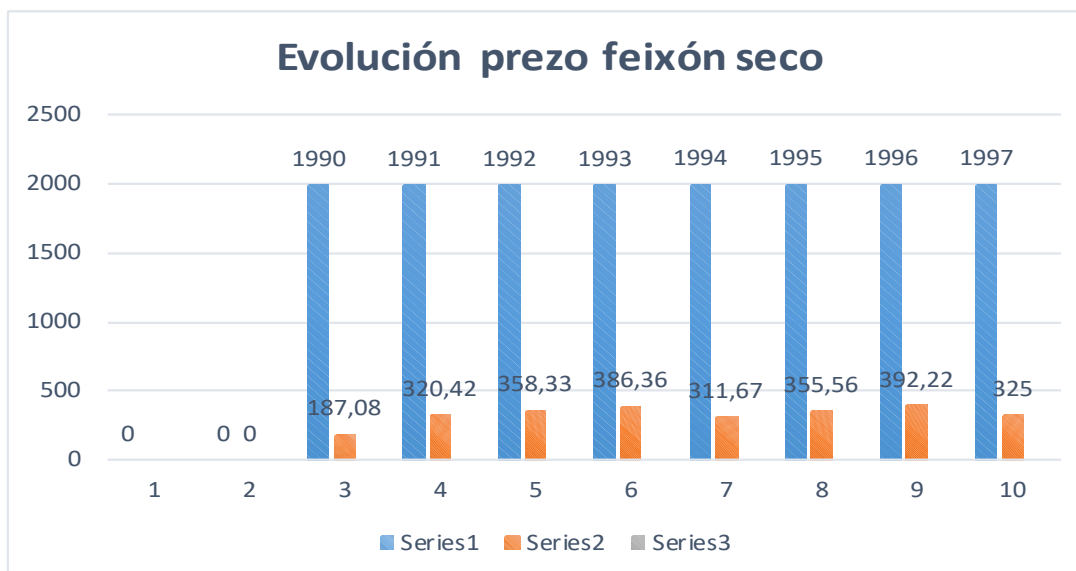
FEIXÓN SECO	A CORUÑA (Tm)			
1999	2.358			
2000	1.069			
2001	1.083			
2002	2.636			
2003	1.829			
2004	3.700			
2005	1.742			
2006	1.520	Prezos Euro/ 100kg	Galicia	A Coruña
2007	1.484	Feixón seco/ Faba	Prezos	Prezos
2008	1.592	Fonte: Consellería de Medio Rural. Instituto Galego de Estatística (I.G.E)		
2009	1.828	1990	N/D	187,08
2010	1.216	1991	N/D	320,42
2011	1.199	1992	N/D	358,33
2012	1.470	1993	N/D	386,36
2013	2.345	1994	N/D	311,67
2014	2.459	1995	N/D	355,56
2015	2.500	1996	N/D	392,22
2016	S/N	1997	N/D	325
2017	1.989			

Gráfica 12: Feixón seco. Serie histórica de produción



Na gráfica podemos apreciar as grandes variacións na produción do feixón seco na secuencia temporal 1999-2017.

Gráfica 13: Feixón seo. Evolución prezos 1990-1997



(Elaboración propia)

Con respecto á evolución dos prezos do feixón seco, desafortunadamente non atopamos datos oficiais máis actualizados, observando unha marcada tendencia ao mantemento no período observado. No apartado do traballo no que se fala da evolución do cultivo, comercialización e venda da faba de ril en Carballo, falaremos un pouco máis da cuestión da evolución o prezo do feixón seco en Carballo e Bergantiños e dos cambios, en ocasións moi fortes, que se produciron no prezo deste produto.

Para outros produtos e cultivos recollidos no traballo, ver o Anexo 8.1. Táboas, Cadros e Ilustracións.

TRIGO, FEIXÓN VERDE, PATACA, TOMATE, LEITUGA, PEMENTO, CEBOLA, REPOLO

(Para información complementaria ver Anexo 8.1. Táboas, Cadros e Ilustracións)

TRIGO. Os prezos no ámbito da provincia de A Coruña oscilan entre 35,15 € no 2008 a 46,78 €/100 kg no 2014 mentres que a produción foi disminuíndo de 14.500 Tm no 1999 a 4.770 Tm no 2017. (Ver Anexo 8.1.)

Según datos facilitados polo Concello de Carballo o cultivo do trigo supoñía no 2012 do 1% ao 4% da S.A.U.

A pesar da importancia de transformados do trigo como o pan de Carballo vese unha diminución moi importante da produción.

FEIXÓN VERDE. A produción aumentou de 1.250 Tm en 1999 a 19.871 en 2017. Os prezos tamén foron aumentando ata os 139,50 no 2014

(Ver cadros no Anexo 8.1.)

PATACA

Nos últimos datos vemos unha produción por riba das 100.000 Tm, salvo no 2007-2008, destacando a importancia deste cultivo.

En Carballo destaca o feito de ter unha variedade autóctona “fina de Carballo”, de reputada calidade, inda que a súa produción ten moi pouca presenza (menor rendibilidade) que a variedade Kennebec, a máis amplamente cultivada.

(Ver cadros no Anexo 8.1.)

TOMATE. Non nos consta unha variedade autóctona de tomate propia de Carballo, pero si existen variedades galegas como “Negro de Santiago” que se adaptan as condicións climatolóxicas de Carballo e que son moi apreciados polo consumidor.

Os prezos varían dende os 87.08 euros/ 100kg no 2012 ata os 50 euros/100 kg no 2011.

(Ver cadros no Anexo 8.1.)

LEITUGA. Prodúcese máis para autoconsumo que para comercialización, según os datos oficiais dos que dispomos. A produción foi en aumento desde as 2.527 Tm no 1999 ata as 8114 Tm no 2017. Os prezos acompañan na subida á produción. É un cultivo en alza e con moito potencial no Concello de Carballo.

(Ver cados en Anexo 8.1.)

PEMENTO. Produto en claro aumento en produción. Parte do cultivo destínase a autoconsumo.

A produción foi en aumento e os prezos varían de 90,24 euros/100 kg no 2008 ata 75 euros/100 kg no 2014.

(Ver cadros no Anexo 8.1.)

CEBOLA. A súa produción oscila no histórico pero a media está por enriba dos 10.000 Tm, salvo antes do 1999 onde se aprecia unha menor produción.

Os prezos varían desde os 62,50 euros / 100 kg no 2008 ata 74,62 no 2014.

(Ver cadros no Anexo 8.1.)

REPOLO. O cultivo destínase en gran parte a autoconsumo e reemprego.

Destacan anos de gran produción como 2009-2010.

Os prezos van desde os 35,96 no 2008 ata os 61,61 no 2014.

(Ver cadros en Anexo 8.1.)

3.3.2. Outras producións

PRODUCCIÓN GANDEIRA. Carballo é coñecida polos seus produtos de calidade, non só dentro da agricultura, tamén no sector gandeiro.

Según datos facilitados polo Concello obsérvase que só o sector bovino e porcino aumentan en unidades gandeiras (U.G.). Os últimos datos son do 2009.

(Ver cadro no Anexo 8.1.)

LEITE. O leite ata o 2015 viña condicionado pola “cota láctea” (regulada polo Real Decreto 347/2003 de 21 de marzo e finalizou co Real Decreto 319/2015 de 24 de abril). Antes do 2015 os prezos iban según datos facilitados polo Concello de Carballo de 31.02 euros/100 litros no 2005 ata 30.67 euros/100 litros no 2010.

No 2016 según o Anuario de Estadística Agraria o prezo (kg/explotación, euros/100 litros según IVE) iba de 28.80 euros/100 litros en xaneiro do 2016 a 29.80 euros/100 litros en decembro do 2016.

En xullo do 2018, último datos do Anuario está en 30.30 euros/ 100 litros.

Os baixos prezos do último período, e a suba dos custes de produción, provocaron una redución considerable do número de explotacións, que se viron obrigadas ao cesamento de actividade. Inda que non tivemos acceso de datos oficiais sobre o caso de Carballo-Bergantiños, fontes do sector (ver *Agradecementos*) indicáronnos que si se produciu una redución no número de explotacións, pero non no número de cabezas de gando, que mesmo pode ter aumentado algo, ao igual que a produción de leite, debido ao “redimensionamento” das explotacións leiteiras: menor número pero máis grandes.

OVOS

Según o Anuario de Estadística Agraria observamos un aumento das explotacións en A Coruña de produción de ovos campeiros, manténdose constante a produción ecolóxica.

En relación aos prezos, según o Concello de Carballo os ovos de clase L mantívose nun valor medio de 95.54 euros/100 dúcias no 2005.

(Ver cadro en Anexo 8.1.)

CARNE. Sen datos actualizados oficiais para o concello de Carballo e bisbarra, fontes do sector (ver *Agradecementos*) indicaron que no último período dos anos máis recentes, a estabilidade tanto no prezo coma na produción é a nota predominante con respecto á carne.

CULTIVOS FORESTAIS. Según datos facilitados polo Concello, Carballo dispoñía no 2012 de aproximadamente 9.000 Ha de superficie forestal destacando o piñeiro (*P. Pinaster* e *P. Radiata*) e o eucalipto. Desde os anos 70 o cultivo do eucalipto substituíu a outras especies autóctonas, acelerando un proceso que xa comezara anteriormente.

Según datos facilitados polo Concello de Carballo no período de 1997 a 2005 as cortas en m³ que máis aumentan son as do eucalipto pero sen embargo os prezos m³ foron baixando no eucalipto na provincia de A Coruña dende 29.90 no 1997 a 20.80 no 2005.

Sen datos oficiais actualizados, e consultadas fontes do sector (ver *Agradecementos*), estas indicaron que a situación actual pode describirse para a madeira de piñeiro como de estabilidade dos prezos, que se atopan moi baixos, practicamente afundidos no último período (oscilando entre uns 23/25€ en pé a 44/45€ en destino en serra); mentres que o eucalipto, que varía máis nos prezos, pero presenta una tendencia xeral máis alcista (uns 35€ para globulus en pé certificada, e arredor dos 26-27€ para o nitens, prezos que se manexaban en setembro do 2018 según as fontes do sector consultadas). Se ben o piñeiro ten os prezos moi baixos nos últimos anos, no caso do eucalipto, inda cun mellor prezo, presenta máis altibaixos nos últimos anos. O feito de que nos últimos meses se estean a facer máis cortas para evitar as multas pola implementación da normativa autonómica de marxes, está a facer que o prezo sexa máis baixo no último período.

Os aserradoiros, antano moi numerosos na comarca de Bergantiños, reducíronse nos últimos anos: en Carballo, “Madeiras Luis Lamas”, no Taramboio, Sofán; en Coristanco 2, en Cerezo “Hermanos Castiñeiras” e “Eucalpino” en Cerqueiras; na Laracha, en Proame “Maderas Laredo”; en Ponteceso, “Madeiras Estanqueiro” en Pazos, e “O Bosque” no Bosque

(Ver cadro en Anexo 8.1.)

3.3.3. Financiamento

No 2018 existían axudas públicas tanto para os novos empresarios como para as empresas/ autónomos en activos.

Pasamos a enumerar algúns, nas páxinas do IGAPE (www.igape.es/gl/) e Xunta (www.xunta.gal) poden verse as que estaban no 2018 en vigor:

- DOG. Consellería de Medio Rural. “Según a ORDE do 9 de marzo de 2018 e se establecen as bases reguladoras das axudas para o apoio aos investimentos nas explotacións agrícolas, para a creación de empresas para os agricultores mozos, e para a creación de empresas para o desenvolvemento de pequenas explotacións, cofinanciadas co Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural (Feader) no marco do Programa de desenvolvemento rural (PDR) de Galicia 2014-2020, e se convocan para o ano 2018.”
- DOG. Consellería de Medio Rural. “indemnizacións en materia de sanidade vexetal na Comunidade Autónoma de Galicia e se convocan para o ano 2018. ORDE de 17 de abril de 2018 pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión de ”
- DOG. Consellería de Medio Rural. “ORDEN de 23 de xullo de 2018 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para o apoio ás inversións nas explotacións agrícolas especializadas en produción vexetal, cofinanciadas co Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural (Feader) no marco do Programa de desenvolvemento rural (PDR) de Galicia 2014-2020, e se convocan para o ano 2018.”
- Dentro da Solicitud Unificada de axudas PAC inclúese unha Axuda asociada as legumes de calidade financiada por FEAGA.2018
- Galicia Emprende. Axudas do Igape para novos emprendedores (2018)

- Na páxina do GDR Costa da Morte (<https://www.gdrcostadamorte.com/>) consta a seguinte convocatoria

“Convocatoria de axudas para a execución de proxectos con cargo á medida leader do programa de desenvolvemento rural de Galicia 2014-2020. Con data 31 de xaneiro de 2017 abriuse o prazo para a solicitude de axudas ao abeiro do programa LEADER 2014-2020. O ámbito de actuación do programa no territorio do GDR Costa da Morte abarca os seguintes Concellos: Cabana de Bergantiños, Camariñas, Carnota, Carballo, Cee, Corcubión, Coristanco, Dumbría, Fisterra, A Laracha, Laxe, Malpica de Bergantiños, Mazaricos, Muxía, Ponteceso, Vimianzo e Zas.”

- Liña ICO “Empresas y Emprendedores 2018”, según a paxina ICO
“Financiación orientada a autónomos, empresas y entidades públicas y privadas, tanto españolas como extranjeras, que realicen inversiones productivas en territorio nacional y/o necesiten liquidez.”

3.3.4. Conclusións

Unha vez analizados os datos podemos extraer as seguintes conclusións sobre o potencial de emprendemento no concello de Carballo.

- O abandono do campo deixa terreos libres para a constitución de novas empresas e así facer un relevo xeracional tanto en incorporacións de xoves ao mercado laboral como recuperación de coñecementos que están a esquecerse.
- A experiencia do golpe que a última crise asestou na comarca, pola súa gran dependencia do sector da construción, recomenda diversificar os sectores produtivos, para mitigar o efecto de futuras crises similares e tentar absorber parte da poboación desempregada.
- A formación é clave para a conservación dos coñecementos agrícolas, xa que o relevo xeracional non se está a producir.
- O concello de Carballo é rico en produtos tanto agrícolas como gandeiros, pero é necesario manter a calidade dos produtos e facelos máis visibles nos mercados e para os consumidores.
- Necesidade de fomentar accións divulgativas que incidan na valorización e visualización dos produtos de calidade que o concello de Carballo e súa comarca posúen, mudando a percepción actual pouco positiva.
- O asociacionismo, o fomento de accións conxuntas para o traballo nun só produto, pode axudar a poder competir con máis facilidade cos produtos que veñen de fóra.
- Deben existir accións por parte das institucións e os sectores implicados para fomentar os cultivos autóctonos da bisbarra de Carballo como a faba de ril ou a pataca “fina de Carballo”, dando os primeiros pasos para conseguir a IXP, podendo despois comercializarse con máis garantías para o consumidor.

Por todo esto concluimos que o concello de Carballo ten potencial de seu para o emprendemento en ámbitos relacionados co mundo agrícola, gandeiro e forestal, onde as persoas poidan desenvolver a súa vida laboral, sendo necesario o pulo das institucións especialmente cara á súa formación, para poder conseguir que as iniciativas e empresas sexan competitivas e perduren no tempo.

4. SITUACIÓN, COMERCIALIZACIÓN E TRANSFORMACIÓN DOS CULTIVOS DE FABA DE RIL E MILLO

4.1. AS LEGUMINOSAS

As leguminosas xogan un papel de primeira liña na supervivencia da Humanidade. O pasado, o presente e o futuro do ser humano están ligados ás leguminosas en todo o planeta.

A F.A.O., declarou o ano 2016 “Ano Internacional das Leguminosas”, establecendo como obxectivo divulgativo “(...) sensibilizar a opinión pública sobre as vantaxes nutricionais das legumes como parte dunha produción de alimentos sustentábel encamiñada a lograr a seguridade alimentaria e a nutrición” (www.fao.org/pulses-2016/es/).

A F.A.O. prioriza o papel das legumes porque, de feito, considéranos nin máis nin menos que unha peza clave para resolver o problema da fame e a desnutrición a nivel global.

Dentro das accións que o organismo das Nacións Unidas estableceu para levar a cabo no 2016, destaca uns obxectivos (...) “fomentar as conexións ao longo de toda a cadea alimentaria para aproveitar mellor as proteínas derivadas das legumes, incrementar a produción mundial de legumes, utilizar de xeito máis apropiado a rotación de cultivos e facer fronte aos retos que existen no comercio de legumes” (www.fao.org/pulses-2016/es/).

A polivalencia das leguminosas fainas especialmente interesantes. Non só como alimento humano moi nutritivo, senón que o seus usos van moitísimo máis alá:

“As leguminosas conforman un dos grupos vexetais de maior amplitude de posibilidades de uso, desde o consumo dos seus grans (secos ou verdes) e as

súas vaíñas verdes como fontes de proteínas de alto valor biolóxico tanto en alimentación humana como animal, pasando polo emprego das follas e talos como forraxe ou feo, o cultivo para adubo verde, até como plantas medicinais ou ornamentais” (Castro García, M. P. e López Luaces, M. 2016)

Agronomicamente, as leguminosas son especialmente beneficiosas: “O seu papel nas rotacións de cultivos é ben coñecido por agricultores e gandeiros como enriquecedores de nitróxeno e melloradores da estrutura do solo” (Castro García, M. P. e López Luaces, M. 2016). O principal e máis coñecido beneficio para o labor agrícola das leguminosas é a capacidade que teñen estas plantas de fixar no solo o nitróxeno (N_2) atmosférico. Ao mellorar a dispoñibilidade de N_2 no solo, obtéñense rendementos máis altos, pero ademais, aumentan as concentracións de proteínas nos forraxes e nos grans. A captación do nitróxeno no solo por parte das leguminosas, prodúcese pola simbiose destas planta coas bacterias do xénero *Rhizobium*, cando se atopan fixadas nos nódulos das súas raíces. As bacterias, nos nódulos, fixan o nitróxeno atmosférico e despois entréganllo á planta.

“La Fijación Simbiótica de Nitrógeno (FSN) significa que los microorganismos portadores de la enzima nitrogenada convierten el nitrógeno gaseoso en nitrógeno combinado. En el caso de las simbiosis leguminosa-rhizobio, el microsimbionte, la bacteria, utiliza el carbono y la energía fotosintética del macrosimbionte, la planta, y le entrega amoníaco. El grupo de bacterias al que se conoce colectivamente como rhizobia, inducen en las raíces (o en el tallo) de las leguminosas la formación de unas estructuras especializadas, los nódulos, dentro de los cuales el nitrógeno gaseoso es reducido a amonio. Se estima que este proceso contribuye con un 60-80% de la Fijación Biológica del N_2 (FBN), que está estrechamente relacionada a la producción de biomasa aérea y al rendimiento, y puede llegar a fijar hasta 100 Kg N_2 /ha/año” (Antonio M. de Ron (coord.), 2011).

Esta capacidade de fixar N_2 no solo, fai que a rotación con leguminosas se contemple en todos os modelos de agricultura sustentables e agroecolóxicos.

4.1.1. Valores nutricionais das leguminosas

Tal e como a F.A.O. (F.A.O. 2016) sinala, as leguminosas xogan un papel importantísimo na nutrición e a saúde das persoas. As leguminosas son unha fonte fundamental de proteínas para a alimentación humana (e animal), de alto valor biolóxico e saudablemente moi beneficiosas.

Unha das 5 mensaxes que a F.A.O. quixo transmitir no 2016 foi a de destacar os beneficios nutricionais das legumes, e consecuentemente, o aumento desta fonte nutricional nos réximes de alimentación de todo o mundo. As legumes soen ter o dobre de proteínas que os cereais de gran enteiro como o trigo.

As legumes son moi axeitadas para que lactantes e nenos pequenos acaden as súas necesidades diarias de enerxía. Poden incluírse nos programas dos comedores escolares. A partir dos 6 meses, xa se poden ir administrando aos meniños misturados con outros alimentos. Son ideais para a xente vexetariana e vegana porque aseguran unha inxesta suficiente de proteínas, minerais e vitaminas. Tamén están indicadas para as persoas da terceira idade.

Combinadas con alimentos ricos en vitamina C, as legumes poden reabastecer as reservas de ferro, moi aconsellables contra a anemia ferropénica con incidencia especial nas mulleres en idade de procrear.

Cando se combinan con alimentos como cereais, aumenta o seu valor nutricional, ao facilitar que o organismo absorba o ferro e outros minerais.

A F.A.O. (2016) establece **8 datos nutricionais clave** das legumes:

- ① Ideais para as persoas diabéticas: baixo índice glicémico, baixo contido en graxa e alto contido en fibra. A fibra aumenta a sensación de saciedade e contribúe a estabilizar os niveis de azucre e insulina no sangue. Así redúcense os picos despois de comer e mellórase a resistencia á insulina. Son, polo tanto, ideais para o control de peso
- ② Son boas fontes de vitaminas, como o folato, que reduce o risco de anomalías conxénitas do tubo neural (espiña bífida)

- ③ Alto contido en ferro: ferramenta na prevención de anemia ferropénica en mulleres e nenos, ao combinarse con alimentos ricos en vitamina C, o que mellora a absorción do ferro
- ④ Cando se consumen xunto con cereais, a calidade das proteínas mellora substancialmente (moi importante para as dietas vexetarianas)
- ⑤ Están exentas de glute
- ⑥ Son ricas en compostos bioactivos como substancias bioquímicas e antioxidantes (antitumorais)
- ⑦ Favorecen o fortalecemento dos ósos. Os fitoestróxenos poden previr tamén a diminución cognitiva e reducir síntomas menopáusicos
- ⑧ Poden diminuír o risco de cardiopatías coronarias. Teñen moita fibra dietaria, positiva no control do colesterol das LDL

Centrándonos no caso do **feixón** seco (*Phaseolus vulgaris*), tomamos prestadas as palabras de Antonio de Ron (2011):

“La judía común (*P. vulgaris*) es una de las leguminosas de grano de mayor importancia en la alimentación humana, siendo la principal fuente de proteínas de origen vegetal en la dieta de numerosos países de América, África y Asia. El grano de la judía, además de su alto contenido en proteínas, es rico en vitaminas, minerales y fibra, y estudios recientes indican su efecto protector frente al riesgo de enfermedades cardiovasculares e incluso cáncer (Bennink, 2010)”

Pero ademais, os estudos salientan o beneficio para a saúde humana dunha dieta coa presenza das leguminosas.

“Recientemente se han puesto de evidencia los efectos beneficiosos de las leguminosas, y en particular de judía en grano, en la dieta humana, además de su papel como fuente saludable de proteínas. Existen determinadas sustancias, no estrictamente alimentarias, que reciben el nombre de Compuestos

Biológicamente Activos, que pueden tener un papel importante en la salud humana. En efecto, diversos estudios clínicos demuestran que el consumo regular de judía ayuda en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidad, cáncer y enfermedades del tubo digestivo, ya que reduce el nivel de colesterol y glucosa en sangre (Singh y Singh, 1992; Gatel y Champ, 1998; Thompson et al., 2009; Benmink, 2010)” (Antonio de Ron, (coord.), 2011)

Nutricionalmente, a principal diferencia entre o feixón en seco e o de verdeo, é que o primeiro é moi rico en proteínas e deficiente en aminoácidos, e o segundo (de verdeo) é máis rico en minerais e fibra.

“La judía grano, como leguminosa, tiene alto contenido en proteína, estando los valores en torno al 22-26%. Esta proteína es deficiente en aminoácidos azufrados (Metonina y Cisteína), con lo cual representa un valor del 51% respecto al patrón F.A.O., si bien una combinación con cereales en la dieta compensa esta deficiencia y puede elevar la calidad global de la proteína un 10%. En cuanto a la judía de verdeo, su aportación a la dieta humana se basa en los minerales y, especialmente en su contenido en fibra” (Antonio de Ron, 2011)

4.1.2. Sustentabilidade e leguminosas. A *pegada ecolóxica*

En palabras da F.A.O. (www.fao.org/3/a-i5384s.pdf) “a produción de alimentos, a seguridade alimentaria e o cambio climático están intrinsecamente vinculados”. O cambio climático pon inda máis en risco a seguridade alimentaria mundial e aumenta o perigo da subalimentación nas rexións pobres. A non ser que se instauren medidas urxentes e sustentables, o cambio climático seguirá metendo presión sobre os ecosistemas agrícolas, en especial en rexións e poboacións vulnerables.

A introdución de legumes nos sistemas agrícolas pode ser fundamental para aumentar a resiliencia ao cambio climático. Os sistemas que inclúen cultivos de leguminosas, facilitan unha mellor adaptación ao cambio climático (diversificación das fontes de ingreso, máis resistencia a climas extremos e máis produtividade). As legumes son climaticamente intelixentes, adaptándose ao cambio climático e contribuíndo a aminorar os seus efectos.

A pegada ecolóxica

As prácticas agrícolas máis eficientes poden axudar a reducir un bo número de emisións de gases de efecto invernadoiro. As legumes xogan un papel primordial neste sentido. Co feito de incluílas nas rotacións de cultivos, redúcese a necesidade de emprego de fertilizantes (o cal implica unha redución das emisións de CO²). Ao usalas nas rotacións se aproveitan as bacterias simbióticas fixadoras de nitróxeno, nitróxeno que permanece parcialmente no terreo e que aumentará os rendementos dos cultivos posteriores.

A redución de fertilizantes polo emprego de legumes ocorre tamén coas misturas de legumes e pastos para forraxe, aumentando a produción. Meter legumes nos pensos para o gando aumenta o coeficiente de transformación do alimento e reduce a emisión de metano dos rumiantes, e por tanto, os gases de efecto invernadoiro.

Según a F.A.O. (2016), o papel das legumes na loita contra o cambio climático, ten uns **datos clave**:

- Según FAOSTAT, no 2014 cultiváronse 85 millóns de Ha de legumes no mundo, que fixaron de 3 a 6 Tn de nitróxeno (menos fertilizantes, menos gases efecto invernadoiro)
- Incluír as legumes nas rotacións de cultivo reduce o esgotamento dos solos e a erosión
- Incluíndo as legumes nos sistemas de cultivo, conséguese solos cun potencial de absorción de carbono maior que nos sistemas de monocultivo
- A produción global de legumes pasou de 40 millóns de Tn en 1961 a cerca de 78 Tn no 2014

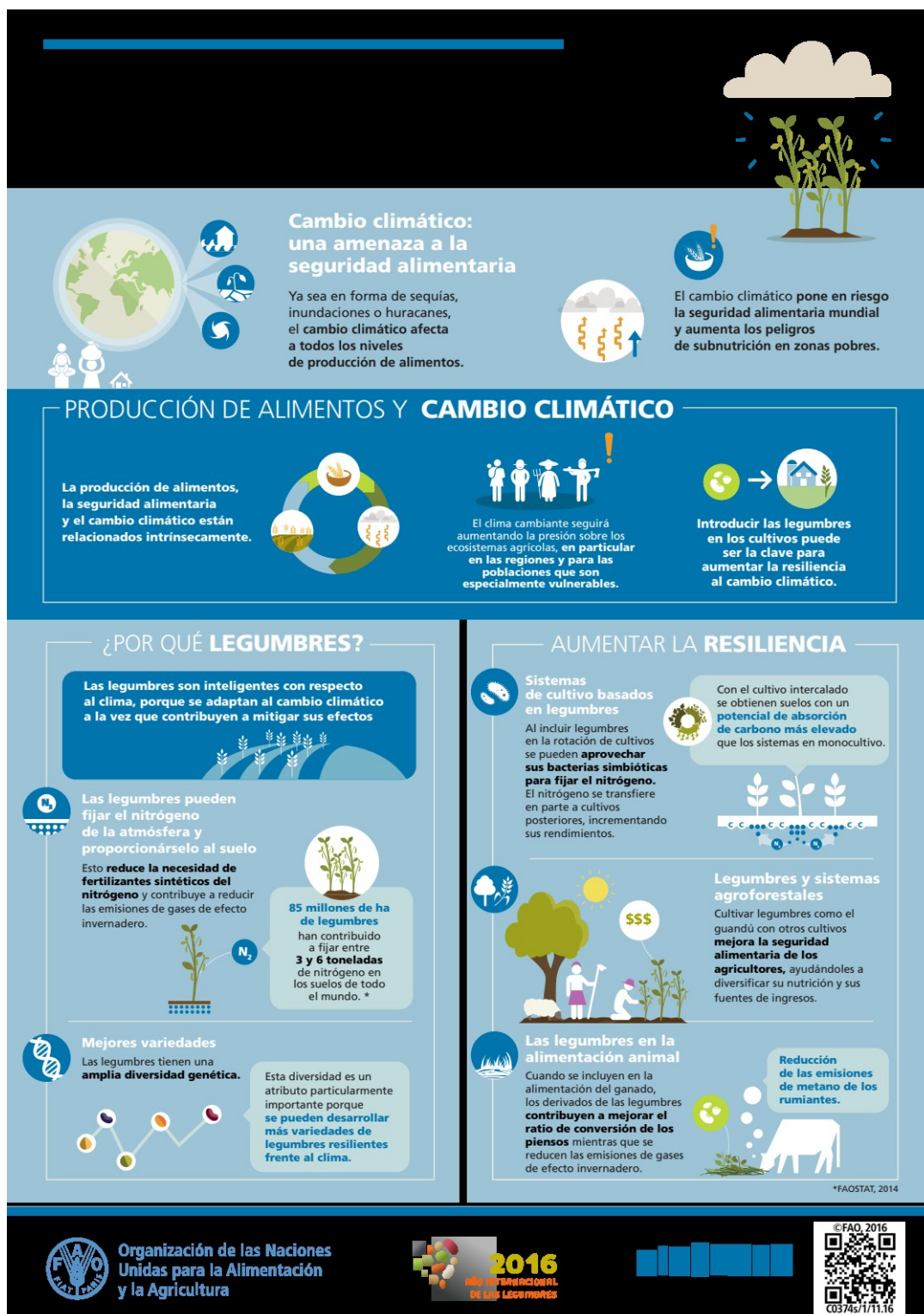


Ilustración 4.1 As legumes e o cambio climático (fonte: F.A.O. 2016)

4.2. O FEIXÓN SECO OU *FABA*. ESPAÑA, GALICIA

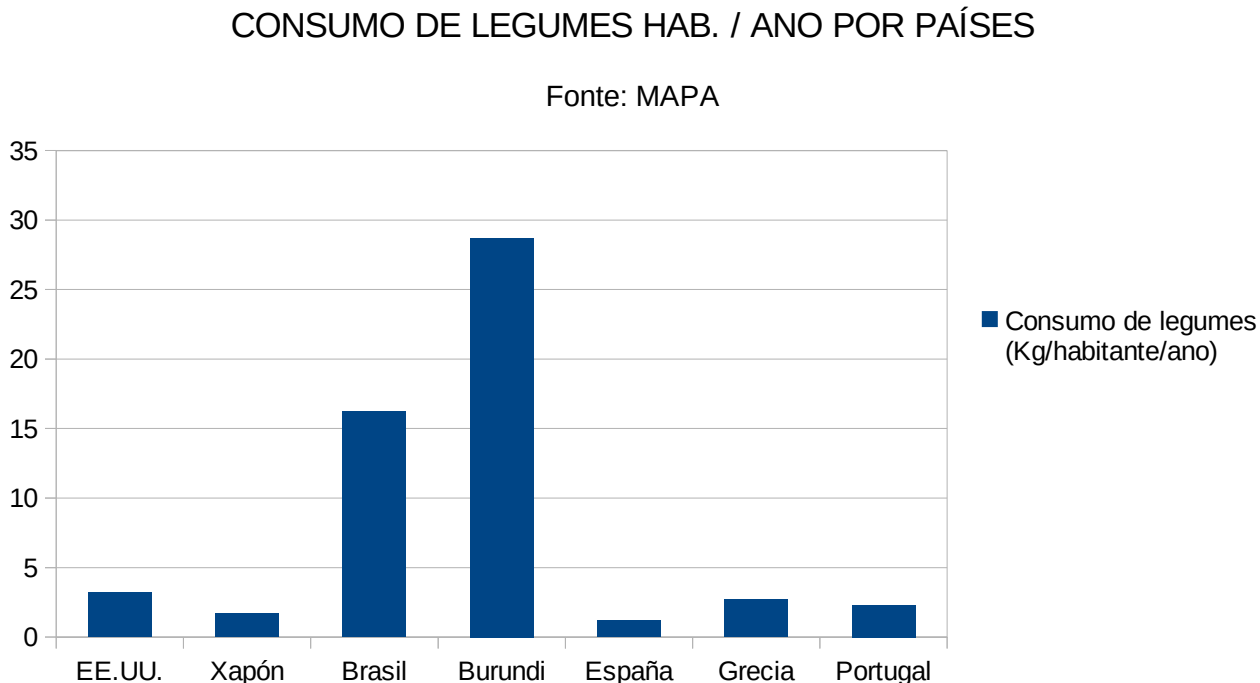
O feixón común, *Phaseolus vulgaris* (Linneo, 1753), taxonomicamente é:

Clase	Dicotyledoneae
Subclase	Rosidae
Superorde	Fabanae
Orde	Fabales
Familia	Fabaceae
Subfamilia	Papilionoidae

4.2.1. O feixón seco en España. Indicacións xeográficas

Con respecto ao consumo, e según datos manexados pola F.A.O. (2010), e referidos ao ano 2005, España no seu conxunto queda bastante por baixo doutros países europeos:

Gráfica 14: Consumo de legumes por países



(Elaboración propia. Fonte: FAO)

País	Consumo de legumes (Kg/habitante/ano)
España	1,2 Kg
Grecia	2,7 Kg
Portugal	2,3 Kg

E a moita máis distancia se a comparativa a facemos con países doutras latitudes:

País	Consumo de legumes (Kg/habitante/ano)
EE.UU.	3,2 Kg
Xapón	1,7 Kg
Brasil	16,2 Kg
Burundi	28,7Kg

En España a tendencia nas últimas décadas foi dun descenso no consumo de leguminosas en xeral e no caso do feixón en particular, ao igual que ocorre en Galicia. (Fontes: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

As variedades de feixón locais tradicionalmente se seleccionaban fenotipicamente polos agricultores para o seu emprego como hortaliza (faba de verdeo) ou como leguminosa de gran (faba en seco), inda que algunhas variedades admiten os dous usos. Nalgunhas zonas de España como Navarra, o feixón consúmese tamén en forma de grao tenro (as “*pochas*”)

A variabilidade de tipos comerciais de feixón en España é moi grande, destacando algunhas especialmente polas súas cualidades organolépticas, “(...) y determinadas variedades son muy apreciadas debido a su alta calidad sensorial (...) como los tipos comerciales Faba-”Favada”, Blanca Riñón-”White Kidney” (...) Antonio de Ron (2011)

En España, hai varias zonas produtoras de feixón acollidas a *Indicación Xeográfica Protexida* (IXP) ou a Denominacións Específicas:

- IXP “Alubias de la Bañeza-León”: coas variedades “canela, plancheta, riñón menudo, pinta de alubia o judía”, que se comercializan envasadas en orixe como legume seca ou como plato preparado precociñado
- IXP “Faba Asturiana” (Asturias) coa variedade “granja o faba asturiana”

- IXP “Judías del Barco de Ávila” (Ávila): coas variedades “blanca redonda, blanca riñón, morada larga, morada redonda, arroquina, planchada e judión de Barco”
- IXP “Judía del Ganxet Vallés-Maresme” ou “Mongeta del Ganxet-Maresme” ou “Fesol del Ganxet-Maresme” (Barcelona), coa variedade “judía ganxet”, que se comercializan secas, cociñadas e en conserva. Tamén en Cataluña atopamos o “Fesols de Santa Pau” (Girona)
- “Label Kalitatea” (Label Basco de Calidade Alimentaria) coas variedades “alubia de Tolosa” (cor morada case negra asociada ao millo), “alubia pinta alavesa” (pequena de cor rosada) e “alubia de Gernika” (pinta de cor granate)
- IXP “Faba de Lourenzà” (Lugo) a única variedade ata agora de Galicia co recoñecemento oficial de Indicación Xeográfica Protexida



Ilustración 4.2. Legumes con reconocimiento de orixe en España

4.2.2. O feixón seco en Galicia

En Galicia, só hai unha zona acollida a IXP, trátase da “**Faba de Lourenzá**” (<http://fabadelourenza.org/es/ixp>), na Mariña luguesa, da variedade “faba galaica”, que se comercializa envasada e tamén en conserva enlatada con callos, con cogumelos, con bacallau e con polbo. (Ver Anexo 8.7. para consultar a Ficha técnica Indicación Xeográfica Protexida Faba de Lourenzá)

Unha característica común ás diferentes variedades acollidas a IXP ou DO é o feito de que son moito máis coñecidas dentro e fóra do seu territorio, sendo máis identificadas e diferenciadas por consumidores e distribuidores e teñen prezos máis altos no mercado. “(...) debiendo destacarse que las variedades acogidas a Indicaciones Geográficas o Denominaciones Específicas tienen amplia difusión y mayor valor añadido” (Antonio M. de Ron, 2011, pág. 134)

Xa que logo, é alomenos curioso, que a zona líder en produción durante moitos anos, e cunha longa tradición no cultivo e comercialización da faba como é a comarca de Bergantiños, non rexistre variedade algunha como indicación xeográfica propia. Especialmente se consideramos o dato de que a Misión Biolóxica de Galicia (MBG) do Centro Superior de Investigacións Científicas (CSIC), teña recollidas só da comarca de Bergantiños, 23 variedades de fabas no seu labor de recollida de castes autóctonas que leva realizando dende os anos 80.

Sinala de Ron (1997) que é característico das fabas de Bergantiños “a dureza da pel e o desenvolvemento homoxéneo da semente, que as fan ideais para os platos tradicionais, especialmente para a elaboración do caldo”. Recolle este autor, así mesmo, que na altura do ano 1996 os feixóns de Bergantiños tiñan a consideración de “Productos Tradicionales de la Tierra”, daquela coa mesma categoría oficial que a “alubia de Gernika”, a “alubia de Tolosa”, a “alubia carilla de Extremadura” ou a “faba asturiana”; pero a evolución posterior con respecto á súa consideración foi moi diferente ata o día de hoxe entre estas variedades.

O feito de contar ou non co abeiro da consideración da IXP ten implicacións palpables se atendemos á evolución das fabas no mercado galego nas últimas

décadas. A diferenza de prezo dos últimos tempos entre os feixóns acollidos á IXP “Faba de Lourenzá” e as que quedaron fóra é enorme, en favor dos produtos da Mariña; feito que vai en paralelo á consideración e coñecemento dos consumidores das distintas variedades. Falaremos desta cuestión tamén no apartado 4.4.

4.3. O SECTOR AGRÍCOLA E COMERCIAL NO CONCELLO DE CARBALLO

Xa quedou citada no apartado anterior (3) a boa situación xeográfica Do concello de Carballo. Cruce de camiños entre as comarcas de Bergantiños, Costa da Morte, Ordes, Santiago e A Coruña, punto estratéxico entre a mariña e a zona interior máis montañosa. Ten varias vías de comunicación (xa no 1950 se inaugurou oficialmente a liña de trolebús A Coruña-Carballo, que estivo en funcionamento ata o ano 1971), e unha infraestrutura comercial centrada nas súas feiras:

- Unha feira cada xoves.
- Unha feira o segundo e cuarto domingo do mes.
- Un feirón cada quinto domingo de mes.



Ilustración 4.3. Feira de Carballo (*Fonte: turismo.carballo.com*)

A feira de Carballo foi e aínda é un punto de encontro de toda a contorna e motor da súa economía. Durante a feira non só se benefician os vendedores e vendedoras dos postos, senón tamén os comercios da vila, que abren as súas portas en bo número mesmo en domingo.

A feira de Carballo é herdeira das antigas feiras de Rus e de Verdillo. Verdillo gozaba dunha situación privilexiada pois por esa parroquia pasaba o camiño real A Coruña-Fisterra.

En 1836 fúndase o Concello de Carballo, trasladándose a capitalidade á ubicación actual, que antes formaba parte da parroquia de Santiago de Sísamo.

Desde o momento no que a feira se trasladou a Carballo, atraeu a compradores e comerciantes, convertíndose nun punto onde xente se desprazaba desde A Coruña e outras localidades para comprar os produtos que despois revendían na capital provincial.

Desgraciadamente, non atopamos estudos que ofrezan datos e números sobre o impacto real das feiras na economía carballesa. Como simple mostra, podemos falar da cantidade de desprazamentos que se fan na vila un día de feira en comparación a un día sen ela:

“Tránsito peonil: aumento importante entre día laborable medio e día de feira (do 23 ao 47% en función da zona) (...) Tránsito motorizado: uso intensivo dos aparcadoiros máis próximos ao centro urbano de Carballo, especialmente en día de feira. (...) Nos aparcadoiros disuasorios externos a ocupación chega ao 60% en día de feira na franxa horaria do mediodía” (“Estudo de mobilidade” Concello de Carballo, 2018)

“A cuestión sería saber se a feira segue sendo a primeira empresa de Carballo ou xa non” son palabras de Lalo Rega, concesionario do mercado municipal de Carballo (ver Agradecementos). Ante a falla de estudos con datos obxectivos sobre o volume económico das feiras na poboación, este foi un dos seus comentarios, constatando o declive que se vive nas feiras carballesas.

A evolución das feiras en Carballo, cos cambios producidos nas últimas décadas ata o momento actual, analízanse máis por miúdo nos apartados 4.4. e 4.5.

A incidencia económica das feiras na Galicica tradicional era fundamental. Pero non menos importantes eran as implicacións sociais que fixeron historia nos mercados galegos. Nas feiras e mercados durante a maior parte do século pasado homes e mulleres participaban activamente, pero mantiñan uns papeis ben definidos e diferenciados: mentres que o home sempre tivo un papel principal xerarquicamente, a muller é a través dos mercados e feiras de toda Galicia onde vai cambiando o seu rumbo.

É tal este cambio social que merece un apartado especial. Será no Anexo 7.1. onde comprobaremos como os mercados e feiras puxeron e siguen poñendo a muller nun plano principal.

Non tería tanta fama a feira sen a calidade dos seus produtos, que veñen determinados polas características edafoclimáticas do municipio carballés e da comarca de Bergantiños.

Xeograficamente, Carballo ten un clima oceánico, con temperaturas suaves e frecuentes precipitacións cun alto grao de humidade. A cercanía do mar nas zonas costeiras como Razo-Baldaio fai que as temperaturas sexan máis suaves, alí a temperatura en inverno raramente baixa ata xear e no verán normalmente non sube de 25º, inda que nos últimos anos o cambio climático parece estar facendo moito máis imprevisibles as condicións meteorolóxicas.



Ilustración 4.4. Muíños na parroquia de Lema (Fonte: turismo.carballo.com)

As cualidades do “*terroir*” condicionan as características organolépticas dos produtos bergantiñáns. Exemplo da calidade dos cultivos e a fama histórica de moitos dos seus produtos: pan de Carballo, cebolas, allos, repolos, nabizas, trigo, millo, patacas, froita, e sobre todo o cultivo principal do que imos falar de aquí en diante: A faba de ril.

4.4. A EVOLUCIÓN DO CULTIVO E COMERCIALIZACIÓN DA FABA DE RIL EN CARBALLO

No ano 1988, a revista “El Campo” (*Boletín de información agraria*) editada polo Banco Bilbao Vizcaya” dedicaba un monográfico ás leguminosas. As únicas ilustracións de feiras o mercados de todo o número son dúas fotos da feira de Carballo. A contorna de Carballo abastecía de fabas nos anos 60-90 a toda España. A revista “El Campo” refírese en varias ocasións á provincia da Coruña como zona líder, xunto con León, en produción de “judías de grano”. As fabas comprábanse nas feiras para logo vendelas nos almacéns. Exemplo de tenda-almacén emblema das legumes no concello de Carballo era “*Legumbres Minuca*”, pero había moitos máis: *a do Zorro*, *a de Verdes*...

“Chegou a haber 11 postos de compradores de faba na feira, que compraban aos produtores, agora hai 2 ou 3” conta Lalo Rega (ver Agradecementos).

Comprábase a mercancía e vendíase ás empresas, pero moitas empresas foron cerrando nos 80-90 e o modelo cambiou.

A feira de Carballo baixou moito nos últimos anos. “Hai 4 anos desapareceron moitos produtores directos”. “Nuns anos, pasouse de 150 postos a 30/40, sobre todo para a venda de pataca” (Lalo Rega, en 2018)

Os consumidores que veñen á feira, veñen maioritariamente para mercar faba de caldo (en vaiña ou gran), e moita xente abastécese de faba xa no supermercado ou na tenda.

Nos anos fortes, nos 70 e parte dos 80, “podían moverse entre 100 e 140 Tm de fabas nunha feira de campaña. Había moitas feiras nas que se movían 40 ou 60 Tm en campaña. No período máis frouxo (de maio a agosto) o volume baixaba a 10 ou 12 Tm por feira” (Xosé Manuel Mancebo, de “*Legumbres Minuca*” v. Agradecementos)

A produción de faba de ril baixou de 80 toneladas en 2010 a 20 Toneladas en 2013.
¿Que mudou?

A faba de ril ou chavella foi a variedade máis “damnificada”. Foi sendo substituída para o seu uso como base da fabada por outras variedades de máis produción. Primeiro pola “femia branca” e a “femia amarela” nos anos 70 (“de fabada”), despois tamén pola “asturiana”, de máis tamaño e que se pagaba (e se paga) a mellor prezo, e que ten unhas cualidades óptimas para a fabada. Tampouco axudou a introdución doutra variedade, a “canelline”, de orixe arxentina, que se daba moi ben na comarca e que substituíu case completamente á de ril. Según X. M. Mancebo, “a que hai agora, é a canelline” maioritariamente. A faba de ril quedou “en terra de ninguén”: preferíanse outras variedades para a fabada (finalmente a “asturiana” arrasou coa competencia), e para facer o caldo, preferíase a “de caldo”.

Nalgún momento dos anos 80 empeza a entrar faba de importación, primeiro de México, despois de Arxentina e Bolivia (2 colleitas ao ano, boa calidade, prezo sen competencia). Os compradores asturianos empezan a comprar directamente aos países americanos e o mercado afúndese. Na evolución do mercado xogou un papel fundamental a empresa co maior volume de compra na época: *Litoral* (que fora primeiro a empresa familiar *Solís* e que foi comprada despois pasando a mans da multinacional *Nestlé*)

No ano 1985 Xosé Antonio Meixide (v. Agradecementos) fixo unha recopilación de fabas en Carballo. Xa daquela, a faba “asturiana” grande, alcanzaba un prezo de 1.000 pts/Kg.

No período dun ano, a faba asturiana de mata alta pasou de pagarse a 1.600 pts/Kg a 400 pts/Kg pola entrada masiva de faba importada (X. M. Mancebo)

Producíuse xa que logo, un descenso na superficie cultivada de faba no concello de Carballo e tamén na comarca de Bergantiños desde ese período ata os tempos actuais.

Como outras posibles razóns do descenso do cultivo, según Antonio de Ron (2011) temos:

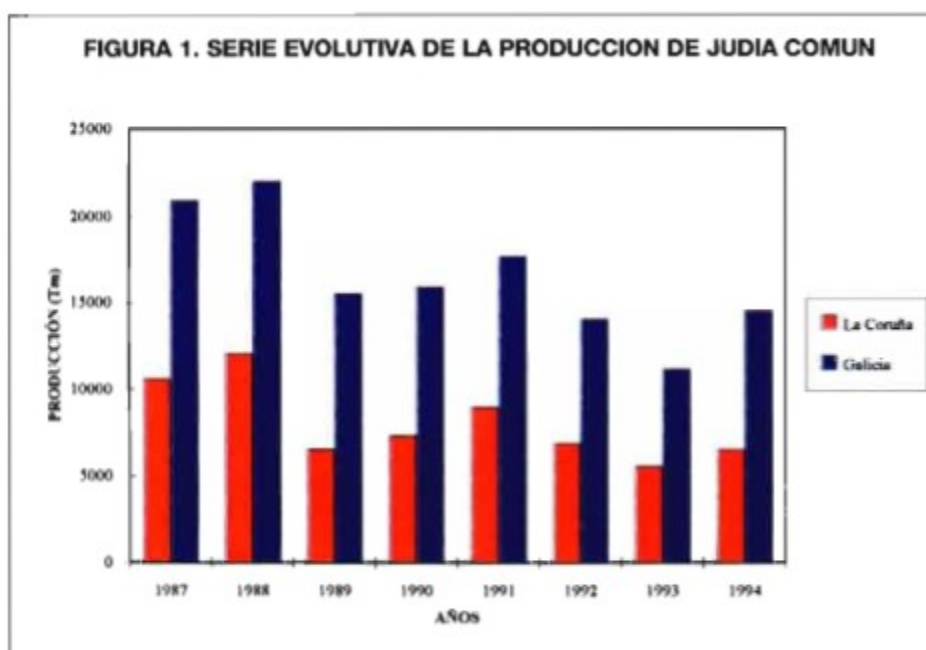
- A esixencia do cultivo da faba.
- A susceptibilidade a pragas e enfermidades.
- A migración da poboación do campo á cidade.
- Os novos hábitos de alimentación da poboación.
- A dureza do traballo de recollida da colleita, sobre todo do cultivo asociado ao millo.
- As baixas producións do cultivo.

Antes deste descenso vendíanse moitas variedades autóctonos nas tendas e mercados.

En relación aos nomes das variedades existen moitos termos polos que son coñecidas.

- Algún artigo como “ La judía de Bergantiños” de Rodiño, Número 767 1996 do Ministerio de Agricultura fálanos da variedade “asturiana” e variedade “ril”.

No momento no que se redacta o citado traballo, no ano 1996, a faba “asturiana” xa tiña importancia polos altos prezos que alcanzaba, pero na actualidade ten copado o mercado, (Ángel Morgade de “*Legumbres Negreira*”, X. M. Mancebo de “*Legumbres Minuca*” v. Agradecementos) deixando a compra da faba de ril e a faba de caldo para un reducido número de amas e amos de casa que aínda seguen valorando este produto, pero sobre todo pola aportación a un plato tan tradicional na gastronomía galega como é o caldo.



Gráfica 15: Serie na produción de feixón

(Fonte: Rodiño, A. P. La judía de Bergantiños 1996 páx. 499)

No traballo citado “La judía de Bergantiños” (Rodiño 1996), fálase de 23 variedades de feixóns (de “judías”) na comarca de Bergatiños e é a Misión Biolóxica de Galicia a que estaba e está a realizar estudos e traballos de recuperación.

Consultando o traballo “Avaliación de variedades locais de chícharos e feixóns destinados tradicionalmente á alimentación humana en sistemas agrícolas sostíbeis” (Pilar Castro et al. 2016), no que se citan datos do Anuario de 1995, e que recolle que en Galicia se destinaban ao cultivo do feixón seco 40.390 Ha, que se reduciron a 2.003 no 2013 (1.167 ha en cultivo único e 836 ha en cultivo asociado co millo). O cultivo do feixón verde pasou de 1.660 ha no ano 2005 a 1.493 no 2013.

En relación ás variedades fálase da diversidade de termos utilizados, destacando a “Galega de Carballo” como máis coñecida, de gran branco e oblongo e cultivada en Carballo. Outras variedades que destacan son “Ril”, “Garbanzo”, “Pinta”, “Olo de pita”, “Redonda” e “faba”.

Na actualidade, o mercado está indiscutiblemente dominado pola variedade “asturiana”. Según datos de Fernando de *Cultiagro A Laracha* (ver Agradecementos), a faba asturiana de mata alta na tempada do verán do 2018 rondaba o 65-70% das vendas para sementeira; a faba asturiana de mata baixa, arredor dun 20-25%, e a faba de ril e a faba de 3 anos dificilmente chegan ao 5% das vendas. A falta de datos oficiais, podemos pensar que as cifras, tanto no concello de Carballo coma na comarca de Bergantiños, poden non ser moi diferentes das de A Laracha.

Con respecto aos prezos de venda ao público, e despois de recoller datos en distintas tendas de alimentación de diferentes localidades, a situación é que o prezo de venda ao público da faba de “ril ou riñón” oscila entre 3 – 4 €/Kg fronte aos 9,50-13,50 €/Kg para faba asturiana. Cunha particularidade: ante a pregunta de ¿de onde vén a faba de ril? A resposta non é clara. Os vendedores refiren que non saben ou ben que viña da “zona de León” ou “de Cambre” (despois de consultalo). Sen embargo, todos os vendedores tiñan claro e informaban que a faba “asturiana” que vendían era de Lourenzá, que é a que acada un prezo máis elevado.

A trazabilidade e o etiquetado certificado si parecen marcar a diferenza neste caso.

4.5. A FABA DE RIL NA ACTUALIDADE. O PAPEL DAS INSTITUCIÓNS. A FABA DE RIL: CALIDADE COMERCIAL. CALIDADE VARIETAL. CALIDADE ORGANOLÉPTICA OU CULINARIA

A faba de ril na actualidade

Unha visita aos postos da feira de Carballo o domingo 26 de agosto do 2018 nos leva á seguinte recollida de datos: de 33 postos que venden fabas 31 venden fabas tipo asturiana en vaíña e grao, 1 vende fabas de caldo e faba de ril en gran seco, pero refire non saber a orixe do produto, 1 posto di vender faba de mata baixa como faba

de ril e tampoco sabe a orixe. Outras visitas á feira noutras épocas do ano, deron resultados similares.

A conclusión é que gran parte dos vendedores de faba de ril que acoden á feira de Carballo refiren descoñer a orixe do seu produto.

As institucións. Dúas institucións son as que nos anos máis recentes están a traballar desde a Administración, a prol da faba de ril na provincia de A Coruña: O Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo, (CIAM) xunto co Centro de Formación e Experimentación Agroforestal de Guísamo (CFEA). Ambos están desenvolvendo diversas accións desde hai anos co obxectivo de recuperar e valorar as variedades autóctonas de faba e en concreto da faba de ril.

O proxecto que CIAM e CFEA actualmente están a desenvolver con carácter bienal (2018-2019) denomínase “Caracterización agronómica do cultivo tradicional da faba de ril en asociación co millo autóctono para o seu uso na agricultura ecolóxica.

Recuperación para a cultura gastronómica”. Co n.º de expediente

12/15/11/270318/05. Dependente da Xunta de Galicia, Consellería de Medio Rural.

Dirección Xeral de Agricultura, Gandería e Industrias Alimentarias, Servizo de

Sanidade e Produción Vexetal. O centro que tutela o proxecto é o Centro de

Investigacións Agrarias de Mabegondo, e é nos terreos do Cfea de Guísamo onde se realiza o traballo de campo.

Durante o período bianual 2016-2018 ademais realizaron traballos de caracterización de diferentes leguminosas, en concreto fabas, e entre elas, a faba de ril.

Como parte do traballo a desenvolver sobre as variedades de feixón seco, o CFEA encargou analíticas para saber se se poderían determinar diferenzas substanciais entre a faba de ril e a asturiana. As mostras foron analizadas polo laboratorio agrario do CIAM, e a continuación, indicamos os valores máis importantes de ambas variedades (pódese ver as analíticas completas no ANEXO 8.5.)

Cadro 4.1. Características da faba de ril e asturiana

Variedade	Graxa	Hidratos de carbono	Proteína (*)	Sal	Valor enerxético
<i>FABA de RIL</i>	0.36%	22.85%	20.19%	0.46%	108 Kcal/100gr
<i>ASTURIANA</i>	0.33%	31.07%	19.3%	0.36%	140 Kcal/100gr

(*) Interpretamos que na analítica (v. ANEXO 8.5.) hai un erro de transcripción. Onde figura “Proteína kjeldahl” debería figurar “Nitróxeno”, se multiplicamos pola cifra de conversión (6.25), si deberíamos obter a porcentaxe de proteína correspondente.

Pódese apreciar a similitude de resultados dos parámetros analizados entre as dúas variedades. De feito, mesmo se pode dicir que algúns son máis vantaxosos para a faba de ril, ao presentar menor aporte calórico ca a asturiana e ser lixeiramente máis baixa co contido en graxa, igual que na porcentaxe de proteína (case 1 punto porcentual máis elevada para a faba de ril). Maior distancia atopamos na cantidade de hidratos de carbono, que resulta apreciablemente máis baixa para a faba de ril.

Calidade Comercial da faba de ril. Non existe á venda en mercados e feiras un estándar de faba de ril. Os cultivadores tanto a nivel profesional como familiar tenden a botar sementes que co tempo dexeneran e perden as súas especiais características.

Calidade varietal da faba de ril. A calidade varietal define as características dunha variedade. Existen uns parámetros xerais (tomados de J. A. Boto Fidalgo *Análise global. Experiencia de varios anos*, 2018). Tómanse estes parámetros como unha das posibilidades existentes. Quizais nun futuro próximo sexa conveniente manexar outros criterios diferentes máis axeitados á faba de ril. Non é a función deste proxecto polo momento, pero si é posible que algunha institución terá que facelo nun futuro como paso para a obtención da IXP

Algúns dos criterios empregados para a valoración da calidade varietal son:

- Peso de 100 sementes ou grans
- Tamaño (volume) de 20 sementes ou grans.

- Tamizado. Sementes que son separadas (% en peso) utilizando diferentes cribas ou peneiras.
- Absorción de auga. Incremento de peso (%), sobre unha mostra de sementes (p.e. 100g) adquirido polas sementes tras 12 horas expostas a hidratación ou remollo.
 - A absorción de auga depende do tempo de remollo, da temperatura de auga e das características (dureza- contido de sales de calcio e magnesio) e da idade e condicións da conservación dos grans.
 - A partir de 15 horas de remollo din que non hai máis absorción de auga polos grans.
 - A temperatura ideal para hidratación de fabas é de 12° C
 - A variación de absorción de auga entre augas blandas e augas duras pode alcanzar o 20% (menos en augas duras)
 - A idade do gran (conservados a temperaturas elevadas “máis de 30°C” e humidade ambiente alta “ mais de 80%” pode diminuír a absorción de auga.
- Porcentaxe de cáscara, pel ou tegumento. Peso do tegumento seco (%) en relación co peso total das sementes (tegumento e cotiledóns). Os valores soen estar entre 5.5% e 8.4%.
- Tempo de cocción. Valora o tempo que se necesita para que o 50% dos grans dunha mostra, nunha determinada auga bulindo, sexan atravesados por unha varilla de peso determinado (p.e 90 g) e terminada en punta de agulla.

No Informe de actuación 2016 “Avaliación de variedades locais de chícharos e feixón destinados tradicionalmente á alimentación humana en sistemas agrícolas sostibles” de P. Castro e M. López, desenvolvido no Cfea de Guísamo (pendente de publicar), establécense os obxectivos para a mellora da calidade varietal da faba de ril:

“- Aumentar a produción. Isto require xenotipos que pola súa natureza, son potencialmente capaces de dar maiores producións e que ao mesmo tempo, estean adaptados para que a súa produtividade potencial se exprese plenamente, dándolles resistencia fronte os factores que diminúen a produción.

- Mellorar a calidade, segundo as distintas necesidades do consumidor.

- Mellorar a adaptación á mecanización, e obter xenotipos cunha arquitectura da planta que permita a mecanización do cultivo, sobre todo a súa recolección.

- Extensión das zonas de cultivo con condicións adversas. Para iso, é necesario xenotipos que requiren menos aporte de auga, fertilizantes e pesticidas.”

Poden consultarse as táboas cos datos resultantes do cultivo da faba de ril máis polo miúdo no Anexo 8.4. e no 8.6.

Calidade organoléptica ou culinario da faba de ril. A calidade organoléptica depende da variedade e pode verse alterado polas condicións do cultivo.

A valoración faise a partir dunha mostra de fabas cocidas.

Igualmente que como comentamos na apartado anterior, tomamos estes criterios do traballo antes citado, (Boto Fidalgo, J. A., 2018) pero é posible que máis adiante sexa máis axeitado modificalos para definir as cualidades da faba de ril.

Analízase por separado o proceso de cocción, o proceso de hidratación e remollo, as flatulencias, a calidade xenérica e a calidades específicas.

- Cocción. Busca o ablandamento por hidratación da estrutura do gran e a transformación dalgúns dos seus componentes para facer o produto máis apetitoso e os seus compoñentes máis dixestibles. Débese ter en conta.

- Cantidade de auga.
- Temperatura da auga
- Tempo de cocción

- Aporte complementario de auga durante a cocción.
- Aporte de sal durante a cocción
- Aporte de aceite sobre a auga de cocción.
- Aportación de bicarbonato.
- Removido das fabas durante a cocción.
- Utilización doutros aditivos.

- Hidratación ou remollo. Proceso previo á cocción, ten a finalidade de reducir o tempo de cocción. Incrementase o volume do gran. Disólvese gran parte dos compoñentes anti-nutritivos.

- Flatulencias. Non afectan a todas as persoas por igual. Para reducilas:

- Realizar a hidratación previa do gran e non utilizar a auga de remollo para a cocción.
- Realizar cocción lenta das fabas.
- Emprego de condimentos como loureiro, comiño ou cravo.

- Calidade xenérica. Son os grans duros unha vez cocidos. Depende da variedade, das condición de cultivo e das condición de conservación.

- Calidade específica. Valora unha mostra de grans cocidos, sen presenza de grans duros. Seguiremos os 7 descritores do Instituto Tecnolóxico Agrario de Castilla e León:

- Integridade do Gran (IG)
- Superficie ou tegumento ou “pel”.(SP)
- Dureza do tegumento ou “pel” (DP)
- Dureza do “albume” ou masa dos cotiledóns (DA)
- Mantecosidade do “albume” ou masa dos cotiledóns (M).
- Granulosidade do “albume” ou masa dos cotiledóns (G)
- “Fariñosidade” do “albume” ou masa dos cotiledóns (H)

Os expertos cos que falamos coinciden nuns rasgos organolépticos con respecto á faba de ril ou chavella: a resistencia da súa pel fai que non se desfaga facilmente coa cocción. Ao mesmo tempo, destacan a súa consistencia e o seu valor para a elaboración do caldo, que sae máis saboroso ca coa faba “asturiana”, e a diferenza da variedade “de caldo”, non se desfai facilmente. X.M. Mancebo (*Legumes Minuca*) recordaba que era a variedade que tradicionalmente se usaba en Bergantiños para a elaboración da fabada antes da chegada da “femia”. Destaca tamén as boas condicións de sabor e consistencia para o seu emprego como base de ensaladas, comúns no sur da Península e noutros países.

Paula Patiño, de “ACastrexas” (ver Agradecementos), destaca por un lado a potencia do seu sabor “sabe a faba”, e por outra parte o feito diferencial con outras variedades de que a faba de ril garda o seu sabor, tanto en fabada como con outros ingredientes como marisco, ou especias “A asturiana perde o seu sabor e colle o sabor do que a acompaña, a de ril sabe a faba”. Destaca as súas características nutricionais como que é moi saciante, moi nutritiva e o seu baixo aporte calórico.”ACastrexas” ten feito probas con elaboracións novidosas con fabas. Destaca a boa acollida da marmelada de faba de ril, e tamén o bo resultado culinariado embotado de fabas cocidas e de cremas.

Tanto Paula Patiño de “ACastrexas”, como A. P. Rodiño et al, no traballo *La judía de Bergantiños* sinalan as similitudes nas analíticas en comparación coa variedade “asturiana”

Análise das cualidades do gran

Cadro 4.2. Cualidade do gran de faba de ril e asturiana

Variedade	MS	V100	ABS	PS	PEL	PROT	LS	AS	GS
Ril	0,89	32,7	103,7	112,3	6,8	28,5	19,5	8,6	6,6
Asturiana	1,29	52,7	120,0	112,3	6,2	29,7	23,7	10,2	7,9”

“La judía de Bergantiños” Revista Agricultura A. P. Rodiño et al.

MS: masa de 1 semente medida sobre 10 (gr)

V100: volume de 100 sem. (cm³)

ABS: % de absorción de auga en remollo 16 h

PS: 1/10 mm de penetración tras 16 h remollo e 5' de cocción a presión

PEL: proporción da pel tras 16 h en remollo

PROT: % de proteína (mat. Seca) analizada por infrarroxo cercano de transmisión

LS: lonxitude da sem. (media de 10) (mm)

AS: anchura da sem. (media de 10) (mm)

GS: grosor da sem. (media de 10) (mm)



5. FICHAS DE CULTIVOS

5.1. FEIXÓN VERDE E FEIXÓN SECO OU FABA (*Phaseolus vulgaris* L.)



1.- FEIXÓN VERDE E SECO (*Phaseolus vulgaris* L.)

1.1.- DENOMINACIÓNS E DESCRICIÓN

Termos usados maioritariamente neste traballo	Descrición	Sinónimos galego	Sinónimos castelán
Faba/Feixón seco	Semente da especie <i>Phaseolus vulgaris</i> L. Pódese consumir seca tras rehidratála ou como semente fresca*	"Feixón seco", "fabeira", "feixón", "feixó", "chicho"	"Alubia", "judía", "poroto", "fréjol", "frijol"
Feixón verde	Vaiña inmadura da especie <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	"Xudía verde", "xudía", "cornella"	"judía verde" "vaina"

*O aproveitamento máis tradicional do cultivo da faba é como semente seca (caldo). Tamén se fai o aproveitamento como semente inmadura ou en fresco "faba fresca", cando a semente está totalmente desenvolvida na vaiña (tamaño e cor), pero non está deshidratada. As vaiñas están amareladas, ríxidas e inchadas. Estes grans, (un 25% máis grandes cas fabas secas) permiten o consumo sen ter que polos a remollo. Nalgunha zona (Navarra) faise o aproveitamento cando o gran está aínda verde e tenro (pochas).

1.2.- DESCRICIÓN BOTÁNICA

Familia	<i>Fabaceae</i> (Subfam. <i>Papilionoidae</i>)
Nome cient.	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
Nome común	"faba" "feixón verde"
Raíces	Pouco profunda, cun eixo principal e unha abondosa cabeleira de raíces secundarias que se ramifican superficialmente. Como outras fabáceas, os nódulos das raíces teñen a capacidade de fixar nitróxeno no solo
Talo	Herbáceos e finos. Hai 2 tipos de plantas: de mata baixa (variedades ananas de 30 ou 40 cm de altura, con talos ergueitos) e de porte alto ou de enrame, con talos trepadores (ata 2 e 3 m de altura)
Follas	Acorazonadas, sinxelas e trifoliadas
Flores	Brancas, violetas, rosadas e mesmo bicolores, según variedade
Inflorescencias	Agrupadas en acios (4-8 unidades) sobre pedúnculos que nacen nas axilas das follas ou no ápice dalgúns talos
Vaiñas	Froito en legume, que acollen no interior as sementes. Según variedade, as vaiñas son de diferente forma, tamaño e cor: cilíndricas ou aplanadas (sección transversal) e recta ou máis ou menos curva (sección lonxitudinal). Por tamaño van desde 1/2 a 4 cm de ancho ata 30/50 cm de longo. A color vai desde o verde e amarelo de diferentes tonalidades, con xaspeados en marrón ou vermello sobre fondo verde
Grans	De 4 a 6 por vaiña (3-5 sementes / gr). Gardadas en lugar seco e fresco, poden conservar o seu poder xerminativo 3 anos

1.3.- FISIOLOXÍA

Fases	Procesos
Xerminación (V0)	A semente, enterrada no substrato, absorbe auga e incha. Primeiro sae a radícula, que se alongará para converterse en raíz primaria
Emerxencia (V1)	Os cotiledóns das plántulas aparecen ao nivel do chan
Aparición de follas primarias (V2)	As follas primarias están estendidas. Están no 2º nó do talo principal, xeralmente en posición horizontal. O gromo terminal do talo principal pódese distinguir entre as dúas follas primarias
Primeira folla trifoliada (V3)	A primeira folla trifoliada (debaixo das follas primarias) esténdese. Xa se pode ver a 2ª folla trifoliada, moi pequerrecha aínda. Os cotiledóns xa secaron e normalmente caen
Terceira folla trifoliada (V4)	3ª folla estendida. Na axila de cada folla aparece unha tríada de gromos que poden orixinar estruturas vexetativas ou reprodutivas. As xemas por debaixo da 3ª folla desenvólvense como ramas. Esta é a fase vexetativa máis longa (mínimo 15 días, según variedade). As follas 4ª, 5ª, 6ª,... esténdense totalmente
Prefloración (R5)	Aparecen os primeiros botóns florais. Esta aparición depende de factores como o xenotipo, a tª, o fotoperíodo e outros
Floración (R6)	Iníciase esta fase cando abre a 1ª flor, que corresponde ao 1º botón formado. Nas variedades determinadas, a floración comeza no último nó (apical) do talo principal e continúa de forma descendente. Nas variedades indeterminadas empeza na parte baixa e continúa de forma ascendente
Formación das vaíñas (R7)	Trala fecundación da flor, a corola murcha e a vaíña comenza a medrar. Esta fase remata cando as vaíñas acadan a máxima lonxitude, e só nese momento comenza o crecemento dos grans. A feundación e a frutificación precisan tª entre 15-25º C. Tª inferiores ou máis altas producen aborto de flores e deformacións dos froitos
Enchido das vaíñas (R8)	As vaíñas deixan de medrar e comencan a inchar polo crecemento das sementes. Empeza tamén o inicio da defoliación das plantas
Maduración (R9)	As vaíñas mudan a cor verde por amarelo ou a pigmentación que lle corresponde varietalmente. As follas, empezando polas inferiores, amarelean e caen. As partes todas da planta secan. As sementes baixan o contido de auga a un 15% e toman a súa color final.



1.4.- REQUISITOS EDAFOCLIMÁTICOS

1.4.1.- Temperaturas

Mínima letal	Mínima vexetativa	Óptima	Máxima biolóxica	Mínima do solo
0° e 2° C	<10° C	18-30° C	35-37° C	8-10° C

1.4.2.- Humidade

Humidade relativa	Moderada (óptima entre 65-75%)
-------------------	--------------------------------

1.4.3.- Solo

Textura	Humidade do solo	Subsolo	Fertilidade	pH	Salinidade
Franco-areosa (lixreira-media)	Suficiente (ben drenado)	Profundos e frescos	Ricos en M.O.	6-7,5	Moi sensible

1.4.4.- Luz

Exposición	Planta de plena exposición solar, necesita calor
Fotoperíodo	En xeral, e especialmente en invernadoiro, non se ve afectado polo fotoperíodo. As variedades actuais son máis esixentes en ciclos de días longos. As variedades de enrame son máis esixentes en luminosidade que as de mata baixa, principalmente durante o crecemento

1.5.- CULTIVO

1.5.1.- Calendario

Sementeira e transplante	
Según o ciclo de cultivo da variedade (uns 150 días) e por tª para xerminar (15-18°C) A sementeira directa, manual ou mecánica, é a técnica máis empregada	
Sementeira	
Temperá	abril (nascencia máis lenta e risco por fungos e mosca) marzo (invernadoiro sementar a ppios. mes e transplantar aos 12/15 días)
De tempada	maio
Tardía	a partir mediados de xuño (problemas de nascencia e despois por seca)
Transplante	
Técnica alternativa para evitar problemas de nascencia da sementeira directa Sementeira en abril en substrato (turba), e con 2 follas, transplante ao terreo definitivo	
Opción intermedia	
Facer sementeira directa na parcela e 1 semana despois unha sementeira en bandexas para repoñer as posibles marras de nascencia que se podan producir	



Malia que a sementeira directa vai moi ben, a sementeira en alvéolos e transplante posterior permite ter menos perdas de plantas, e gañar en tempo e produción

1.5.2.- *Sistemas de cultivo e marcos de plantación*

En asociación con millo	
Sistema tradicional de cultivo. O millo servía de titor, producía gran e evitaba adventicias Pódese sementar o millo antes, para que sirva de titor para os feixóns (2/3 semanas antes) Elexir boa variedade de millo: ciclo medio/longo, porte alto e resistencia ao encamado	
Marcos	
feixón-millo (1 liña de feixón e 1 liña de millo)	millo-feixón-millo (2 liñas de feixón e 1 liña central de millo)
Distancia entre liñas: 1,20 m	Distancia entre liñas de millo: 1,40 m
Distancia entre sementes de feixón: 15 cm	Distancia entre plantas de millo: 40 cm
Distancia entre plantas de millo: 45 cm	Distancia entre liñas de feixón: 40-50 cm
	Distancia entre sementes de feixón: 20 cm
Feixón-millo (na mesma liña)	



En monocultivo	
Cultivo entitorado <u>CON</u> estruturas de apoio O sistema máis habitual: postes de madeira ou metálicos cada 6/10 m sobre os que se instala un arame de 2/3 mm a 2 m de altura. Neste arame, póñense os titores:	
Rede ou mall a de nylon ou plástico de 1,8.2 m altura	Colleita difícil
Corda ou rafia en vertical, 1 cada 2/3 plantas ou en zig-zag	Colleita máis fácil
Varilla de tetraceiro corrugado de 4mm de 2 m de alto	Moita inversión inicial
Marcos de plantación	
Para 1 liña simple de plantas	Para liña dobre de plantas
Altura de postes 2,50 m	Altura dos postes 2,50 m
Distancia entre postes mesma liña 6-10 m	Distancia entre liñas postes 1,80 m mínimo
Enterrado dos postes 40-50 cm	Distancia entre postes 5-10 m
Distancia entre liñas 1,40 m mínimo	Enterrado dos postes 40-50 cm
Distancia entre plantas 15 cm	Distancia entre liñas de plantas 40 cm
	Distancia entre plantas mesma liña 20 cm

Cultivo entitorado <u>SEN</u> estruturas de apoio	
Titores con varillas metálicas de 2,3-2,5 m de altura e 12 mm de diámetro. Instálase 1 varilla cada 3/4 plantas enterrada 30-40 cm	Forte inversión inicial pero a longo prazo moi rendible
Marcos de plantación	
Para 1 liña de plantas por fila de varillas	Para liña dobre de plantas e 1 de varillas
Altura da varilla 2,30-2,50 m	Altura da varilla 2,40-2,50 m
Distancia entre varillas 45 cm	Distancia entre liñas de varilla 1,80 m mín.
Enterrado da varilla 30-40 cm	Distancia entre varillas mesma liña 40 cm
Distancia entre liñas 1,40 m mínimo	Enterrado da varilla 40 cm
Distancia entre plantas 15 cm	Distancia entre liñas de planta 40 cm
	Distancia entre plantas mesma liña 20 cm

Marcos de plantación (var. de mata baixa)	
Distancia entre liñas	50-70 cm (según variedades)
Distancia entre golpes	20 cm con 2-3 sementes por golpe 5 cm con 1 semente por golpe (chorrillo)
Profundidade	2/3 cm



O transplante, sempre con cepellón. O *Phaseolus*, coma en xeral todas as leguminosas, non admite ben o transplante a raíz núa

1.5.3.-Prácticas culturais

Rotación	Malia ser un cultivo mellorante (fixador de N), aconsellable cada 2/3 anos. Pode ir tras pataca e antes de cereais
Asociacións	Boa: millo, cabaciña, cenorias, coles, pirixel, fresa, cogombro, pataca e tomate. Non recomendable con allo, allo porro, cebola e fiúncho
Acolchado	Bo: control de adventicias e manter humidade. Plástico ou orgánico
Laboreo	Terreo mullido, ben aireado sen ocos nin terróns. Antes da sementeira, labor pouco profundo de 15-20 cm, e envolver o esterco. A continuación, 1 ou 2 labores superficiais con grada ou cultivador
Entitorado	Imprescindible para variedades de enrame, en exterior e en invernadoiro. Cultivo tradicional asociado con millo. En monocultivo, distintos sistemas
Escarda	Mecánica (varias pasadas) e superficial (sistema radicular feble) ou química a base de herbicidas selectivos
Aclareo de follas	En plantas de enrame en invernadoiro, para mellorar a ventilación (mellor floración e menos fungos) e a iluminación (mellor chamado do froito)
Colleita	O feixón verde debe colleerse antes de que se note o gran. En condicións favorables pode comezar a partir dos 45-50 días da sementeira. Hai que repasar as matas cada 2 ou 3 días. Para o feixón seco, desde a sementeira ata a recollida poden pasar ata 4 meses ou máis. Hai que deixalas na mata ata a completa maduración e secado das vaíñas

1.5.4.- Adubado

Materia Orgánica		
Como leguminosa, a planta do feixón é quen de poder fixar o Nitróxeno. Non leva ben a M.O. en descomposición. Pero se o solo é pobre en MO (<2,5%) pódese aportar		
	Cantidade	Observacións
Solo pobre en M.O.	20-30 t/ha de esterco	Se o esterco está fresco, incorporar en outono/inverno
Solos con M.O. máis alta	40-50 t/ha cada 3 anos de esterco	
Puríns	10-20 m³/ha	Mínimo 1 mes de antelación

Cantidad de fertilización anual para <i>Phaseolus vulgaris</i>		
Tipo de solo	De fondo (en laboreo previo de primavera)	De cobertura (con 3-4 follas trifoliadas)
Fortes	350 Kg/ha Superfosfato de Cal (18%) 400 Kg/ha Sulfato Potásico (50%) 200 Kg/ha Sulfato Amónico (21%)	100Kg/ha Nitrato Amónico Cálcico (20,5%)
Lixeiros	350 Kg/ha Superfosfato de Cal (18%) 250-300 kg/ha Sulfato Potásico (50%) 150 Kg/ha Sulfato Amónico (21%)	150 Kg/ha Nitrato Amónico Cálcico (20,5%) 100-150 Kg/ha Sulfato Potásico (50%)

Outros elementos a ter en conta	
Boro	Sensible ao seu exceso, especialmente en solos lixeiros
Cobre, Magnesio, Manganesio e Cinc	Sensible á súa deficiencia, especialmente en solos calizos

1.5.5.-Rega

Esixencia	Alta. Xeralmente hai que regar para conseguir rendibilidade
Primeiros estadios	Mellor manter solo con pouca humidade. 1ª rega só despois de nacidas as plantas (para sementar, terreo en tempero ou regar 2-4 días antes)
De inicio da floración ao inchado de vaíñas	Período de máis necesidades hídricas (desde 4ª semana)

1.6.-VARIEDADES DE FEIXÓN

1.6.1.- Criterios para a elección de variedades

Según aproveitamento: vaíña (feixón verde) gran (faba), de verdeo, gran seco
Ciclo de cultivo (de cedo, tardío), contando coa data de colleita e condicións climáticas
Tamaño da planta: mata baixa / de enrame, (esta favorita para invernadoiro)
Tipo de gran (forma, tamaño, color)
Tipo de vaíña: lonxitude, ancho, color

1.6.2.- Variedades españolas de feixón seco

Son numerosísimas. Unha pequena escolma dalgunhas das máis recoñecidas	
Nome	Características
"Judión"	Gran grande, ancho e aplanado. Branco, negro ou xaspeado. Moi suave trala cocción. Típicos de La Granja (Segovia) e de El Barco de Ávila. Similar ao "garrofo" valenciano da paella
"Blanca redonda" ou "Blanca de manteca"	Pequena e branca. Típica de La Bañeza (León) e El Barco de Ávila
"Blanca riñón"	Gran branco, oblongo, recto e medio cheo. Tamaño grande. Cultivo frecuente en León e Ávila
"Granja asturiana"	Gran branco, tamaño grande. Ingrediente estrela da fabada asturiana. Moi cotizada no mercado español.
"Morada redonda"	Cor púrpura, esférica e de tamaño mediano. Ávila
"Morada larga"	Cor púrpura escura, aplanada e con forma de ril. De Ávila pero cultivada en distintas zonas
"Arrocina"	Branca e pequena, Aplanada e con forma de ril
"De la Virgen"	Pequena de gran cheo, redondo, lixeiramente esférico, branca cunha mancha marrón
"Canela"	Tamaño mediano, gran cor canela, ovalado e semicheo. León, Ourense e Zamora. Sabor agradable
"Carilla"	Gran pequeno, cor branca cremosa, cunha liña negra e sabor característico. Procedente de India e África (var. <i>Vigna</i>). Aprezadas en Cataluña, chamadas "fesolet" no Ampurdán
"Verdina"	Gran pequeno, alongado e aplanado, verde claro. Textura suave, pel moi fina. Asociado ao consumo de marisco. Cultivado moito no litoral asturiano
"Caparrón"	Tono encarnado e forma esférica. Consumo popular en Burgos, La Rioja e Asturias
"Alubia de Santa Pau"	Orixinaria da Garrotxa, Cataluña. Pequena, branca e redonda. Saborosa e rica en proteína
"Alubia del Ganxet"	Cultivo das comarcas da Selva, Vallès e Maresme (Cataluña).

	Cor branco marfil e gran mediano. Textura fina e cremosa
"Alubia de Gernika"	País Basco. Entre vermella e granate, con pintas rosáceas, tamaño mediano e forma ovalada
"Alubia de Tolosa"	País Basco. Morada escura, ovalada e moi mantecosa
"Pochas"	Fabas tenras, antes da súa desecación típicas de Navarra. Tempada corta a final do verán. Fóra de tempada, en conserva, envasadas

1.6.3.- Variedades IXP “Indic. Xeográfica Protexida” de feixón seco

Denominación oficial	Variedades
"IGP Alubias de La Bañeza" (León)	"Canela", "plancheta", "pinta" e "riñón"
"IGP Faba asturiana" (Asturias)	"Granja asturiana"
"IXP Faba de Lourenzá" (Mariña luguesa)	"Faba galaica"
"IGP Judías del Barco de Ávila" (Ávila)	"Blanca redonda", "blanca de riñón", "morada larga", "morada redonda" "judión de Barco", "planchada" e "arrocina"
"IGP Mongeta del Ganxet Vallés-Maresme"	"Ganxet"
"Alubias del País Vasco" (Lábel Basco de Calidade Alimentaria)	"Alubia de Tolosa", "alubia pinta alavesa" e "alubia de Gernika"

1.6.4.- Variedades galegas de feixón seco

A Misión Bioloxica de Galicia ten recollidas, no seu banco de xermoplasma, 277 entradas de *Phaseolus galegas*. Só na comarca de Bergantiños recolléronse 23 castes.

As 2 variedades máis coñecidas son:

Variedade	Características
"Asturiana"	* Tamaño moi grande (23,7 x 10,2 x 7,9 mm) * Mellor absorción de auga (120%) * Contido proteico alto (29,7%) * Similar á "Faba granja" asturiana
"Faba de ril do país" ou "chavella" de Bergantiños	* Tamaño grande (19,5 x 8,6 x 6,6 mm) * Mellor penetrabilidade * Pel menos resistente * Contido proteico alto (28,5%) * Boa absorción de auga (103,7%)

1.6.5.- Características de variedades comerciais de feixón verde

Mata baixa e vaíñas planas	Nome	Color	Lonxitude (cm)	Ancho (mm)	Precocidade días	Tolerancia	
						frío	calor
	ATLANTA	verde claro	18/19	19	precoz		
	BINA	verde medio	15	20			
	GARRAFAL RABONA	verde	50/60	15/20			
	J-9204	verde medio	12/13	25	45		
	NASSAU tipo garrafal	verde claro	18/20	15/18	45-55		
	ROMAIL	verde medio	14/15	15/20	media		
	SLICA	verde medio	14/15			pouca	media

Mata baixa e vaíñas cilíndricas	Nome	Color	Lonxitude (cm)	Ancho (mm)	Precocidade días	Tolerancia	
						frío	calor
	ARGONE	verde	20/22	10	media		
	BELINDA	verde claro	15	10	60		
	CALIMA	verde	15/17	8/10	temperá	moita	media
	CONTENDER	verde medio	16/17	10	35/45		
	FESCA	verde	14/15	10/12		moita	media
	GATOR GREEN	verde	17/19	8	40		
	GOLDRUSH	amarelo	15	8/9	54		
	GOLDEN ROD	amarelo	15/18	8/9	45		
	ILERDA	amarelo	15/16	10	media		
	LAMORA	verde	14/15	8/10		media	media
	MANTANO	verde medio	12/13	10	precoz		
	MODUS	verde escuro	14/15	10/12	semi-precoz	media	media
	PRIMEL	verde escuro	15/18	10	moi precoz		
	PROCDOR	amarelo	13/16	10	precoz		
	RIDO	verde	11/12	6/8	precoz	moita	media
	STRIKE	verde claro	14	8/9	52		
	SUPERBA	verde medio	17/18	10	media		
	TALGO	verde escuro	17/19	10	media		
	TENDERLAKE	verde escuro	15/18	10/11	45		

Mata alta e vaíñas planas	Nome	Color	Lonxitud e (cm)	Ancho (mm)	Precocidade días	Tolerancia	
						frío	calor
	ALCO (garrafal)	verde	20/22		tardía	media	media
	BASKET	verde	20		85		
	BIZET	verde	21/25	19/22			
	BUENOS AIRES	verde medio	15/18	22			
	BUENOS AIRES ROJA (=ROCHET)	verde con manchas vermellas	18	25	70-120		
	FEMIRA	verde forte	22		85		
	FESTIVAL	verde	23		85		
	GARRAFAL ORO	verde	18/20	15/18			
	GOLDMAIRE	amarelo	22	22	tardía	moita	pouca
	HAZEL	verde	20/22	21/23			
	HELDA	verde medio	24/26	22	70	moita	moita
	INDAL	verde	20/24	16/18			
	KWINTUS	verde	21/22	21			
	MANTRA RZ	verde	23		90		
	MAITE	verde	18		95		
	NURIA	verde	16/18		precoz	media	media
	NUM 5004	verde	22/24		precoz	media	moita
	ORO DEL RHIN	amarelo	20	20			
	PERONAS.JOTA	verde medio	18/20	20	tardía		
	PRIVER	verde	20		75		
	PURSAN	verde	24/28	20	precoz	moita	pouca
	SABINAL	verde forte	22/24	20	precoz	moita	moita
	SG-6701	verde	22/24	20	precoz		
	ZONDRA	verde medio	24	24			

Mata alta e vaíñas cilíndricas	Nome	Color	Lonxitude (cm)	Ancho (mm)	Precocidade días	Tolerancia frío calor	
	ABUNDANCIA	verde medio	17/18	11/12	semi-precoz		
	DIAMANT	verde	20/24				
	EMERITE	verde	16/18	10	precoz		
	PAROS	verde medio	12/14	8/10	moi precoz	moita	moita
	PERFECTION NOIR	verde medio	14/16	10	precoz		
	SANTIL (filet)	verde	16/18	10/12	tardía	pouca	moita
	TORIL (filet)	verde	15/17	9/10	precoz	media	moita



1.7.- ENFERMIDADES, PRAGAS E FISIOPATÍAS

Enfermidades		
Nome común	Nome científico	Síntomas
Oídio ou cinza	<i>Erysiphe polygoni</i> DC e <i>Erysiphe diffusa</i>	Fungo moi polífago (ataca a tomate, chícharo, feixón...) As follas e as vaíñas aparecen cunha capa de eflorescencia de cor branca, coma se fose fariña ou pos de talco. Retráese o crecemento e as partes afectadas da planta viran amarela e mesmo secan
Podremia branca ou esclerotinia ou mofo branco	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib) de Bary. (Ascomycota, Helotiales, Sclerotiniaceae)	En planta, podremia blanda acuosa ao principio que despois seca, cubríndose dun micelio algodónoso branco. Os ataques ao talo con frecuencia colapsan a planta

	<i>Rhizoctonia solari</i> J. G. Kühn (Basidiomycota, Cantharellales, Ceratobasidiaceae)	No feixón provoca un chancro encarnado no hipocólito e podremia de raíces en plántulas, provocando que murchen e morran. Son máis importantes os danos nas variedades de mata baixa e cultivadas en exterior
	<i>Fusarium solani</i> (Mart.) Sacc. (Ascomycota, Hypocreales, Nectriaceae)	Podremia seca da parte superior da raíz pivotante e do colo, que se volve encarnado, ademais de necrose nas raíces. Na parte aérea obsérvase un decaemento da planta. As follas basais mostran clorose e desecación
Podremia do colo e raíces	<i>Phytophthora</i> sp e <i>Pythium</i> sp	Provocan enfermidades tanto en preemergencia coma en postemergencia. Se o ataque é anterior á emerxencia, obsérvanse marras de nascencia. En plántulas provocan na parte aérea que murchen e desecacións, con amarelamientos ou non. A planta colapsa e cae sobre o substrato
Antracnose	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i> (Sacc. E Magn.) Briosi e Cav. (Ascomycota, Incertae sedis, Glomerellaceae)	Manchas deprimidas, redondas ou alongadas, pardas, de contorno destacado e tirando a negro. No interior aparecen masas de color salmón que se poden ver en vaíñas, cotiledóns, talos e follas
Botrite ou podremia gris	Causada por <i>Botrytis cinerea</i> Pers. (Ascomycota, Helotiales, Sclerotiniaceae)	Síntomas variados. Partes da planta que murchan, presenza dun entretecido gris sobre partes da planta
	<i>Ascochyta</i> sp. (Ascomycota, Incertae sedis)	Aparece ao final do ciclo vexetativo. Aparecen pequenas manchas necróticas sobre follas e vaíñas do feixón. Normalmente en cultivos tardíos, con humidade
Roia da xudía	<i>Uromyces appendiculatus</i> (Pers.) Link (Basidiomycota, Pucciniales, Pucciniaceae)	Aparición de pústulas ferruxentas e pulverulentas, despois aparecen pústulas escuras. O ataque prodúcese sobre follas e talos, e mesmo sobre as vaíñas. O clima cálido-húmido favorece a infección
Bacteriose de halo ou graxa da xudía	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Phaseolicola</i> (Burkholder) Young et al. (Pseudomonadales, Pseudomonadaceae)	En follas aparecen unhas pequenas manchas marróns rodeadas dun halo verde pálido ou amarelo de 2-3 mm. No talo obsérvanse lesións fundidas en froito, lesións inicialmente de aspecto graxo que poden colapsar e posteriormente tomar unha coloración encarnada ou parda. En

		ocasi3ns, aparecen nos n3s do talo pequenas 3reas h3midas que aumentan ata rodear o talo
Podremia blanda	<i>Erwinia carotovora</i> <i>Subsp. Carotovora</i> (Jones) Bergy et al.	Bacteria que penetra por feridas e invade tecidos medulares provocando podremias acuosas e blands que soen desprender un cheiro fedorento. Externamente no talo aparecen manchas negras e h3midas. En xeral, a planta soe morrer
Virus do mosaico com3n da xud3a	BCMV ("Bean Common Mosaic Virus")	Nas follas, manchas simulando un mosaico verde-calro verde-escuro, acompañadas en ocasi3ns de engurramentos avermellados. Outros s3ntomas: bandas perinerviais de cor verde escura, engurrado do limbo foliar, enrolado das follas cara abaixo e deformaci3ns
Virus do bronceado do tomate	TSWV ("Tomato Spotted Wilt Virus")	Reducci3n do crecemento e presenza de necroses foliares que poden afectar a talo e peciolo. Se as plantas son infectadas nos primeiros estados de desenvolvemento, poden acabar morrendo

Pragas		
Nome com3n	Nome cient3fico	S3ntomas e danos
Paxaros	(distintas especies)	Trala sementeira comen o gran e picotean a planta rec3n nacida. Pican as va3ñas para comer o gran
Lesmas e caracois	<i>Helix spp</i> , <i>Theba pisana</i> , <i>Limax spp</i> , <i>Airon hortensis</i> ,... (gaster3podos)	Poden causar graves danos nas fases iniciais do cultivo, chegando a matar as plantas. Identif3canse polo rastro de mucus que deixan
Rosquilla, Eiruga da col ou do tomate	<i>Heliothis armigera</i> <i>Heliothis peltigera</i>	Lepid3pteros. Os vermes entran nos froitos, observ3ndose os buratos
Eirugas	<i>Spodoptera exigua</i> <i>Spodoptera litoralis</i>	Lepid3pteros. Os vermes causan dano na vexetaci3n
Gurgullo dos feix3ns, "gorgojo de las jud3as"	<i>Acanthocelides obtectus</i>	Cole3ptero. Ataca en campo e en almac3n. Entran nos grans. As femias po3nen os ovos nas va3ñas e as larvas comen as sementes verdes
Rosquilla gris	<i>Agrotis segetum</i> <i>Agrotis ipsilon</i>	Lepid3ptero. As larvas, que est3n na terra, cortan ou roen o colo das plantas
"Gusano del alambre"	<i>Agriotes spp</i> <i>Agriotes lineatus</i>	Cole3ptero. As larvas alim3ntanse de ra3ces e plantas que acaban de xerminar
Pulg3n verde	<i>Myzus persicae</i>	Debilitamento xeral da planta por succi3n da savia, visibles especialmente nos xenos terminais. Segrega melaza, que

		limita a fotosíntese e provoca a aparición de fungos. Pode transmitir virus
Pulgón negro	<i>Aphis fabae</i>	Debilitamento da planta, con menos crecemento e rendemento. Asociado á negrilla. Posible transmisión de virus
Pulgón verde das solanáceas ou pulgón verde da pataca	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Debilitamento xeral da planta. Pode ser transmisor de viroses
Trips	<i>Frankliniella occidentalis</i> e <i>Thrips Tabaci</i>	Adultos duns 2 mm. Larvas e adultos aliméntanse dos xugos vexetais. As flores defórmanse e non abren. As vaíñas novas mostran deformacións recubríndose de manchas prateadas ou pardas
Araña vermella	<i>Tetranychus urticae</i>	Ácaro polífago (pataca, feixón...), as súas picaduras producen manchas nas follas e poden acabar por secar a planta enteira
Araña branca	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Rizado dos nervios nas follas apicais e xenos e curvatura das follas máis desenvolvidas
Mosca da sementeira ou mosca do sembrado	<i>Delia platura</i>	Díptero. Os vermes atacan a semente enterrada ou os cotiledóns antes da nascencia. Perda dos feixóns en gran durante a nascencia. Debilitamento das plántulas ou mesmo a súa morte. Favorece o ataque de <i>Fusarium</i>
Mosca minadora das follas	<i>Liriomyza trifolii</i> e <i>Liriomyza bryoniae</i>	Díptero de pequeno tamaño. As larvas excavan galerías sinuosas e longas por toda a superficie foliar
Mosca branca	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> e <i>Bemisia tabacii</i>	As follas comezan a virar amarelas, engurran, secan e caen. Nas follas queda a melaza, que serve de base á fumaxina. Transmiten bacterias e virus
Nemátodos	<i>Meloidogyne</i> spp. <i>M. hapla</i> e <i>M. incognita</i>	Producen nódulos nas raíces. Os nódulos obstrúen os vasos e impiden a absorción polas raíces, e por tanto, nun menor desenvolvemento da planta, con ananismo, clorose...

Fisiopatías	
Efecto	Motivos
Caída de flores	-Cambio brusco de temperaturas -Crecemento vexetativo excesivo -Baixada da humidade relativa -Estrés hídrico no momento da floración. Exceso de temperatura -Efecto de ventos
Amarelamento e marchado foliar	-Baixada brusca da humidade relativa -Deficiencias hídricas
Queimaduras foliares	-Exceso no nivel de radiación solar -Episodios de temperaturas altas

1.8.- RECOLECCIÓN

Tipo	Características
Feixón verde	-Deben collerse antes de que as sementes destaquen a través da vaíña -Pode comenza a partir dos 40-45 días en condicións favorables -Deben ser recollidas antes de que lignifiquen -Recolectar cada 2 ou 3 días -As variedades de enrame prolongan máis tempo a colleita -Rematada a colleita, arrancar partes aéreas e deixar raíces (fixación de N)
Feixón seco	-Deben deixarse na mata ata a completa maduración e secado das vaíñas -2 opcións: recollelas 1 a 1 ou deixar que maduren todas e arrancar a planta, deixándoas secar ao sol unha semana mínimo -Despois, mallar para desgranar manual ou mecanicamente -Despois, aventar para libralas de materia sobrante e gardar -Se se recolle toda a planta, deixar as raíces na terra -Na recolección, os gran de faba non deben pasar do 18% de humidade

1.9.- CONSERVACIÓN

Feixón verde	-A recolección para vaíñas debe facerse cunha humidade do 85-90% e conservar en almacén a 2°C
"Pochas"	-Se o destino é para grans maduros pero non secos (pochas), a humidade de recolección será do 55% (inda se pode clavar a uña no gran)

Gran seco para semente	-Débese almacenar cun grao de humidade inferior ao 16% -Manipular con coidado, sen golpear, sen danar a cutícula -O almacén debe estar libre de gurgullos (<i>Acanthoscelides obtectus</i> e <i>Bruchus rufimanus</i>) -Desinfección de almacén: combustión de sales de potasio con xofre e mantendo o almacén hermeticamente fechado
------------------------	--

	-Desinfectar as fabas: conxelar 48 horas a -5°C
Grans secos	-Para evitar os gurgullos: conxelar a -20°C durante 48 horas mínimo -Antes da conxelación, debe limparse de po e impurezas. Non conxelar inmediatamente despois de desgranar, hai que deixar un tempo para que sequen -A faba xa seleccionada, debe almacenarse en envases axeitados e limpos, en lugar secos e frescos e aillados da acción de insectos

1.10.- BIBLIOGRAFÍA

Bueno, Mariano. El huerto familiar ecológico. RBA libros. Barcelona 1999

De Ron, A. M. (coord.) "Catálogo de Germoplasma de *Phaseolus* de la Misión Biológica de Galicia-CSIC" MBG-CSIC Pontevedra 2011

De Ron, A. M. et al. "Un programa de mejora genética de judía para Galicia" Agricultura Revista Agropecuaria Nº 778 abril 1997

Fernández de C., F. , Gepts, P., López, M. "Etapas de desarrollo de la planta de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali 1986

García González de Lena, G. et al., "Orientaciones para el cultivo de la faba" SERIDA. Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales, Asturias 2016

González Fernández, A. J. "Salerotium rolfsii, un patógeno de judía que produce daños de forma ocasional" SERIDA Tecnología Alimentaria N11 Oviedo 2013

Llanos Company, M. "Cultivo de judía en España" Vida Rural 15 octubre 1998

Pouliquen, Xan. A Horta sen químicos. Baía edicións. A Coruña. 2015

Rodiño, A. P., de Ron, A. M. "La judía lorenzana. Un producto de calidad culinaria" Agricultura Revista Agropecuaria Nº791 mayo 1998

Rodiño, A. P., de Ron, A. M., Gómez-Ibaslucea, C. e Vibrino, P. "La judía de Bergantiños" Agricultura Revista Agropecuaria nº767 1996

Seymour, John. La vida en el campo y el horticultor autosuficiente. Ed. Blume. Barcelona 1991

Recursos na Rede

www.leguminosas.es (Asociación española de leguminosas)

www.inia.es (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria Alimentaria)

www.serida.org

www.eneek.org

www.magrama.es

www.tecnicoagricola.es

www.infojardin.es

www.ciam.gal

www.huertosigloxix.es “Plagas y enfermedades de las leguminosas grano Garbanzo.

Lenteja. Alubia. Guisante. Habas”

6. DESEÑO DO PROXECTO FORMATIVO PARA A INCORPORACIÓN DAS PERSOAS DESEMPREGADAS Á ACTIVIDADE AGRARIA DO CONCELLO DE CARBALLO

6.1. ESTADO DA CUESTIÓN

Co presentado ata aquí nas páxinas anteriores, podemos facer unha pequena recapitulación:

- O cultivo da faba de ril, (en asociación co millo autóctono) foi un produto emblemático económica, cultural e agricolamente no concello de Carballo e na comarca de Bergantiños. Un produto de primeira orde que liderou a actividade económica no concello de Carballo e a súa área de influencia
- O municipio de Carballo liderou durante décadas o cultivo e o mercado da faba en Galicia e mesmo foi dos primeiros mercados de toda España
- A faba de ril, ten propiedades e características de seu para ser considerado un produto de calidade
- O mercado actual está copado pola variedade asturiana, máis rendible, e o descoñecemento e abandono da faba de ril é moi grande
- Hai terras dentro do municipio de Carballo e na súa contorna de óptimas cualidades edafolóxicas para cultivar faba e que se atopan infrautilizadas
- O cultivo asociado de faba de ril e millo autóctono presenta unhas características que o fan que sexa unha práctica *ecolóxica, tradicional e artesanal*
- A visibilización é un paso ineludible para a recuperación deste cultivo. Visibilizar, concienciar e prestixiar resulta imprescindible

- Para a consolidación da faba de ril como un produto diferenciado, hai que dar os primeiros pasos para nun futuro próximo acadar a IXP (confróntese co caso da evolución da *faba galaica* acollida á IXP de Lourenzán, ver Anexo 8.7.)
- O concello de Carballo ten poboación con necesidade de emprego e hai vontade por parte da Administración local de levar a cabo accións para darlle un pulo a desenvolver o rural
- O CFEA de Guísamo e o CIAM de Mabegondo levan a cabo traballos específicos arredor da faba de ril e o millo autóctono
- Se o municipio de Carballo non lidera esta iniciativa, ¿quen mellor o pode facer?

6.2. ESTABLECEMENTO DOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DOS PARTICIPANTES NO PROXECTO PILOTO:

- Os participantes serán preferentemente cidadáns/áns do concello de Carballo.
- O número de participantes será entre 10 e 15.
- Deberán ser posuídores ou usufrutuarios de alomenos 1 parcela cun tamaño mínimo de 1 ferrado de Carballo (524 m²) de terreo agrario en condicións de laboreo
- Deberán comprometerse a asistir e cumprimentar un programa de formación específica a desenvolver como parte primordial do Proxecto

En canto ás características máis específicas dos participantes, valorarase:

- Mulleres e homes que estean en situación de desemprego.
- Que estean cultivando no momento da selección faba de ril, ou que o fixeran no pasado.
- Que estean cultivando no momento da selección outra variedade de faba e queiran unirse ao proxecto.

- Persoas que teñan formación específica do ámbito agrícola.
- Persoas que tiveran por vinculación familiar ou profesional, relación co cultivo de leguminosas, millo ou outros cultivos
- Persoas que teñan unha especial sensibilidade coa importancia e calidade da faba e queiran participar no proxecto.
- Persoas que teñan unha especial sensibilidade coa necesidade de loitar contra o abandono do agro e coas oportunidades que ofrece o desenvolvemento de accións no rural.
- Que sexan capaces fisicamente de realizar os labores propios deste cultivo.

6.3. ESTABLECEMENTO DOS CRITERIOS PARA AS PARCELAS DE CULTIVO DOS PARTICIPANTES

Cada integrante no proxecto debe ser posuidor ou alomenos ter o usufruto dunha parcela onde será sementada, cultivada e recollida a faba de ril.

- A extensión mínima de cada finca será de 1 ferrado de Carballo (524 m²)
- A extensión máxima establécese en 1 ha (10.000 m²)
- A finca debe ser accesible para os labores a realizar, coa utilización de maquinaria
- Deberá gardar distancias mínimas de seguridade de actividades nocivas ou que se consideren incompatibles cos traballos a realizar
- Estarán preferentemente dentro dos límites do concello e Carballo
- En cada parcela, deberán realizarse as prácticas e labores que se determinen para o bo desenvolvemento dos cultivos
- As parcelas terán que poder visitarse polos membros da organización do proxecto e por aquelas persoas que a organización determine

- Valorarase positivamente a posibilidade de ter instalación de rega

6.4. FUNCIÓNS DAS PARCELAS

- As fincas, non só van ser o terreo que acolla os cultivos, van ter outras funcións non menos importantes. Serán:
- Campo de Demostración: que vexa o resto da poboación. Institucións como o CFEA de Guísamo e CIAM están a facer estudos, pero sempre en terreos públicos, nesta ocasión utilizaranse terreos de particulares, por esta razón estes terreos deberán ser campos abertos a visitas, (escolares, hostaleiros, outros produtores actuais ou futros, medios de comunicación...).
- Campo de Ensaio: Dos integrantes do proxecto non todos terán os mesmos coñecementos agrícolas. Será a través do traballo diario no campo onde mediante proba-erro solucionarán as suas dúbidas experimentando coa terra, coa sementeira, etc. de maneira que se vaia collendo a metodoloxía de traballo. Haberá de levar un caderno de actividades e incidencias para cada finca e rexistrar e deixar constancia así dos labores e intervencións que se fagan ao longo do proceso. Previsiblemente tamén haberá que rexistrar e anotar datos e coller mostras.
- Campo de Producción: O enfoque no proceso é fundamental neste proxecto, pero o obxectivo final tamén é producir faba e millo de calidade nun marco sustentable nunha actuación respectuosa coa tradición. Un modelo de cultivo de práctica *ecolóxica, tradicional e artesanal* que busca facilitar a existencia de produtores de faba e millo de calidade.

6.5. ESTABLECEMENTO DOS NIVEIS DE IMPLICACIÓN DO CFEA DE GUÍSAMO E APOIO INSTITUCIONAL

O concello de Carballo prestará aos participantes o seu apoio mediante certas axudas, quedando excluída a posibilidade de que se entreguen axudas económicas directas aos participantes.

As aportacións concretas por parte do Concello de Carballo deberá establecelas esta administración nunha fase posterior, inda que poderían ser con respecto a algunhas das seguintes actuacións:

- Facilitar as sementes dos cultivos
- Facilitar os labores previos a desenvolver nas fincas: analíticas, limpeza, laboreo, encalado, adubos, enmendas
- Axudar ou facilitar o emprego de máquinas
- Cartelería e sinaléptica das fincas participantes
- Asesoramento técnico e supervisións periódicas (tratamentos fitosanitarios, limpeza, colleita)
- Promoción e divulgación nos medios do proxecto
- Axudas e asesoramento para a comercialización dos produtos
- Visitas de interese
- Levar a cabo accións para introducir a faba de ril e o millo autóctono como produtos *delicatessen*
- Levar a faba de ril como produto diferenciado á feira de Carballo cun posto especial
- Outras accións e intervencións que se consideren oportunas

O CFEA de Guísamo, como *guardián* dos coñecementos agrarios dos últimas décadas e sempre interesado en participar en proxectos que melloren a agricultura do noso país, será unha axuda que debemos agradecer xa de antemán. Algunhas das aportacións que o CFEA de Guísamo pode facer a este proxecto son:

- Conclusións e apoio de carácter técnico.
- Supervisar ou desenvolver o proxecto formativo
- Realizar prácticas e visitas nas súas instalacións
- Préstamo e seguimento de maquinaria
- Aportar datos sobre experiencias de cultivos con faba de ril
- Asesorar sobre dúbidas que poidan aparecer aos participantes ou responsables do proxecto.
- Poden abastecer de certa cantidade de semente, pero ata que se saiba a cantidade de terreo de cada participante, non se pode anticipar se será suficiente para todos ou será necesario acceder a outras institución como CIAM ou a Misión Biolóxica de Galicia. É vital que a semente que se manexe cumpra cos estándares propios da faba de ril e do millo autóctono e que se garanta a súa trazabilidade
- Outras accións e intervencións que se consideren oportunas

Propoñemos pois a sinatura dun **convenio de colaboración** entre as dúas institucións: Concello de Carballo e CFEA de Guísamo como marco máis axeitado para levar a cabo todas as accións que implica o proxecto.

6.6. CRITERIOS PARA A SELECCIÓN DOS CULTIVOS

A asociación millo-faba é ancestral. Ámbolos dous cultivos proceden do continente americano. Sabido é que esa asociación era xa coñecida e empregada habitualmente polos habitantes dese continente antes da chegada

de Colón. De feito, o cultivo que practicaban os nativos americanos incluía un terceiro elemento, era a coñecida como *Asociación Precolombina*: millo-feixón-cabaza, tamén coñecida como “As 3 irmás” (*The three sisters*), e que se insire nun marco agro cultural máis amplo denominado “*milpa*”, un agroecosistema mesoamericano que se podía completar nalgúns rexións con outros cultivos como o *chile* e o *quelite*

Ilustración 6.1. *Milpe mexicano*



(Fonte: *Proyecto Alimento*)

Esta tríade é un exemplo de asociación modélico, no que cada elemento se beneficia dos outros dous, creando unha sinerxia moi positiva, moi beneficiosa para a produción e a calidade dos 3 elementos: o feixón, como leguminosa, aporta o nitróxeno que fixa na terra, beneficioso para o millo e a cabaza, e que

o millo pode tomar xusto no momento do seu desenvolvemento no que necesita crecer máis. Á súa vez, o millo serve de titor ao feixón, e estes dous (millo e feixón) danlle sombra á cabaza. Esta última serve de acolchado, e estrutura a terra, ademais de manter a humidade e de limitar a aparición de plantas adventicias (especialmente interesante no caso de Galicia e tamén para seguir prácticas máis ecolóxicas, evitando o emprego de herbicidas químicos).

Esta tríade significou unha base fundamental da alimentación e supervivencia das poboacións de parte do continente americano: o millo aportaba hidratos de carbono, os feixóns as proteínas e as cabazas, vitaminas.

A base da alimentación no continente americano era, e aínda é, o millo, que xoga un papel similar ao do trigo como cereal básico na cultura europea.

O maínzo que dá sombra e serve de titor ao feixón é o compañeiro tradicional da faba na bisbarra de Carballo, que aporta o extra de nitróxeno que vai precisar o millo. Os labregos e labregas de Galicia adoptaron este modelo polas súas vantaxes: aforro en adubos, e en material para entitorar as plantas de faba.

E non só aporta o xa dito, tamén aporta ingresos mediante a súa transformación en fariña/pan e outros alimentos moi valorados na zona da comarca de Bergantiños e en toda Galicia.

Inda que non tan estendido, tamén se practicaba en Galicia a asociación co 3º elemento, a cabaza. Non debemos desbotar a opción de incorporalo ao noso proxecto. Xa apuntamos máis arriba as vantaxes que ten como acolchado (retén a humidade, permitindo unha xestión dos recursos hídricos máis eficiente), estrutura o terreo e rebaixa a presenza de adventicias, algo moi a considerar se buscamos unhas prácticas sustentables e máis ecolóxicas (ademais de máis baratas). Os beneficios da cabaza nesta asociación poden estenderse a outras cucurbitáceas coma a cabaciña ou mesmo o cogombro. Produtos cada vez máis presentes no mercado e na dieta dos consumidores galegos, que os levan incorporando desde hai anos, e mesmo co uso

ornamental das cabazas coa celebración do Samaín, cando as cabazas poden chegar a acadar prezos nada desprezables no mercado.

Estamos pois ante un sistema de cultivo autóctono (empregamos variedades propias), local, ecolóxico e panificable (fariña de millo para transformar en broa, empanada e pans “mestos”). Un cultivo con tradición e que se insire perfectamente nun modelo integrado sustentable ecoloxicamente, moi respectuoso co medio e que aporta uns produtos de excelentes cualidades organolépticas. E uns cultivos cunhas variedades adaptadas perfectamente ás condicións da comarca de Bergantiños, o que sempre se reflicte en aforro de tratamentos e menos pragas e enfermidades e mellor adaptación a condicións ambientais adversas.

Non podemos esquecer tampouco a importancia dunha protección dos recursos fitoxenéticos, salvagandao así a biodiversidade.

Estamos a falar dun concepto de cultivo extensivo pero intensivo en traballo. A faba de ril, (a diferenza da faba asturiana de verdeo) pódese desgranar con máquina, coa máquina de mallar o trigo.

Os condicionantes edafoclimáticos da comarca de Bergantiños (co permiso dos sobresaltos polo cambio climático) son axeitados para o cultivo de millo e faba, non pode ser menos tratándose de cultivos tradicionais. Que sirva como mostra o que di o SERIDA en fichas de cultivo do feixón verde “O feixón prospera ben en terreos lixeiros a medios, profundos e frescos, ricos en materia orgánica. A tª óptima para o seu cultivo vai desde os 18º aos 28ºC. O ph óptimo para o seu cultivo é a partir de 6,0 ata 7,5. Presenta unha sensibilidade moi grande á salinidade de solo e auga” (M. Fernández de Sousa e G. G. González de Lena, 2015)

6.7. CRONOGRAMA E CÁLCULO DE CUSTOS DO CULTIVO

CRONOGRAMA

Incluímos a continuación unha planificación dos traballos a realizar ao longo do tempo para a posta en práctica do proxecto, establecendo a secuenciación previsible de traballos a levar a cabo nos campos de cultivo.

Empregouse como referencia o seguimento da secuenciación de traballos feitos a cabo no campo de ensaio de faba de ril e millo do país no CFEA de Guísamo en colaboración co CIAM da primavera/verán do 2018

Tomamos como referencia unha parcela dun ferrado de Carballo, cercano aos 500 m² (exactamente 524 m²)

Evidentemente, as datas indicadas son aproximadas, decidindo as datas exactas en función das condicións meteorolóxicas concretas. No caso do verán do 2018, algúns dos labores fixéronse despois no habitual porque o tempo veu con certo retraso. O mes de xuño foi en parte máis chuvioso e fresco do habitual, o que adiou algúns dos traballos.

Ver Anexo 8.8. “Cronograma de cultivo” para o cadro cos labores e as datas de realización

CÁLCULO DE CUSTOS

Presentamos unha previsión de custos aproximada para cada terreo por tempada.

De novo tomouse como referencia a experiencia do campo de ensaio do CFEA de Guísamo na primavera/verán do 2018.

O cálculo dos custos trasladouse á un terreo de 1 ferrado de Carballo, que anda arredor dos 500 m² (524 m²), para adaptalo máis ás posibles dimensións a manexar no proxecto.

Con respecto á maquinaria citada, no cálculo estase a falar de elementos coas seguintes características

Máquina/Apeiro	Características
Tractor	New Holland TC50 (48hp)
Trituradora	de martelos de 1m 60cm de labor
Fresadora	de 1m 50 cm de labor

Cálculo de custos (*)

Labor / Material	Características	Custo
Sementes (**)		18,7 €
1 pase trituradora	20 minutos 1 operario	30 €
2 pases de fresadora	60 minutos 1 operario	60 €
1 pase arado	20 minutos 1 operario	15 €
Colocación redes antipaxaros	Redes e soportes 2 operarios 1 h 30´	70 €
Adubo	Remolque 1000 kg esterco 1 saco 25 Kg mineral eco 2 operarios 1 h 30´	135 €
1 pase motocultor	40 minutos 1 operario	20 €
Mondadura	3 operarios 3 h	90 €
Descabezado millo	2 operarios 2h 30´	50 €
Arrincado fabas	2 operarios 5 h	100 €
TOTAL		588,70 €

* Para o cálculo úsase a relación de 10 € /h de traballo de operario.

** Cálculo de 12 grans de faba / m² e 6 grans de millo / m²

CÁLCULO RENDEMENTO

Se seguimos a tomar como referencia a produción do ano 2018 na finca experimental do CFEA de Guísamo, para o cálculo da rendibilidade, teríamos que (considerando os resultados do marco de plantación de 0,80 m entre liñas) unha produción de 148,41 gr de faba de ril / m² e 468,68 gr de gran de millo do país / m².

Trasladando este resultado ao ferrado de Carballo (524 m²), daríanos unha produción de 77,77 Kg de faba de ril (Peso Neto) e de 245,59 Kg de gran de millo (Peso Neto, xa debullado)

Se calculamos un prezo “gourmet”, tomando como referencia un produtor coristanqués que traballa con restauradores que aprezan un produto de proximidade, o prezo da faba estaría arredor dos 5 € / Kg, o que daría un total de 388,85 € / ferrado.

Con respecto ao millo do país, e tomando como referencia a opinión do muiñeiro do Muíño do Quinto (“O gran de millo do país, mínimo sería a 0,40 € / Kg gran”), e considerando un prezo de 0,50 € / Kg), daríanos un total de 122,795 € / ferrado.

Sumando o prezo de ambos os dous produtos, teríamos un total de 511,68 € / ferrado, por debaixo dos custes de produción sinalados no cadro anterior. Ben e certo que, podemos considerar algunhas apreciacións que matizarían estas cifras: en primeiro lugar, que o cálculo dos custos está feito á alza, onde os maiores gastos corresponden á man de obra, e onde se consideran labores manuais complementarios ao emprego de maquinaria, que quizais nun ano de condicións meteorolóxicamente non adversas poderíase simplificar, baixando os custos. Por outra parte, o prezo de referencia que tomamos para a faba non corresponde exactamente á variedade “de ril” ou “chavella”, senón a unha similar, denominada comunmente “de caldo”, debido ao feito de que se emprega case exclusivamente para este prato.

Os feitos aquí sinalados, reforzan a nosa convicción de que cunha “etiqueta” coma a dunha IXP, a faba de tería máis recoñecemento económico nos mercados.

Trasladando a ratio que levamos manexando ata aquí a unhas dimensións maiores nas explotacións, por exemplo, nunha parcela de 5.000 m², con custos de produción proporcionalmete menores, teríamos 742,05 Kg de faba de ril e 2.343,40 Kg de gran de millo, P.N. Mantendo os prezos manexados no párrafo anterior, estaríamos a falar dun total de 4.881,95 € nunha parcela de 5.000 m² (resultado da suma de 3.710,25 € pola faba e 1.171,70 € polo millo).

6.8. DESEÑO CURRICULAR FORMATIVO

O proxecto terá unha duración de 2 anos. Tras o primeiro ano, farase unha avaliación para determinar o grao de cumprimento dos obxectivos e tomar as decisións pertinentes para a súa continuidade.

Iniciarase cun proxecto formativo onde os participantes terán acceso a un curso de formación; neste curso adquirirán os coñecementos, actitudes e valores necesarios para comezar a cultivar na finca correspondente e obter os resultados axeitados.

Mentres que nas fincas haberá previsiblemente que realizar labores previas, os traballos primeiros do cultivo de faba e millo como tal, serán con probabilidade a partir do mes de maio. Polo tanto, alomenos parte da formación deberá ser impartida antes deste mes de maio.

Antes de pasar aos contidos e obxectivos do currículo formativo, queremos facer dúas puntualizacións previas ao respecto:

- Non está indicado o número total de horas de formación, pois cremos que pode ser precipitado, xa que vai depender en grande medida do perfil dos participantes e da súa bagaxe.

- Debe recollerse a posibilidade de facer visitas, coñecendo *in situ* diferentes experiencias tanto de cultivadores como de transformados, que resulten enriquecedoras para as persoas participantes no proxecto.

6.8.1. Obxectivos xerais

O currículo das accións formativas do proxecto *Faba de ril Carballo* presenta, ao noso entender, uns **obxectivos xerais**:

Os participantes ao final da formación serán quen de:

- Coñecer e crer na potencialidade e valor da faba de ril e millo como cultivos de calidade e proxección de futuro na comarca de Bergantiños.
- Valorar as posibilidades dun produto agrícola cunhas características de calidade e saber identificar cal é o seu consumidor potencial de cara á súa comercialización.
- Coñecer os fundamentos teórico-prácticos da agricultura ecolóxica en xeral e do cultivo tradicional da faba e do millo en particular.
- Participar e realizar as prácticas dos labores culturais dos cultivos ao longo da tempada.
- Coñecer a importancia da trazabilidade e de figuras como a IXP ou a DOP para a valoración social, comercial e económica dun produto.
- Coñecer a historia dos cultivos da faba de ril e millo autóctonos no concello de Carballo e contorna e discriminar as eivas e as oportunidades da situación actual destes cultivos con relación ao mercado.
- Identificar as vantaxes e inconvenientes das distintas formas de asociacionismo e das diferentes figuras xurídicas empresariais máis axeitadas para o emprendemento no ámbito agrario.

- Coñecer e valorar a experiencia de distintos exemplos de iniciativas, empresas e cooperativas do mundo agrario galego para identificar as súas debilidades e fortalezas.

O **currículo formativo** consta das seguintes partes:

- **Formación Agronómica**, obter unha formación inicial nos fundamentos da agricultura orgánica e tradicional, de xeito que una vez adquiridos estes principios, se centren máis en profundidade no cultivo da faba en asociación co millo.
- **Formación en Comercialización e Trazabilidade**, coñecer o camiño do produto dende quen o cultiva ata o consumidor final; coñecer a función de cada un dos membros das distintas canles de comercialización, tales como produtores, maioristas, minoristas. Destacando dentro da comercialización os produtos con DOP, IXP.
- **Formación en figuras xurídicas empresariais e cooperativas**. Empresas, asociacionismo e cooperativismo. Coñecer as diversas posibilidades de dotar de forma xurídica para o emprendemento no sector da agricultura. Facer especial fincapé nas sociedades cooperativas galegas. Esta fórmula ten unhas características que se poden adaptar ao mundo agroalimentario onde a cooperación entre traballadores é clave para o éxito, á vez que se analizan os seus puntos débiles.

6.8.2. Contidos do deseño curricular

FUNDAMENTOS BÁSICOS DA AGRICULTURA

- O solo. Manexo do solo.
- Labores en agricultura.
- Manexo de herbas adventicias.

- Fauna auxiliar. Fauna útil.
- Ciclo da Materia orgánica. Humus. Esterco. Compost.
- Analítica de solo. Ph.
- Adubos verdes.
- Rega.
- Pragas e enfermidades. Visión xeral.
- Tratamentos fitosanitarios en ecolóxico.
- Familias botánicas: O papel das leguminosas como fixadoras de nitróxeno.
- Calendario de sementeiras.
- Rotación e asociación de cultivos.
- A certificación ecolóxica. O CRAEGA.
- Outras certificacións de prácticas agroecolóxicas.

A FABA DE RIL: CARACTERÍSTICAS DO SEU CULTIVO

- Orixe. Taxonomía e morfoloxía da faba.
- Estados fenolóxicos
- Importancia económica e histórica do cultivo.
- Requirimentos edafoclimáticos.
- Material vexetal: variedades autóctonas.
- Marcos de plantación
- Sementeira
- Sachas e arrendas. Titores.

- Rega.
- Pragas e enfermidades. Fisiopatías.
- Colleita.
- Manexo postcolleita: malla e secado
- Almacenamento. Envasado.
- Valor nutricional.
- Outros usos do cultivo.

CULTIVO ASOCIADO DE FABA E MILLO

- Historia do cultivo de faba asociado ao millo.
- Beneficios dos cultivos asociados.
- Fases do cultivo dende a sementeria ata a colleita, secado, e envasado según sistema tradicional en Galicia.
- Cultivo da faba e millo en Galicia e Bergantiños. Pasado, presente e futuro.

TRANSFORMADOS DA FABA E MILLO

- Usos e transformados tradicionais.
- Usos e transformados actuais. Novos produtos no mercado.
- Novas tendencias dos consumidores: precociñados, alimentos libres de glute, produtos dietéticos, vexetarianos, veganos...

COMERCIALIZACIÓN

- Definición. Conceptos básicos.
- Marco legal.
- Canles de comercialización.
- Denominaciones de Orixe, Indicación Xeográfica Protexida e produtos típicos
- Relacións laborais
- Prevención de riscos
- Seguridade nos traballos agroforestais e sensibilidade ambiental.
- O mercado da faba de ril e do millo. Estado da cuestión.
- Produto: “tradicional, de práctica ecolóxica, artesanal”
- Visualización. O produto nos medios e as RR.SS. Exemplos

TRAZABILIDADE

- Definición. Conceptos básicos.
- Sistema APPCC. Perigos e puntos de control crítico.
- Marco legal.
- Codex alimentarius.
- O caso da faba de ril. Estado actual

SOCIEDADES COOPERATIVAS GALEGAS

- O asociacionismo no sector agrario.
- As sociedades cooperativas galegas. Marco legal
- Socios, órganos sociais, réxime económico.
- Vantaxes e inconvenientes.
- Exemplos de experiencias cooperativistas.

- Plan de viabilidade. Práctica

6.8.3. Avaliação dos participantes:

Os participantes serán avaliados, tanto ao longo do proceso como ao fin do mesmo, e consideraranse tanto os contidos de coñecementos, procedimentos, actitudes e valores teóricos como as prácticas desenvolvidas nos campos de cultivo.



6.9. ACCIÓNS DIVULGATIVAS DO PROXECTO. ACCIÓN PARA A COLABORACIÓN COA HOSTALERÍA

A consideración tan pobre e a falla de recoñecemento da chavella ou faba de ril de Carballo ten que ser rachada para poder levar a cabo as accións que propoñemos e conseguir así os obxectivos planteados.

No proceso de visualización e “redignificación “ da faba de ril, ten que xogar un papel fundamental todo o relacionado co ámbito culinario e gastronómico

Son os cociñeiros quen poden aprezoar de verdade as cualidades do produto e os que con máis facilidade e eficacia poden transmitir á poboación ese valor. De feito, no último Forum Gastronómico celebrado na cidade de A Coruña, boa parte dos restauradores amosaron o seu interese polo emprego da variedade da faba de ril bergantiñá. A valoración do produto por parte dos restauradores leva a que algúns deles paguen entre 4 e 5 € / Kg da faba (posto na porta do restaurante polo produtor de Coristanco), fronte aos 2-2,5 € que se pagan noutros ámbitos. É nesta consideración de produto gourmet onde o cultivo da faba de ril debe ter o seu encaixe, un mercado de proximidade onde se valora o produto local de calidade

A posta en marcha da Escola de Cociña por parte do Concello de Carballo é unha ferramenta poderosa para esa posta en valor. A coordinación coa Escola, coa súa dirección e os seus aprendices é básica. A Escola debe ser a plataforma para ensinar e dar popularidade ao produto, á vez que se transforma para crear formas e sabores interesantes, tradicionais e novos.

A innovación é outro dos elementos que consideramos fundamentais, para acercar o produto á parte da poboación que non o coñece ou non o apreza.

Hai unha fenda xeracional entre os consumidores maioritarios do caldo, a xente de máis idade, e as xeracións máis novas.

O camiño máis indicado parece ser o da innovación nos transformados para satisfacer os gustos das novas xeracións: A faba presenta posibilidades moi interesantes para a elaboración doutras formas de consumo:

- Embotadas, xa cocidas
- En crema
- En confitura ou marmelada
- En formato para untar, tipo hummus (para “dipear”)
- Consumo en forma de “pochas”
- En ensaladas
- Uso en fariña
- Hamburguesas coa faba de ril

Pódese ademais intervir con outras accións no ámbito da hostalaría: elaboración de tapas cos produtos da fariña de millo e fabas de ril, ou xornadas de divulgación

6.10. OUTRAS PROPOSTAS DE INTERVENCIÓN: PASADO PRESENTE FUTURO

Creemos que para conseguir tornar a situación actual con respecto á faba, é necesario accións perdurables ao longo do ano: accións que miren cara o PASADO O PRESENTE E O FUTURO :

PASADO: aproveitar a importancia etnográfica dos cultivos tradicionais de faba e millo. Facer na época de recolección unha teatralización, e dos labores posteriores como a malla.

O papel xogado pola muller na conservación das variedades autóctonas, nos traballos do cultivo da faba e especialmente, na súa posterior comercialización é salientable, e moi descoñecido por boa parte da poboación, e presenta uns valores en torno á emancipación da figura feminina que consideramos deben ser tidos en conta.

Hai que mirar cara o pasado para apreciar e darlle pulo a formas tradicionais de elaboración dos produtos: a bica de Bergantiños, a bolo coa fariña de millo, a empanada de millo, a broa, a fabada, e por suposto, o caldo.

PRESENTE: Xa sinalamos máis arriba o papel central que debe xogar a hostalaría e a gastronomía, e apuntamos transformados e elaboracións que poden ter unha saída gañando valor engadido a maoires da comercialización dos produtos primarios.

Hai que recordar ademais, que hai iniciativas relacionadas coa faba que hai que aproveitar: as feiras en Carballo ou Paiosaco, a Festa da Faba de Ponteceso, a Festa da Fabada da Laracha, estase organizando unha feira no ámbito das Mariñas Coruñesas no Concello de Moeche. Sen desmerecer das citadas feiras, que cumpren o seu labor, e coas que sempre é aconsellable coordinarse no posible, habería que pensar nos beneficios de facer unha Feira específica da Faba de Ril en Carballo, que sería o marco ideal para incluír as actividades de tipo etnográfico sinaladas no apartado anterior (“PASADO”).

Xa é presente o mercado de produtos libres de glute. Ben sexa por necesidades de saúde no caso das persoas celíacas, ben sexa por moda, o asunto é que é un mercado en expansión, que cada día ocupa máis espazo nos lineais do supermercado. José Tasende (ver Agradecementos), cociñeiro da “Factoría Verde”, restaurante vegano da Coruña, ofreceuse a dar un obradoiro (para nenos) de elaboración de hamburguesas feitas con fabas. A “Aquafaba”, termo que naceu no 2015, pode ser un produto secundario con saída derivado da cocción das legumes. É o líquido resultante da cocción das leguminosas (fabas entre elas), e que se emprega para dar textura a multitude de elaborados veganos como substituto da clara de ovo, especialmente en repostería (merengue, por exemplo).

FUTURO: Os novos. Os rapaces. Outra liña de actuación poden ser os nenos e nenas do concello de Carballo. Se conseguimos que proben e aprecien o sabor dun

produto, xa quedará interiorizado, “xa os gañamos para sempre” (Paula Patiño, *ACastrex*a).

Unha vía sería o uso da faba de ril e do millo nos comedores escolares (en realidade, a oferta redúcese ao Fogar, que ten cociña e non catering)

Outra vía é o Horto Infantil Municipal de Carballo, onde levamos anos sementando, cultivando, apañando, debullando e secando distintas variedades de fabas, entre elas, por suposto a de ril, sempre baixo criterios ecolóxicos. Agora fecharemos o círculo e faremos unha cata de produtos feitos con fabas.



6.11. ANÁLISE DAFO

Fortalezas • Produtos diferenciados e de calidade • Adecuación condicións edafoclimáticas • Apoio técnico e asesoramento de institucións (CFEA) • Apoio institucional Concello de Carballo • Proxecto innovador, pioneiro en varios aspectos • Produto tradicional e prácticas agrícolas sustentables e respectuosas co medio, “ecolóxicas” • Produtos nutritivos e saudables	Debilidades • Pouca rendibilidade do produto actualmente (faba de ril). Prezos baixos • Dependencia exterior para o financiamento • Dificultades para manter a pureza da semente no tempo (millo) • Complexidade da conservación do produto en boas condicións • Baixa reputación do produto ou da actividade (identificación con anticuado, co pasado) • Dificultades para atopar candidatos co perfil axeitado
Oportunidades • Tendencias do mercado positivas: produtos sen glute, dieta vegano/vexetariana • Produto diferenciado de calidade: <i>orgánico</i> e de proximidade • Recoñecemento de parte do mercado do “produto de Bergantiños” • Consumos tradicionais arraigados: caldo, broa • Posibilidade de transformados (fariña, precocinados) • Pulo da <i>Escola de Cociña</i> de Carballo e cociñeiros	Ameazas • Competencia de prezos doutras variedades e de produtos de importación • Baixa estima do produto (faba de ril) • Descoñecemento do produto por parte dos consumidores (faba de ril) • Resistencia ao cambio • Ausencia dunha IXP ou similar • Salto xeracional: xente maior (broa, caldo) e pouco atractivo para a xente máis nova

- Novas formas de consumo: aquafaba, hummus
- Terras de labor infrautilizadas
- Poboación con xente nova con necesidade de emprego
- Inclusión dos produtos nos comedores escolares
- Actividades de para dar a coñecer produtos cos nenos do Horto Infantil Municipal de Carballo

7. CONCLUSIÓNS

O futuro agrícola e comercial do concello de Carballo pasa por seguir potenciando a calidade dos produtos agrícolas tanto en fresco, seco ou transformados, implementando accións encamiñadas a que os homes e mulleres do municipio de Carballo teñan na súa man o seu futuro laboral e eso é ao que pretendemos axudar neste Estudo: crear empresas con traballadores de Carballo, en terras de Carballo e que o concello volva a ser referente en Galicia nun cultivo e nuns produtos nos que tradicionalmente foi líder en Galicia e mesmo fóra dela.

Non podemos ser alleos ás tendencias do consumo: a faba de ril e o millo do país foron e son referentes para 2 produtos emblemáticos do país: o caldo e a broa. Pero hai que mirar cara as novas tendencias do consumo: produtos de calidade, de produción local e dentro dun marco agroecolóxico. E hai que gañar novos consumidores: as xeracións máis novas consumen outros produtos, outros formatos.

O cultivo asociado de faba de ril e millo do país ten unhas características que o poden facer atractivo nesa liña: práctica *ecolóxica, tradicional, e artesanal*. Produtos autóctonos, de proximidade e de calidade.

Identificar é fixar a trazabilidade e botar a andar o camiño para conseguir una IXP, unha “etiqueta” de identidade, esencial para que os termos “faba e Carballo” vaian unidos e se diferencien dos outros.

Hai que facer visible o produto e facer que o público-consumidor o recoñeza como de calidade. E hai que ampliar o “target” de consumidores.

A posibilidade de transformación dos produtos é fundamental para conseguir aumentar o valor engadido e rendibilizar os produtos primarios.

A formación é imprescindible para a incorporación á actividade agraria de novas persoas que deberán traballar de maneira coordinada para conseguir as metas que se determinen.

As accións de promoción, co apoio institucional, teñen que ser impulsadas desde varias direccións e cunha secuencia de actividades constante no tempo: na hostalaría, os cociñeiros, a gastronomía, nas feiras, nos comedores escolares, elaboración de recetarios, aprenderlles aos nenos e nenas os sabores, nos medios de comunicación.

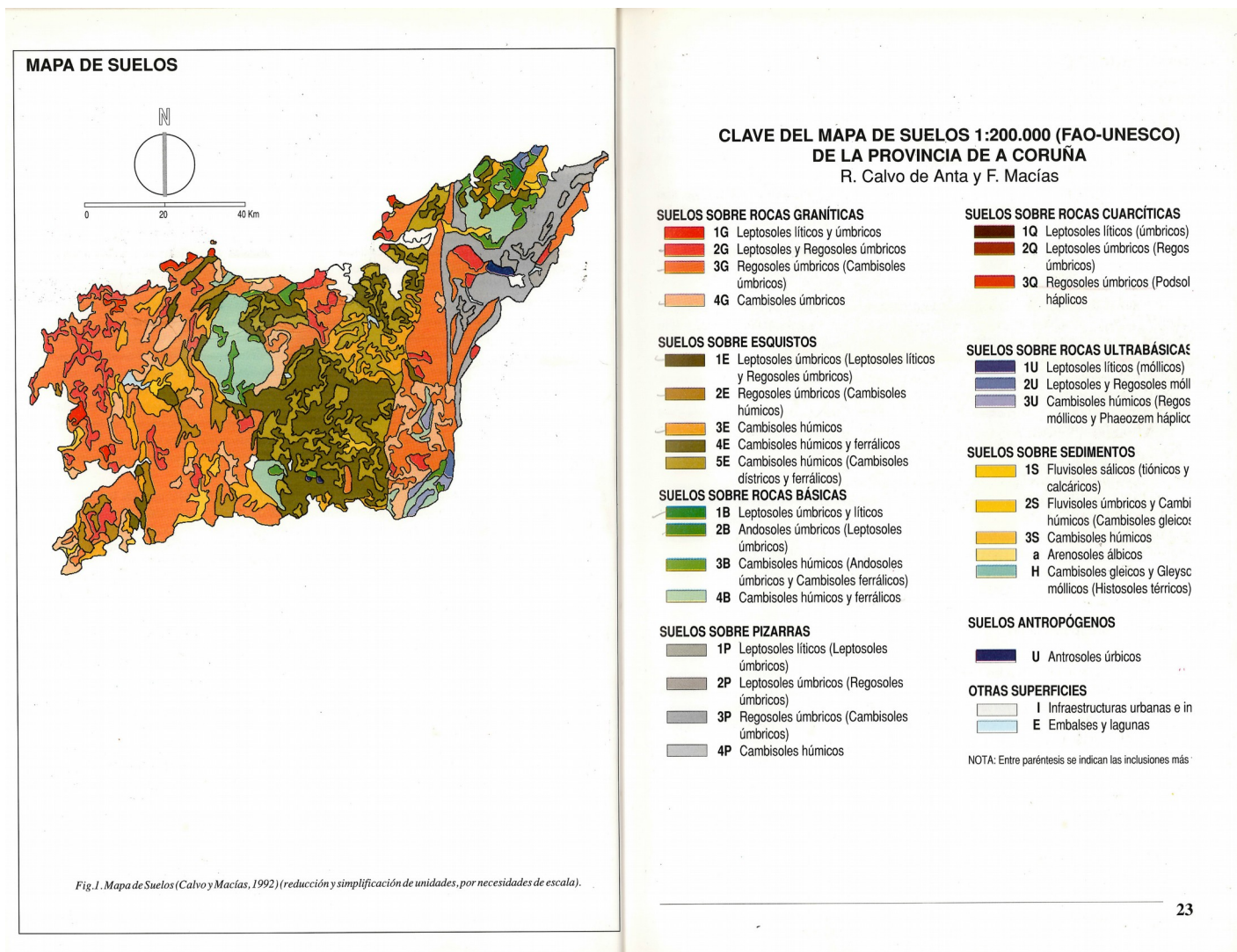
“Se alguén o ten que facer, ese alguén é Carballo”



8. ANEXOS

8.1. TÁBOAS, CADROS E ILUSTRACIÓNS

Cadro nº1: Clave de mapa de solos da provincia de A Coruña



Cadro nº2. Evolución da poboación na comarca de Bergantiños (1887-1991)

Anos	Comarca Bergantiños	(A) %	(B) %	Provincia A Coruña	(A) %	(B) %	Galicia	(A) %	(B) %
1887	43.400		2,3	613.778		32,5	1,888.640		100
1900	48.056	0,787	2,4	653.556	0,484	33,0	1,980.515	0,366	100
1910	49.766	0,350	2,4	676.708	0,348	32,8	2,063.589	0,412	100
1920	51.435	0,330	2,4	708.660	0,462	33,4	2,124.244	0,290	100
1930	55.742	0,807	2,5	767.608	0,802	34,4	2,230.281	0,488	100
1940	64.561	1,480	2,6	883.090	1,411	35,4	2,495.860	1,131	100
1950	70.208	0,842	2,7	955.772	0,794	36,7	2,604.200	0,426	100
1960	71.247	0,147	2,7	991.729	0,369	38,1	2,602.962	-0,001	100
1970	70.949	-0,042	2,7	1,004.188	0,125	38,9	2,583.674	-0,074	100
1981	70.962	0,002	2,6	1,083.415	0,762	39,3	2,753.836	0,629	100
1991	67.298	-0,529	2,5	1,097.511	0,129	40,3	2,720.445	-0,122	100

(A) Taxa de crecemento anual acumulativo (r%). O cálculo para o período intercensal 1970-1981 está calculado sobre a base a 10,17 anos a causa das diferentes datas censais

(B) Porcentaxe de participación no total de Galicia

(Nogueira, G, 1998 páx. 34 sobre datos do IGE)

Cadro nº3 Poboación de Carballo 1996-2017 (Homes/Mulleres)

Poboación Carballo			
	Total	Homes	Mulleres
2017	31.195	15.247	15.948
2016	31.256	15.289	15.967
2015	31.283	15.323	15.960
2014	31.288	15.315	15.973
2013	31.366	15.363	16.003
2012	31.358	15.322	16.036
2011	31.303	15.276	16.027
2010	31.149	15.217	15.932
2009	30.990	15.129	15.861
2008	30.653	15.015	15.638
2007	30.091	14.689	15.402
2006	29.985	14.585	15.400
2005	29.689	14.443	15.246
2004	29.521	14.393	15.128
2003	28.949	14.088	14.861
2002	28.527	13.868	14.659
2001	28.497	13.862	14.635
2000	28.271	13.749	14.522
1999	27.980	13.624	14.356
1998	27.497	13.352	14.145
1997	Sen datos	Sen datos	Sen datos
1996	27.287	13.240	14.047

(Fonte: IGE)

Cadro 4. Millo gran. Serie histórica A Coruña

Serie histórica da produción

MILLO GRAN	A CORUÑA (Tm)			
1999	39.300			
2000	43.181			
2001	44.843			
2002	61.842			
2003	70.773			
2004	53.684			
2005	51.060	Prezos Euro/100kg	Galicia	A Coruña
2006	51.996	Millo gran	Prezos	Prezos
2007	41.650	Fonte: Consellería de Medio Rural. Anuario de estatística agraria 2007.		
2008	40.957	1999	N/D	19,03
2009	65.630	2000	N/D	18,63
2010	61.089	2001	N/D	19,83
2011	65.712	2002	N/D	19,68
2012	70.613	2003	N/D	20,60
2013	71.110	2004	N/D	20,43
2014	75.453	2005	N/D	20,47
2015	67.717			
2016	64.755			
2017	46.293			

Cadro nº5. Trigo. Análise provincial da superficie, produción e destino.

	Superficie (Ha)	Produción (Tm)	Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña				
2014	1.731	5.368	71	29
2015	1.711	5.306	89	11
2016	1.704	4.601	89	11
2017	1.617	4.770	89	11

Cadro nº6. Trigo. Serie histórica da produción (Tm) e prezos

Trigo	A Coruña (Tm)			
1999	14.500			
2000	13.181			
2001	8.552			
2002	12.499			
2003	8.824	Prezos Euro/100kg	Galicia	A Coruña
2004	10.069	Trigo	Prezos	Prezos
2005	9.899	2008	26,64	35,15
2006	14.545	2009	30,76	46,15
2007	15.390	2010	36,49	46,96
2008	13.341	2011	32,84	34,62
2009	11.039	2012	41,69	49,65
2010	6.317	2013	42,54	51,33
2011	14.369	2014	33,66	46,78
2012	7.814			
2013	5.606			
2014	5.368			
2015	5.306			
2016	S/N			
2017	4.770			

Cadro nº7. Feixón verde. Análise provincial da superficie, produción e destino

			Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña	Superficie (Ha)	Produción (Tm)		
2014	467	17.189	45	55
2015	455	19.144	45	55
2016	461	20.740	45	55
2017	442	19.871	45	55

Cadro nº8. Serie histórica da produción e prezos

FEIXÓN VERDE	A CORUÑA (Tm)			
1999	1.250			
2000	7.567			
2001	1.886			
2002	7.564			
2003	7.857	Prezos €/100kg	Galicia	A Coruña
2004	11.641	Feixón plano		
2005	12.160	2008	118,73	122,01
2006	13.166	2009	120,16	103,75
2007	10.182	2010	122,23	93,00
2008	10.982	2011	139,64	90,00
2009	18.945	2012	149,70	164,24
2010	12.316	2013	156,33	155,67
2011	10.724	2014	134,58	139,50
2012	18.968			
2013	19.967			
2014	17.189			
2015	S/N			
2016	S/N			
2017	19.871			

Cadro nº9. Pataca. Análise provincial da superficie, produción e destino

		Destino da produción (%)		
		Superficie (Ha)	Produción (Tm)	Comercialización
A Coruña				
2014	6.017	129.807	57	43
2015	5.841	126.285	57	43
2016	5.524	94.174	57	43
2017	5.149	83.566	57	43

Cadro n.º 10. Pataca. Serie histórica da produción e prezos

	A CORUÑA (Tm)			
1999	142.805			
2000	109.041			
2001	102.949			
2002	168.729			
2003	143.469	Prezos €/100kg	Galicia	A Coruña
2004	149.562	Pataca Kennebec		
2005	144.279	2008	28,81	44,62
2006	117.896	2009	27,71	40,56
2007	77.225	2010	30,89	35,27
2008	61.661	2011	53,26	50,76
2009	141.964	2012	44,03	49,59
2010	128.683	2013	55,94	65,44
2011	124.904	2014	50,13	59,69
2012	124.486			
2013	117.856			
2014	129.807			
2015	126.285			
2016	S/N			
2017	83.566			

Cadro nº11. Tomate. Análise provincial da superficie, produción e destino

			Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña	Superficie (Ha)	Produción (Tm)		
2014	285	22.668	57	43
2015	288	22.848	57	43
2016	294	21.169	59	41
2017	309	24.930	57	43

Cadro n.º 12. Tomate. Serie histórica da produción e prezos

TOMATE	A CORUÑA (Tm)			
1999	2.520			
2000	4.774			
2001	2.504			
2002	9.268			
2003	11.445	Prezos €/100kg	Galicia	A Coruña
2004	13.650	Tomate		
2005	13.160	2008	72,36	88,22
2006	15.725	2009	60,68	64,16
2007	24.085	2010	64,96	62,80
2008	25.995	2011	58,63	50,00
2009	28.113	2012	84,13	87,08
2010	28.919	2013	78,16	74,13
2011	28.513	2014	67,74	69,18
2012	24.036			
2013	22.511			
2014	22.668			
2015	S/N			
2016	S/N			
2017	24.930			

Cadro nº13. Leituga. Análise provincial da superficie, produción e destino

			Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña	Superficie (Ha)	Produción (Tm)		
2014	254	7.190	61	39
2015	235	6.651	61	39
2016	248	7.720	61	39
2017	239	8.114	61	39

Cadro nº14. Leituga. Serie histórica da produción e prezos

	A CORUÑA (Tm)			
1999	2.527			
2000	3.855			
2001	2.904			
2002	5.677			
2003	6.680	Prezos €/100kg	Galicia	A Coruña
2004	6.877	Leituga		
2005	5.939	2008	69,59	83,87
2006	4.094	2009	73,95	92,67
2007	5.690	2010	72,00	82,72
2008	4.312	2011	78,08	76,02
2009	8.492	2012	101,87	84,01
2010	6.811	2013	115,28	97,15
2011	7.415	2014	114,06	87,27
2012	8.171			
2013	6.564			
2014	7.190			
2015	S/N			
2016	S/N			
2017	8.114			

Cadro n.º 14. Pemento. Análise provincial da superficie, produción e destino

			Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña	Superficie (Ha)	Produción (Tm)		
2014	415	24.511	45	55
2015	414	24.463	45	55
2016	414	24.205	45	55
2017	408	31.399	45	55

Cadro nº15. Pemento. Serie histórica da produción eprezos

PEMENTO	A CORUÑA (Tm)			
1999	1.550			
2000	5.093			
2001	1.730			
2002	5.493			
2003	7.679	Prezos Euro/100kg	Galicia	A Coruña
2004	9.360	2008	75,90	90,24
2005	11.376	2009	73,22	87,50
2006	14.956	2010	81,83	69,00
2007	14.967	2011	72,49	64,38
2008	14.084	2012	64,66	78,44
2009	16.725	2013	79,82	64,67
2010	16.424	2014	77,90	75,00
2011	23.961			
2012	24.546			
2013	24.106			
2014	24.511			
2015	S/N			
2016	S/N			
2017	31.399			

Cadro nº 16. Cebola. Análise provincial da superficie, produción e destino

	Superficie (Ha)	Produción (Tm)	Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña				
2014	398	9.878	35	65
2015	380	12.016	35	65
2016	391	7.476	35	65
2017	364	6.960	35	65

Cadro nº17. Cebola. Serie histórica da produción e prezos

CEBOLA	A CORUÑA (Tm)			
1999	2.507			
2000	12.486			
2001	2.544			
2002	14.227			
2003	15.063	Prezos Euro/100kg	Galicia	A Coruña
2004	16.100	Cebola		
2005	12.952	2008	48,11	62,50
2006	14.707	2009	46,22	59,58
2007	18.950	2010	47,86	62,00
2008	24.435	2011	62,90	68,59
2009	13.503	2012	64,83	70,52
2010	9.408	2013	76,14	83,92
2011	7.711	2014	68,60	74,62
2012	8.731			
2013	14.740			
2014	9.878			
2015	S/N			
2016	S/N			
2017	6.960			

Cadro n.º 18. Repolo. Análise provincial da superficie, produción e destino

	Superficie (Ha)	Produción (Tm)	Destino da produción (%)	
			Autoconsumo e reemprego	Comercialización
A Coruña				
2014	451	18.937	72	28
2015	500	20.542	72	28
2016	518	21.054	72	28
2017	467	19.254	72	28

Cadro nº19. Repolo. Serie histórica da produción e prezos

REPOLO	A CORUÑA (Tm)			
1999	25.420			
2000	16.768			
2001	20.801			
2002	15.420			
2003	18.773	Prezos Euro/100kg	Galicia	A Coruña
2004	21.504	Col-repolo		
2005	23.381	2008	32,66	35,96
2006	26.607	2009	45,12	69,33
2007	29.235	2010	37,66	48,61
2008	18.012	2011	40,49	35,94
2009	35.926	2012	58,15	49,73
2010	33.560	2013	58,28	56,09
2011	21.164	2014	57,20	61,61
2012	19.411			
2013	19.384			
2014	18.937			
2015	S/N			
2016	S/N			
2017	19.254			

Cadro nº20. Unidades gandeiras en explotacións provinciais

Gandería en U.G. nas explotacións agrarias	1989	1999	2009
Bovinos	6.732	6.140	3.894
Ovinos	81	190	149
Caprinos	8	3	4
Porcinos	1.919	2.638	2.869
Equinos	10	87	44
Aves	848	905	632
Coellas nai	33	51	9

Cadro n.º 21 Explotacións de produción de ovos. Provincia A Coruña

Datos A Coruña	Nº explotación 2008	Nº explotación 2014
Campeiras	13	35
Gaiola	9	4
Ecolóxicas	2	2

Cadro n.º 22 Prezos madeira A Coruña (2008-2012)

Prezos Euro/m3	A Coruña 2008	A Coruña 2009	A Coruña 2010	A Coruña 2011	A Coruña 2012	A Coruña 2013
Piñeiro pinater	28,00	28,00	28,45	22,22	16,50	15,00
Piñeiro radiata	28,00	28,00	28,45	22,22	16,50	15,00
Eucalipto	22,10	22,10	25,67	24,93	24,33	22,00
Fonte: Consellería de Medio Rural. Anuario de estatística agraria (2008-2009)(2010-2011)(2012-2013)						

ANEXO 8.2. O PAPEL DA MULLER NA FEIRA E NO COMERCIO DA FABA

As feiras son lugares de intercambio alimenticio entre agricultores, gandeiros, entre os produtos rurais e o mundo urbano, pero tamén é un momento de reunión. Teñen un forte compoñente cultural de festa e de comercio. Nas feiras acontecen importantes relacións sociais e económicas entre o campo e as cidades.

A muller tivo sempre una forte presenza nas feiras, tendo estas un impacto positivo sobre as mulleres. Pasamos a relatar as máis importantes:

- Ao saír da casa para vender nas feiras e nas cidades as mulleres gañan autonomía.
- Foméntase o reequilibrio dos roles na economía do coidado da familia, sobre todo nunha sociedade patriarcal onde o rol da muller está maioritariamente no ámbito do fogar.
- As mulleres son as gardiás das sementes, as que teñen salvado a biodiversidade das plantas cultivadas, por iso teñen unha influencia positiva no intercambio de sementes nas feiras.
- As feiras son espazos de relación social, onde as mulleres crean amistades e relacións comerciais e sociais.
- E o impacto quizais máis importante de todos, xenera ingresos propios para elas e por tanto permíteslles ter unha maior autonomía e ser máis protagonistas na toma de decisión nas súas familias.

Mentres os homes eran os encargados de vender o gando, sempre cun prezo fixado xa prestabelecido antes de saír da casa, a muller tiña máis liberdade de prezo na venda das fabas. Como sinala Meixide Fernández (2016) falando da comercialización da faba "(...) A faba ten características propias dado que a produción era moi importante porque o mercado de dita leguminosa era moi estable. A súa estabilidade viña dada pola seguridade nas vendas e prezos razoables e sostibles no tempo"

Esto facía que no momento de establecer os prezos tivese unha marxe de beneficios, o que lle daba unha liberdade para gastar despois da feira unha certa cantidade de diñeiro, cartos que non había que xustificar e así podía comprar produtos persoais sen dar explicacións e ter por tanto máis independencia.

A xestión da faba estaba maioritariamente en mans da muller, desde a comercialización á conservación das sementes. As mulleres foron quen levaron a cabo a mellora xenética das variedades de faba. Iban conservando ano tras ano as características que máis lles interesaban e que , como di Meixide Fernández (20016), pasaban de xeración a xeración.

ANEXO 8.3. CULTIVO DA FABA. MENCIÓN DO PROXECTO DE PLANTACIÓN DO CFEA DE GUÍSAMO EN ASOCIACIÓN CO CIAM. RESUMO DOS DATOS DE CULTIVO

INFORME DA ACTUACIÓN 2016

“AVALIACIÓN DE VARIEDADES LOCAIS DE CHÍCHAROS (*Pisum sativum ssp*) E FEIXÓNS (*Phaseolus vulgaris ssp*) DESTINADOS TRADICIONALMENTE Á ALIMENTACIÓN HUMANA EN SISTEMAS AGRÍCOLAS SOSTIBLES”

SUBMEDIDA M10.22 DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS XENÉTICOS NA AGRICULTURA/CULTIVOS-CASTES AUTÓCTONAS 2016

INFORME DE RESULTADOS

INTRODUCCIÓN

As leguminosas conforman un dos grupos vexetais de maior amplitude de posibilidades de uso, desde o consumo dos seus grans (secos ou verdes) e as súas vainas verdes como fontes de proteína de alto valor biolóxico tanto en alimentación humana como animal, pasando polo emprego das follas e talos como forraxe ou feo, o cultivo para adubo verde, até como plantas medicinais ou ornamentais.

O seu papel nas rotacións de cultivos é ben coñecido por agricultores e gandeiros, como enriquecedoras de nitróxeno e melloradoras da estrutura do solo.

Máis se acudimos aos últimos anuarios de estatística agraria podemos constatar unha redución continua das superficies destinadas ao seu cultivo, entre as que destacan o feixón seco (*Phaseolus vulgaris ssp.*) que pasou de 3.490 ha en 2005 a 2.003 ha en 2013.

Dentro do feixón seco, e segundo datos do anuario do Ministerio de Agricultura de 1995, había en Galicia 40.390 ha destinadas ao seu cultivo, que se reduciron a 2.003 ha en 2013 (1.167 ha en cultivo único e 836 ha en cultivo asociado co millo). Esta asociación con millo, que segue a realizarse na actualidade, pasou a ser de carácter máis intensivo nunha compoñente hortícola, onde a asociación co millo ten menos valor para a produción de grao pero máis como titor e medio de loita contra as malas herbas. De todo isto dedúcese a diversidade de sistemas de produción presentes na actualidade, con grande interese nas producións ecolóxicas e nos sistemas agrarios sustentables.

Con respecto ao feixón verde (*Phaseolus vulgaris ssp.*) a superficie cultivada en Galicia pasou de 1.660 ha no ano 2005 a 1.493 ha no ano 2013.

En Galicia prodúcese máis do 30 % do feixón gran que se colleita en España, adicándose maioritariamente ao autoconsumo. Hai preferencias locais por determinados tipos de feixón, conservándose así gran parte da variabilidade xenética orixinal das poboacións galegas de

feixón, conservadas en gran medida na colección da Misión Biolóxica de Galicia (MBG-CSIC).

As variedades de Galicia non teñen unha tipificación tan clara como noutros lugares de España e así, o número de variedades cultivadas en Galicia é enorme, destacando a “Galega de Carballo”, que é a máis coñecida, de gran branco e oblongo e cultivada sobre todo no municipio do cal recibe o nome. Outras variedades que destacan en Galicia son “Ril”, “Garbanzo”, “Pinta”, “Ollo de pita”, “Redonda” e “Faba”.

En Galicia tamén se cultivan tipos moi similares os da variedade Granxa asturiana, coa que compiten con vantaxe polos prezos alcanzados no mercado.

En Galicia o chícharo constitúe unha das leguminosas tradicionais, destacando o seu uso como planta hortícola, cunha superficie cultivada de 178 ha no ano 2013 fronte ás 1.185 ha que se rexistraban no ano 1992. Tanto o consumo dos grans verdes (*Pisum sativum ssp.*) coma o consumo de vainas inmaduras de guisante (*Pisum sativum sp. arvensis*), tamén chamadas tirabeques, tivo moita importancia como produto alimenticio na dieta galega, e os tirabeques seguen sendo considerados como un produto de calidade diferenciada en restauración.

Desde institucións como a Misión Biolóxica de Galicia ou o Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo, tense traballado arreo en torno ás tarefas de prospección e recolección de variedades locais, de feito as últimas recoleccións fixéronse no ano 2014, polo que resta aínda parte do traballo de caracterización agronómica dalgunhas das variedades locais, das leguminosas conservadas nos bancos de xermoplasma. Este é un dos obxectivos principais dos traballos deste proxecto que se desenvolverán durante o outono-inverno para os chícharos e tirabeques .

FEIXÓN COMÚN

O feixón común pertence ao xénero *Phaseolus* e recibe o nome científico de *Phaseolus vulgaris* (Linneo, 1753). O seu enclave taxonómico é, (Strasburger, 1994):

- Clase: Dicotyledoneae
- Subclase: Rosidae
- Superorden: Fabanae
- Orden: Fabales
- Familia: Fabaceae
- Subfamilia: Papilionoidae

Até a actualidade describíronse 38 especies dentro do xénero *Phaseolus*, das cales cinco foron as especies domesticadas polos pobos precolombinos: *P. vulgaris* L. (feixón común), *P. coccineus* L. (feixón de España), *P. lunatus* L. (feixón de Lima), *P. polyanthus* Greenman y *P. acutifolius* A. Gray (Debouck, 1991), sendo *P. vulgaris* a especie máis importante no mundo ocupando un 80% da superficie cultivada (Singh, 1992).

CHÍCHAROS

Para a avaliación agronómica séguense as directrices para a “execución do exame para a distinción, homoxeneidade e estabilidade para todas as variedades de *Pisum sativum*” da Unión para a Protección das Obtencións Vexetais (UPOV).

Deben pois realizarse dous ciclos de cultivo en condicións que aseguren un desenvolvemento satisfactorio dos caracteres pertinentes da variedade e para a execución do exame.

Obtense alomenos 100 plantas que se distribúen en dúas repeticións. As observacións fanse en 20 plantas ou partes de plantas.

Sementaronse en semilleiro, nas instalacións do Centro de Formación e Experimentación Agroforestal de Guísamo, as seguintes variedades locais

Chícharos:

- Momán
- Rorís
- Comelotodo
- Da Cova

Tirabeques:

- NC072310
- NC106972
- Tirabeque de Arnois

IMPORTANCIA DOS RECURSOS FITOXENÉTICOS

A mellora xenética vexetal ten como fin obter xenotipo vexetais que satisfagan as necesidades humanas (Sánchez-Monge, 1974). Así, é preciso partir de variabilidade suficiente para seleccionar aquelas variedades coas características adecuadas de acordo co obxectivo do programa de mellora. Para ilo son de vital importancia os recursos fitoxenéticos, recursos naturais limitados e perecedeiros, que proporcionan a materia prima o xenes que debidamente utilizados e combinados por os melloradores vexetais orixinan mellores variedades de plantas (Esquinas-Alcázar, 1983). Unha fonte de variabilidade xenética pódese encontrar nas variedades locais asociadas a unha agricultura tradicional ou ben nas variedades silvestres relacionadas coas cultivadas.

Nos últimos anos, o desenvolvemento industrial e a migración da man de obra agrícola cara a industria, xunto coa separación cada vez máis acusada entre os centros de produción e de consumo, ademais da mecanización das labores agrícolas que requiren variedades máis uniformes, producen unha erosión xenética dos recursos fitoxenéticos que poden levar a extinción dun material xenético de valor incalculable. Actualmente téndese o desenvolvemento de variedades uniformes e máis produtivas coas que substituír un enorme mosaico de variedades locais heteroxéneas e primitivas.

Con todo, estas variedades tradicionais son capaces de soportar condicións que danarían seriamente a moitas variedades modernas, cun valor potencial que radica nos xenes que conteñen como resistencia a enfermidades, e adaptabilidade a condicións ambientais adversas. Sen o uso destes recursos nos centros de investigación agrícola aplicada, a mellora das variedades non sería posible. Por iso, é importante a protección e eficaz utilización dos recursos fitoxenéticos, sendo necesaria a súa recolección, conservación en bancos de xermoplasma, avaliación, documentación e intercambio.

ELECCIÓN DE CARACTERES PARA A AVALIACIÓN DE VARIEDADES DE FEIXÓN COMÚN: DESCRIPTORES

Un dos principais obxectivos na xestión dun xermoplasma do cultivo é poder cuantificar a variabilidade xenética utilizable. Para iso, o primeiro paso é a de saber como son actualmente as variedades cultivadas na zona e do grao de proximidade entre eles. Trátase de unha avaliación e clasificación do material de partida. A utilidade dos caracteres dunha avaliación de variedade depende dos obxectivos que son propostos, e as informacións obtidas está determinado por factores xenéticos, ambientais e a interacción de ambos (Allard, 1960).

O feixón é unha especie fenotípicamente moi diversa (Singh, 1989) e esa diversidade reflicte a ampla gama de ambientes en que se desenvolveu. Para analizar toda esa variedade son necesarios un número de descritores para caracterizar adecuadamente estas variedades. O uso de caracteres cuantitativos como descritores, ademais de axudar a eliminación de duplicación en coleccións, facilita a avaliación do punto de vista da agronomía variedades, así como o establecemento das relación taxonómicas entre as mesmas.

Os descritores empregados na caracterización de variedades dependerán do centro ou base de xermoplasma e os seus obxectivos de mellora. Pretendese seleccionar un número mínimo de descritores que facilitan o intercambio de información e material.

OBXETIVOS XERAIS E FUTURO NA MELLORA XENÉTICA DO FEIXÓN COMÚN

A diversidade de variedades de feixón, a variabilidade no seu uso e preparación, a súa ampla adaptación e capacidade para crecer en diferentes sistemas de cultivo, fan dela unha especie valiosa en todo o mundo. Pero a pesar da súa importancia está necesitada de mellora xenética en determinados aspectos:

- Aumentar a produción. Isto require xenotipos que pola súa natureza, son potencialmente capaces de dar maiores producións e que o mesmo tempo, estean adaptados para que a súa produtividade potencial se exprese plenamente, dándolles resistencia fronte os factores que diminúen a produción.
- Mellora a calidade, segundo as distintas necesidades do consumidor.
- Mellora a adaptación á mecanización, e obter xenotipos con unha arquitectura da planta que permita a mecanización do cultivo, sobre todo a súa recolección.
- Extensión das zonas de cultivo con condicións adversas. Para iso, é necesario xenotipos que requiren menos aporte de auga, fertilizantes e pesticidas.

Na Misión Biolóxica de Galicia, (MBG) do Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC) lévase realizando dende 1987 unha prospección de xermoplasma de feixón de España e outras procedencias para colleitar a diversidade xenética existente nas variedades locais cultivadas polos agricultores e poder así coñecer o valor de dito material xenético e explorar as súas posibilidades para ser utilizado en programas de mellora.

É necesario tamén realizar una avaliación de estas variedades locais para coñecer a variabilidade existente nas mesmas, co fin de a través de programas de mellora conseguir un cultivo competitivo. Así mesmo, estanse levando a cabo programas de selección e mellora co fin de obter liñas de feixón común con unha maior calidade para o consumo humano e produción que as cultivadas actualmente.

Fixéronse avaliacións de variedades de feixón respecto a caracteres indicadores de calidade de gran tanto física como nutritiva, estudos para determinar diferenzas entre distintos sistemas de

cultivo (asociado o monocultivo) e como afectan a rasgos culinarios e nutritivos . Noutros centros españois como o Centro de Investigación e Mellora Agraria-NEIKER. (Consellería de Agricultura) en Vitoria, o Servizo de Investigación Agraria da Xunta de Castela e León en Valladolid e o SERIDA en Asturias están tamén levando a cabo programas de avaliación de xermoplasma e mellora xenética en feixóns.

MÉTODOS

CLIMATOLOXÍA

Según datos tomados na estación meteorolóxica de Guísamo (Bergondo), durante o período de cultivo de Maio a Outubro. Estes datos de temperatura e precipitación recóllense na seguinte táboa.

Data	Temp. media (°C)	Temp. mínima (°C)	Temp. máxima (°C)	Precipitación (mm)
Maio	14,2	4,1	28,4	129,3
Xuño	16,7	9,4	24,2	72,9
Xullo	19,7	10,8	32,7	1,3
Agosto	19,7	12,2	34	29
Setembro	17,5	10,7	30,9	111,9
Outubro	15,6	9,2	28,3	46,9

SOLO

O solo é fundamental no desenvolvemento das plantas, constitúe o soporte e o almacén de auga e nutrientes, co cal as súas características físicas, químicas e biolóxicas repercuten directamente no desenvolvemento vexetativo e frutificación.

A zona onde está o campo de ensaio, no CFEA Guísamo, está xeolóxicamente encadrado na “Serie de Ordes”. O final do anexo aparece a folla 45, 5-5 do Mapa Xeolóxico de España (IGM) o que pertence esta zona.

A Serie de Ordes está caracterizada por rochas formadas por metasedimentos de orixe detrítico (rochas formadas por fragmentos) e arxiloso mertamorfizados durante o hercínico. Dende o punto de vista petrográfico trátase dunha serie bastante homoxénea, onde as principais rochas afloradas son principalmente gneises e xistos, a zona de Betanzos case exclusivamente sobre xistos, constituídos por mica con inclusións principalmente de cuarzo, biotita e moscovita.

Este material de partida forma solos con proporcións elevadas de arxila, que como amosa a folla 45 do Mapa de Solos de Galicia, son principalmente umbrisoles ferrálicos e háplicos nas zonas altas (forestais) e cambisoles antri-ferrálicos /antri-dístricos, umbrisoles antri-ferrálicos (ántricos nas áreas cultivables, umbrisoles húmicos e endolépticos e cambisoles e umbrisoles ántricos.

En xeral trátase de solo ácidos (pH 5-6,5) e ricos (arxilosos) .

CULTIVO DO CHÍCHARO

Posto que se trata dun cultivo de outono-inverno o cultivo estase iniciando aínda, e vaise levar a cabo nos invernadoiros do CFEA de Guísamo para o cal procederemos ao seu transplante en canto a planta acade o desenvolvemento óptimo nos alveolos.

A sementeira dos chícharos fíxose en bandexas de alveolos con turba, onde permanecen no semilleiro ata o seu transplante ao terreo.

Unha vez labrado e analizado o solo para facer o adubado de fondo necesario, instalouse a rega por goteo para despois proceder ao acolchado. A continuación instálase o sistema de entitorado con postes e malla de suxección.

As prácticas culturais serán as habituais para o cultivo, polo que se farán regas e tratamentos fitosanitarios no caso de ser preciso.

LABORES CULTURAIS FEIXÓN

LABORES PREPARATORIAS DA PARCELA

Para a preparación da parcela adicada a este traballo realizouse:

- Abonado en verde, triturando e incorporando os restos do cultivo anterior (nabo) con fresadora.
- Arado da terra.
- Abonado de fondo.
- Grada rotativa.

Dose de fertilizantes administrados.

N P K (*)

8-24-16

Sulfato potásico

4 kg/área

(*) N= Nitróxeno, P= P_2O_5 , K= K_2O

LABORES DE SEMENTEIRA

A sementeira realizouse o 27 de maio, con sementadoras manuais, quedando identificadas mediante etiquetas .

Nas variedades de crecemento indeterminado como é o caso da faba de ril fíxose asociación co millo, e implantáronse tamén arcos metálicos con rede sintética.

LABORES DE CULTIVO

Realizouse escarda manual entre plantas e mecánica entre ringleiras, cando se considerou necesario, para eliminar a vexetación espontánea nacida entre elas.

Tratouse a parcela con insecticida contra pulgón os días 6 de xullo, 5 de agosto, 18 agosto.

As pragas máis comúns neste cultivo son o pulgón, araña vermella, e *Tutta absoluta*; e as enfermidades son a rolla e a *Botritis cinerea*. Debido as condicións excepcionais deste ano non se lle fixeron tratamentos para fungos.

Utilizouse rega por goteo, comezando o período da mesma o 4 de xullo ata mediados de setembro. Cunha frecuencia diaria de media hora de duración.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Realizouse a plantación na finca en catro liñas, na que se deixou unha distancia entre plantas de 25 cm e entre liñas de 1,20 m. A sementeira do millo foi de dous grans por planta cunha separación entre plantas de 25 cm.

Plantación asociación feixóns e millo

1. CARACTERES DETERMINADOS NA PLANTA:

Cuantitativos:

- Primeira flor (días)
- Inicio de floración (días)
- Final de floración (días)
- Madurez da vaina inmadura (días)
- Primeira vaina seca (días)

Cualitativos:

- Hábito de crecemento

2. CARACTERES DETERMINADOS EN VAINA INMADURA:

Cuantitativos:

- Longitud (mm)
- Corda (mm)
- Anchura (mm)
- Grosor (mm)
- Nº de granos por vaina
- Nº de vainas por planta

Os índices calculados a partir destes datos son:

- Curvatura de vaina
- Lonxitude/anchura de vaina
- Anchura/grosor de vaina
- Rendimento de vaina por planta (g/planta)

Cualitativos:

- Forma da vaina

3. CARACTERES DETERMINADOS EN GRAN SECO:

Cuantitativos:

- Masa seca de 100 semillas (g)
- Lonxitude (mm)
- Anchura (mm)
- Grosor (mm)

Os índices calculados a partir destes datos son:

- Lonxitude/anchura do gran

- Anchura/grosor do gran

Cualitativos:

- Color primario

METODOLOGÍA

A continuación defínense os **caracteres determinados en planta** e os procedementos utilizados na toma de datos, según os descritores habituales:

- **Primeira flor:**

Días transcurridos dende a sementeira ata que aparece a primeira flor.

- **Inicio de floración:**

Días transcurridos dende a sementeira ata que o 50% das plantas que se desenvolveron presentan alguna flor aberta

- **Final de floración:**

Días transcurridos dende a sementeira ata que o 50% das plantas non teñan ninguna flor aberta. Con estos datos calcúlase o seguinte índice:

- **Duración da floración** = (Final da floración - Inicio da floración)

- **Madurez da vaina inmadura:**

Días transcurridos dende a sementeira ata que o 50% das plantas presentan vainas inmaduras, aptas para o consumo en fresco.

- **Primeira vaina seca:**

Días transcurridos dende a sementeira ata que aparece a primeira vaina seca.

VARIETADE	PRIMEIRA FLOR (Días)	INICIO FLOR (Días)	FINAL FLOR (Días)	DURACIÓN FLOR (Días)	MADUREZ VAINA (Días)	PRIMEIRA VAINA SECA (Días)
Ril	54	54	83	29	76	88
Ril	39	42	72	30	59	80

Medias dos caracteres da planta nas variedades de feixón de ril.

- **Hábito de crecemento:**

A arquitectura da planta clasifícase en catro tipos de hábitos de crecemento, según o criterio do CIAT (1983) (Figura 3.6):

Tipo I: Hábito determinado arbustivo.

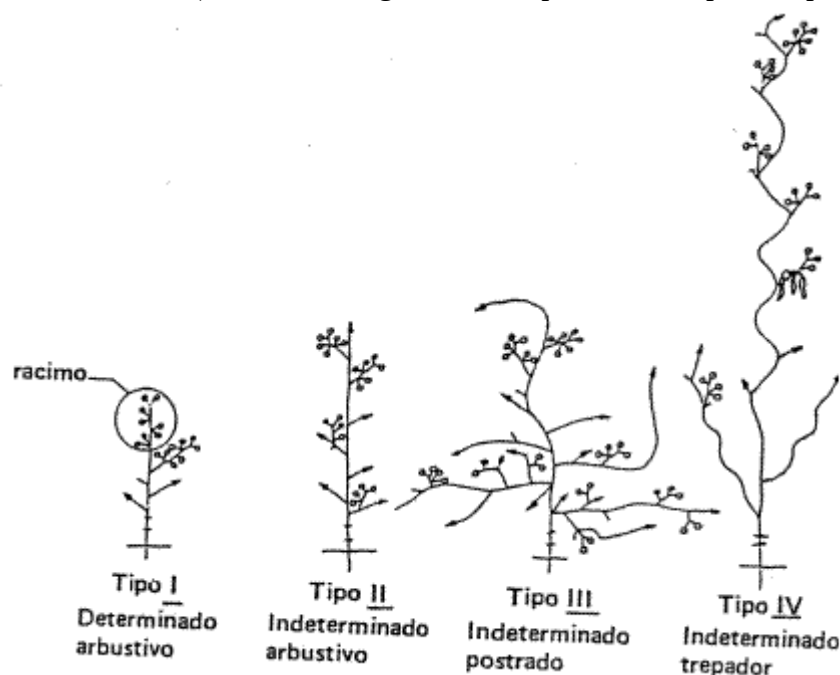
Tipo II: Hábito indeterminado erecto, con tallo e ramas erectas.

Tipo III: Hábito indeterminado postrado, con tallo e ramas débiles e rastreiras.

Tipo IV: Hábito indeterminado trepador, con tallo e ramas débiles, longas e torcidas.

Esta clasificación realizouse en función das características da parte terminal do tallo e das ramas, é dicir, en función do tipo de brote terminal (vexetativo ou reprodutivo), rixidez do tallo

(forte ou débil), capacidade trepadora da planta (ausente, media ou forte), e distribución do peso das vainas (na base, ó longo de toda a planta ou na parte superior).



Esquema dos catro tipos de hábito de crecemento.

A continuación seguen os **caracteres determinados en vaina inmadura**, sendo éste o estado óptimo da vaina para o seu consumo en verde. Tomouse unha mostra aleatoria de cinco vainas entre as distintas plantas da parcela, e despois da súa recollida, para evitar perdas de humidade, leváronse ó laboratorio onde se tomaron os seguintes datos:

● **Masa de la vaina:**

Masa dunha mostra aleatoria de cinco vainas, as que previamente se lles cortou o pedicelo e o extremo do ápice, expresada en gramos.

● **Lonxitude da vaina:**

Media da lonxitude entre os extremos da vaina expresada en milímetros, de cinco vainas.

● **Corda da vaina:**

Media da distancia interior entre os extremos da vaina expresada en milímetros, de cinco vainas

Representación esquemática dos caracteres lonxitud e corda da vaina.

● **Anchura da vaina:**

Media da anchura da vaina a nivel do segundo gran partindo do ápice, expresada en milímetros, de cinco vainas

● **Grosor da vaina:**

Media do grosor da vaina entre o segundo e terceiro gran partindo do ápice, expresada en milímetros, de cinco vainas.

˘ **Nº de grans por vaina:**

É a media do número de grans por vaina, de cinco vainas tomadas aleatoriamente da parcela, no contabilizando os grans abortados.

´ **Nº de vainas por planta:**

É a relación que hai entre o número de vainas e o número de plantas de cada parcela. Así contase o número de plantas que presentan vainas e o número total de éstas para facer a relación.

A partir destes datos calcularonse os seguintes índices, indicativos da forma da vaina:

- **Curvatura da vaina** = (Lonxitude da vaina) / (Corda da vaina)
- **Lonxitude/anchura da vaina**
- **Anchura/grosor da vaina**
- **Rendimento de vaina por planta** = (Masa de unha vaina) x (nº de vainas por planta)

VARIETADE	LONXITUDE VAINA (mm)	CORDA VAINA (mm)	ANCHO VAINA (mm)	GROSOR VAINA (mm)	CURVATURA VAINA	LONX/ ANCH VAINA
Ril	115	105	9,49	5,35	1,09	12,12
Ril	120,80	118	12,39	5,88	1,02	9,75

Medias dos caracteres da vaina inmadura nas variedades de feixón de ril.

VARIETADE	ANCH/ GROS VAINA	MASA 5 VAINAS 7	Nº GRANOS/VAI NA	Nº VAINAS/ PLANTA	RENDIMENTO VAINA (g/planta)
Ril	1,77	20,77	5,0	22	91,39
Ril	2,11	26,32	5,0	19,40	102,12

Medias dos caracteres da vaina inmadura nas variedades de feixón de ril.

- **Cor da vaina:**

A cor da vaina estimouse nas vainas colleitadas. Poden presentar distintas cores: verde, amarelo, verde con estrías púrpuras e amarelo con estrías púrpuras.

- **Pico da vaina:**

Chámase pico da vaina ó extremo macizo do ápice da vaina. Arranca do punto onde a vaina deixa de ser oca, determinándose sobre él os caracteres seguintes:

- **Posición do pico da vaina:**

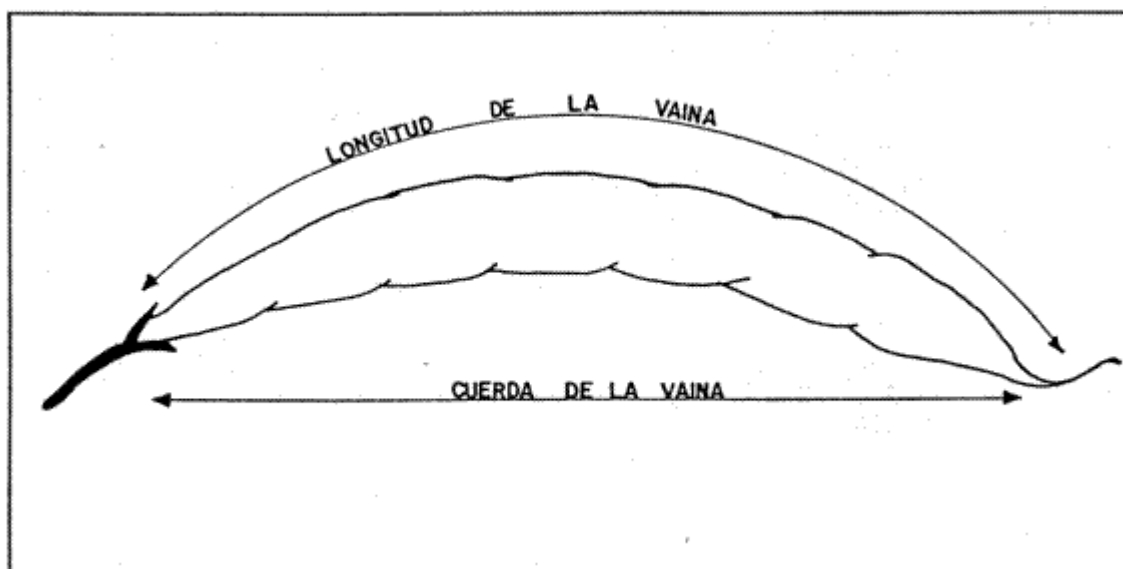
O pico pode presentarse en posición placentar, cando se amosa como unha continuación da sutura placentar, ou ben central, cando se localiza entre a sutura placentar e a sutura ventral (Singh y otros, 1991a)

- **Forma do pico da vaina:**

O pico da vaina pode ser recto ou curvo

- **Forma da vaina:**

A vaina pode ser plana ou redonda.



Tipos de formas que ten o pico da vaina no feixón.



Tipos de formas que presenta el pico de la vaina en la judía.

VARIEDAD	POSICIÓN PICO VAINA	FORMA PICO VAINA	HEBRA VAINA	COLOR VAINA	FORMA VAINA
Ril	P	C	1	Verde	Plana
Ril	P	C	3	Verde	Plana

Caracteres cualitativos de vaina nas variedades de feixón de ril.

- **Masa do gran:**

Masa de 100 grans tomados aleatoriamente, expresada en gramos. A masa é indicativa do tamaño do gran, seguindo a clasificación de Singh e outros (1991a) que establece o tamaño do

gran como pequeno, mediano e grande, en función da masa do mesmo Aquelas variedades que teñen unha masa moi superior os 40 g pódeseles considerar cun tamaño extragrande.

Tamaño do gran en función da súa masa.

MASA DO GRAN TAMAÑO

<25 g Pequeno

25-40 g Mediano

>40 g Grande

- **Dimensións do gran:**

Tomase unha mostra aleatoria de dez grans por parcela, que se mantuvo en estufa a 80°C durante un período de 72 horas, despois do que se determinaron as seguintes dimensións:

- **Lonxitude do gran:**

Media da lonxitude dos dez grans expresada en milímetros. Considerase a lonxitude como a máxima dimensión do gran.

- **Anchura do gran:**

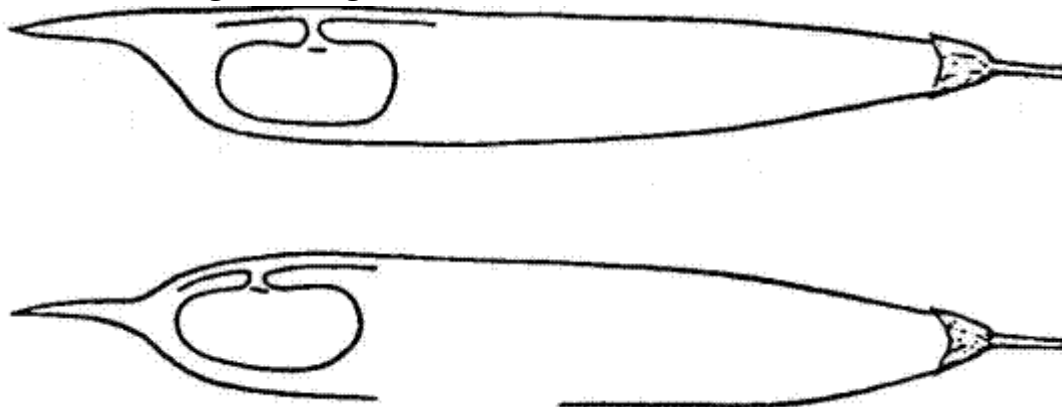
Media da anchura dos dez grans expresada en milímetros. Considera a anchura como a dimensión tomada dende o hilum da semente hasta a súa parte contraria.

- **Grosor do gran:**

Media do grosor dos dez grans expresada en milímetros. Considera o grosor como a dimensión tomada pola parte media da semente, co hilum en posición frontal.

En función das dimensións do gran calcularonse os seguintes índices, que serven para determinar a forma da semente:

- **Lonxitude/anchura do gran**
- **Anchura/grosor do gran**



Forma do gran en función do índice lonxitude/anchura.

VARIETADE	LONXITUDE GRAN (mm)	ANCHO GRAN (mm)	GROSOR GRAN (mm)	LONX/ ANCH GRAN	ANCH/ GROS GRAN
Ril	14,01	8,34	5,42	1,68	1,54
Ril	11,98	7,26	5,06	1,65	1,44

Medias dos caracteres de gran seco nas variedades de feixón de ril.

FORMA DO GRAN LONXITUDE/ANCHURA DO GRAN

Esférico 1,16 - 1,42

Elíptico 1,43 - 1,65

Oblongo ou arriñonado corto 1,66 - 1,85

Oblongo ou arriñonado medio 1,86 - 2,00

Oblongo ou arriñonado longo > 2,00

A forma da semente, depende da lonxitude, anchura e grosor do gran

seco. Se as tres dimensions son consideradas conxuntamente a forma pode ser: redonda, oval, romboédrica, ril o cilíndrica

● Color do gran:

A cor das sementes determinouse nas sementes secas colleitadas. Poden presentar unha única cor ou presentan unha cor primaria predominante xunto a unha cor secundaria. O código de cores empregado foi: branco, amarelo, marrón claro, marrón escuro, vermello, púrpura, gris e negro.

VARIEDADE	FORMA SEMENTE	TAMAÑO SEMENTE	COLOR PRIMARIO SEMENTE
Ril	Ril corto	Mediano	Branco
Ril	Elíptico	Mediano	Branco

Caracteres cualitativos de gran seco nas variedades de feixón de ril.

VARIEDADES	HÁBITO	COR SEMENTE	FORMA SEMENTE	TAMAÑO SEMENTE	CLASE COMERCIAL
Ril	IV	Branco	Ril corto	Mediano	Galega de Carballo
Ril	IV	Branco	Elíptico	Mediano	Galega de Carballo

Características sementes

CARACTERES ESTUDIADOS

Na elección dos caracteres é una das cuestión máis importantes, pois hai que definir aqueles que sirvan para obxectivos taxonómicos. Así, combínanse caracteres interesantes dende o punto de vista taxonómico (cor da flor, forma da folla, etc.) con outros que teñan un interés para a mellora do cultivo (arquitectura da planta, ciclo de cultivo, etc.)

Dependendo do estadio en que se tomen os datos , os caracteres agrúpanse en tres categorías: caracteres da planta, caracteres da vaina inmadura e caracteres do grao seco. A distribución temporal de toma de datos amósase na seguinte figura:

ANEXO

A plantación de faba de ril fíxose en conxunto con outras variedades para a súa comparación e preservar un banco de xermoplasma das mesmas.

A continuación presentamos a táboa de resultados das distintas variedades:

Variedade	Plantacion con Millo	P. Sementeira	P. Meseta	P. Tunel	Recollida	Maduracion	Caracteristicas	Cor	Pragas	Prod M
Asturias Baixa		09/05/16 120 Ud.	27/05/16 60 Ud.		30/08/16 55 Ud.	Total	Baja	marron	pulgon	2,
Ril	27/05/2016				19/09/16 344 Ud.	Total	baixa/ Trepadora	marron		32,6
Asturias Alta		05/05/16 120 Ud.		25/05/16 60 ud.	05/09/16 56 Ud.	Escalonada	Alta	V-A-M	pulgon, araña vermella	2,7
Guernica		05/05/16 120Ud.		24/05/16 60 Ud.	12/09/16 55 Ud.	Escalonada	Alta	V-A-M	no	9,0
Negra de Tolosa		06/05/16 120Ud.		24/05/16 60Ud.	29/09/16 55Ud.	Escalonada	Alta	V-A-M	Pulgon	9,7
Verdina		05/05/16 120Ud.	26/05/16 40Ud.		09/08/16 34Ud.	Total	Baixa	Marron	pulgon	1,6
Ibia de Burgos		05/05/16 120Ud.		24/05/16 60Ud.	25/09/16 25Ud.	Escalonada	Alta	V-A-M	Pulgon	2,
Garrafal Oro		05/05/16 120Ud.	27/05/16 34Ud.		01/09/16 34Ud.	Total	Baixa	Marron	Pulgon	2,
Judion de Segovia		05/05/16 91Ud.	24/05/16 60Ud.	29/09/16 60Ud.	escalonada	Alta	V-A-M	No		20,
Canela de Segovia		05/05/16 120Ud.								

ANEXO 8.4. O MILLO. CULTIVO ASOCIADO DE MILLO E FABA. TRANSFORMADO DO MILLO

O millo ou *Zea mays* é unha gramínea de orixe americana que se domesticou en México hai máis de 7.000 anos. Chegou á Península Ibérica no século XVI e pronto se introduciu en Galicia.

O millo expandiuse pola comarca de Bergantiños xunto co feixón. Historiadores no século XVIII falan deses 2 produtos referindo que se usaban para o pagamento dos foros.

Galicia é a principal zona de España en superficie cultivada de millo, maioritariamente forraxeiro. No 2016 e según datos da “Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos”, Galicia contaba con 67.609 ha de millo forraxeiro, o 75,5% da superficie de cultivo de toda España, máis dos $\frac{3}{4}$ do total.

Xa falamos no apartado 6.6. da orixe e do funcionamento da asociación millo-faba-cabaza.

A asociación millo-faba, é a forma máis tradicional do cultivo do millo en Galicia, facendo un uso intensivo do terreo, e destinando o millo para alimentar o gando e apañando as fabas para o consumo doméstico ou o comercio no mercado próximo.

Inda que nun momento determinado foi rexeitado por ser considerado un sistema pouco avanzado e de baixa produción, presenta vantaxes. A. Rodiño, en “La judía lorenzana” (1998) afirma: “Este sistema de asociación de cultivos constituye una forma de agricultura sostenible interesante y presenta una serie de ventajas, a pesar de que históricamente ha sido considerada como una práctica primitiva”. Recomenda este autor, por tanto, unha revisión deste sistema de cultivo, unha reconsideración polos aspectos positivos que presenta esta práctica.

Entre as **vantaxes** que indica Rodiño están:

- Un uso máis eficiente dos recursos ambientais
- Maior rendemento do sistema

- Mellor control sobre as adventicias
- Protección do solo da erosión
- Mellor almacenamento da auga

Como **inconvenientes** sinala:

- Baixa a rendibilidade da faba
- Dificultade para a mecanización

Galicia é a rexión que conserva máis diversidade de millo de Europa. Tal e como indica Campos e Moreno-González (“Variedades locais de millo”). A razón é que tardaron máis en introducirse as variedades híbridas que noutros lugares, e tamén polo feito de que as variedades galegas estean máis adaptadas ás baixas temperaturas, o que as fai máis semellantes ás variedades de Arxentina que as de, por exemplo, o sur de España.

Ademais, “No Banco de Xermoplasma do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) consérvanse actualmente máis de 750 variedades locais de millo colleitadas en toda a Cornixa Cantábrica (Galicia, Asturias, Cantabria e País Vasco) das cales, 500 colleitáronse só en Galicia. Ademais dispón de 650 liñas puras derivadas de variedades locais galegas que poden ser utilizadas para obter híbridos con maior capacidade de adaptación ás características propias de Galicia.” (Campos e Moreno-González)

As **características** das variedades locais son, en xeral

- As plantas das variedades locais son de tamaño medio a pequeno comparadas coas dos híbridos comerciais, con follas e penacho abundantes
- O gran xeralmente é liso
- A produción é aceptable, pero por debaixo da que acadan os híbridos

- Facilitade para xermolar, mesmo con tª baixa e primavera chuviosa
- As variedades de cor branca teñen mellor sabor e se destinan tradicionalmente para fariña, e as amarelas para forraxe
- Son variedades normalmente precoces, que evitan as chuvias do outono

Campos e Moreno-González sinalan **desvantaxes**:

- Pouca resistencia ao encamado por vento e chuva do outono
- Menor produción ca os híbridos comerciais
- Secado máis lento do gran

As variedades locais teñen mellor comportamento en condicións de déficit de nitróxeno, baixando a produción menos que no caso dos híbridos. A conclusión é que as variedades locais son máis estables e duradeiras nun marco de agricultura sustentable.



Ilustración: Carballo. Muíño da Cheda (Fonte: turismo.carballo)

A asociación que propomos no proxecto, de faba de ril con millo do país, implica o aproveitamento do gran de millo para a elaboración de fariña para o consumo humano. A realidade é que actualmente, a fariña de millo que atopamos está feita a partir de millo híbrido, xeralmente americano.

Trátase o noso, dun produto de calidade. Como se indicaba noutro apartado do traballo, a sona de Carballo como lugar de pan excelente, é recoñecida por todo o

país. Según www.turismo.gal, no municipio de Carballo hai catalogados máis de 70 muíños (<http://www.turismocarballo.com/info.php?id=700&idioma=gl&sec=24>), o cal dá conta da importancia dunha actividade dentro da comarca que foi coñecida como “o graneiro de Galicia”.

Mostra desta importancia queda reflectida na existencia do roteiro dos *Muíños do Pan* (<http://goo.gl/KZzjhh>) que discorre ao longo do río Anllóns (<http://www.turismocarballo.com>)



Ilustración: Muíño da parroquia de Lema (Fonte: turismo.carballo)

Na actualidade, o muíño en activo é que concentra a inmensa parte da actividade, non só do concello de Carballo, senón de todo Bergantiños e mesmo da provincia é o Múíño do Quinto, sito á beira do Anllóns, na vila de Carballo.

Grande parte das panaderías da provincia abastécense neste muíño. O muíño, xa electrificado xa non moe o gran de millo de particulares. Os propietarios do muíño compran o gran e móeno para vendelo despois. A razón, según referiron os propietarios, eran os problemas que lles plantexaron lotes de particulares por mala conservación do gran, secado defectuoso, que provocaba mal olor, e “entrou a mosca”, referiu Manolo, o dono do muíño. As variedades do país que hai anos se traballaban máis na área de Carballo eran o “branco” e o “turqués” (con grans de varias cores), ambas boas para panificar.

A realidade é que o gran de millo que alí se manexa vén de fóra. Traballan fundamentalmente con dúas variedades, de bo resultado para a panificación: unha

variedade branca, procedente “da zona de Francia” e unha variedade amarela que vén de Castela e León. Con respecto aos prezos, o millo gran branco está arredor de 0,30 € / kg.

Manolo, o propietario do muíño, opina que un millo do país debería de andar mínimo a 0,40 € / kg de gran, e sobre 0,60 € / kg de fariña.

O feito é que o millo é o cereal que menos traballan no Muíño do Quinto. Referiron os propietarios que, aproximadamente poden moer unhas 50 Tm / mes de trigo, o cereal de máis saída, arredor duns 5.000 Kg / mes de centeo e tan só unhas 40 Tm / ano de millo.

Dada a realidade dos muíños na actualidade, non é estraño pensar que boa parte da fariña de millo que pasa por ser “do país” en realidade teña procedencia foránea.



Ilustración: Interior do Muíño do Quinto. Carballo (Fonte: propia)

Se ben é certo que o pan de Carballo é normalmente elaborado con outros cereais, tamén hai panaderías que empregan o millo para facer broa. Para facela, a variedade

máis habitual é a branca (según o artigo de L. Campo, é a máis sabedora). Non hai que desbotar, sen embargo, outras variedades. Según a opinión de Nuria, de “Panadería Nuria”, que vende no mercado de Carballo, o millo de cor negra é incluso mellor para a broa, dándolle un sabor especial, pero normalmente non resulta atractiva para os compradores pola tonalidade que colle e pola novidade para o consumidor.



Ilustración: pan de millo nunha degustación no Cfea de Guísamo (Fonte: propia)

Broa, empanada, venda da fariña envasada, postres como a bica, e pans con parte de fariña de millo xunto con outros cereais.

Hai que ter en conta que a fariña de millo está libre de glute, polo que pode ser tomada polas persoas que non o consumen.

Non é irreal pensar que a fariña de millo pode aumentar o seu consumo ademais pola presenza entre nós cada vez máis numerosa de comunidades onde esta fariña é a base da dieta como son moitos países de Iberoamérica.

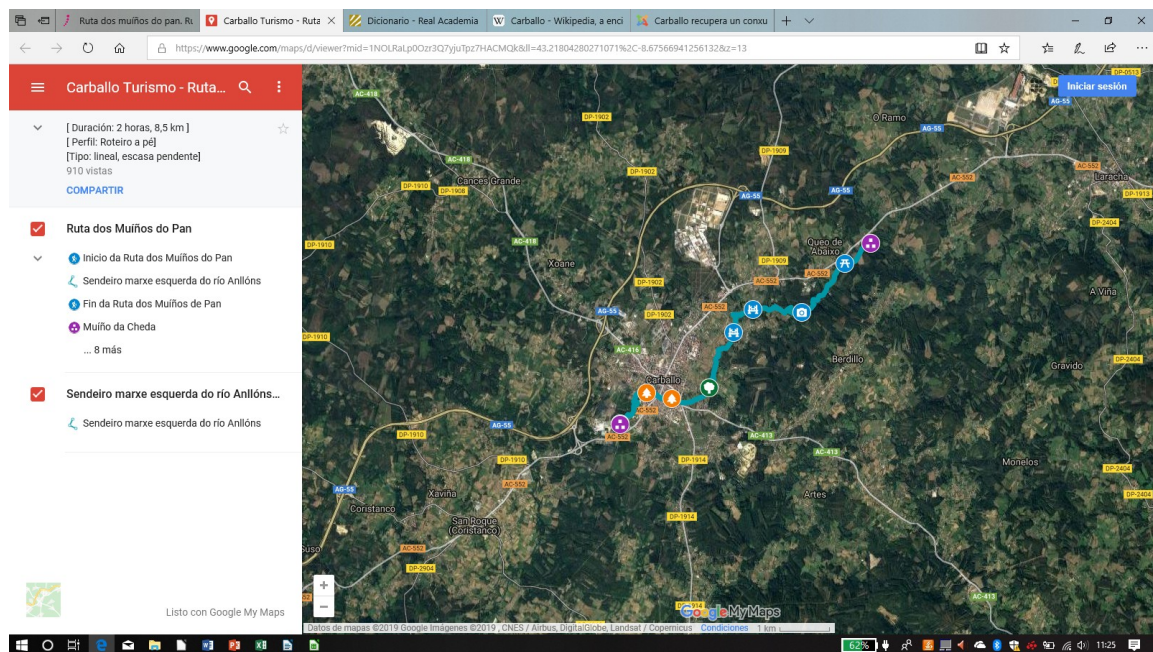


Ilustración: Ruta dos muíños do pan. Carballo (Fonte: turismo.carballo)

ANEXO 8.5. RECEITAS

HUMMUS de faba de ril con cogumelos salteados

INGREDIENTES (para 8 persoas/ 4 platos)

- 250 gr de faba de ril seca (ou o dobre cocida)
- 150 gr de tahína
- O zume de 1 limón
- 1 dente de allo
- 100 ml de auga xeadada
- 200 gr de cogumelos (portobello, champiñón branco...)
- 50 gr de piñóns
- Sal
- Pementa
- Comiño
- Ourego seco
- Pirixel picadiño
- Pan, pauciños ou bastóns de verdura para acompañar

ELABORACIÓN

① Poñer a remollo as fabas a noite antes con auga mineral con máis do dobre de volume das mesmas

- ② Escorrer as fabas e poñelas a cocer a lume forte con 1,5 litros de auga durante 10-20 minutos, retirando a espuma
- ③ Mentres, cortar finamete os cogumelos e saltealos a lume medio-alto nunha tixola antiaderente cun bo chorro de aceite. Cando solten a auga engadir os piñóns e saltear uns minutos ata que collan color. Condimentar ao gusto con sal, pementa, ourego seco e comiño.
- ④ Escorrer as fabas, reservando 4 culleradas, e poñelas nun robot de cociña xunto co zume de limón e a auga xeadada ata conseguir unha pasta moi fina. Botar a tahína e o allo sen o xermolo e esmagado. Salar ao gusto e procesar outra vez un par de minutos. Deixar repousar mínimo 30 minutos.
- ⑤ Distribuír o hummus en 4 platos facendo un buratiño no centro para poñer 2 culleradas de salteado de setas e unha das fabas reservadas. Botar un chorretón de aceite de oliva, un pouco de comiño espolvoreado e piriñel fresco picadiño.

HAMBURGUESA sen carne

INGREDIENTES

- 2 tazas de verduras picadas ou reladas: cenoria, cabaciña e cogumelos
- 1 taza de arroz
- 1 taza e ½ de fabas de ril cocidas
- ½ taza de queixo feta desmigado
- ½ taza de abelás picadiñas
- 1 culleriña e ½ de ourego
- 1 culleriña e ½ de pementa negra
- ½ taza de pan relado
- 1 cebola mediana
- 1 dente de allo

ELABORACIÓN

- ① Refogar a cebola, o allo e as verduras (se é que non están reladas, cocidas ou son de conserva)
- ② Esmagar un pouco as fabas co garfo
- ③ Misturalas ben cos demais ingredientes. Se a mistura está moi seca e se desmiga, engadir un pouco de auga a culleradas. Se está húmida de máis, botar máis pan relado
- ④ Formar 8 hamburguesas e deixalas sobre papel do forno enriba dunha bandexa. Meter no frigorífico e deixar repousar media hora
- ⑤ Pasar pola tixola cun pouco de aceite a lume medio alto. Servir co acompañamento desexado.

BARQUILLOS de faba de ril

(Galletiñas de pan fino que triscan)

INGREDIENTES

- 200 gr de fabas de ril cocidas, ben escurridas e secadiñas cun trapo de cociña
- 200 gr de fariña frouxa ou de repostería
- ½ cullerada pequena de bicarbonato de sodio
- ½ cullerada pequena de *levadura* química
- ½ cullerada pequena de sal de mar fino
- 50 gr de manteiga
- 30 ml de auga a 20°C
- Sal de mar en copos

ELABORACIÓN

- ① Machacar as fabas nun morteiro ou cun robot de cociña ata obter unha pasta
- ② Misturar nun bol a fariña, o bicarbonato de sodio, a *levadura* química e o sal
- ③ Incorpora a manteiga aos ingredientes secos frotándoa e despois engade a pasta das fabas e a auga, misturando todo cos dedos ata obter unha masa suave e fina
- ④ Prequentar o forno a 200°C. Estirar a masa co rodete sobre a mesa enfariñada ata que teña 3-4 mm de grosor
- ⑤ Corta a masa en rectángulos de 5 x 10 cm e colócaos nunha bandexa con papel de forno

- ⑥ Pincela o centro de cada barquillo cun pouco de auga e espolvorea unha liña de copos de sal no medio
- ⑦ Ponos no centro do forno durante 15-20 minutos, ou ata que os barquillos adquiran un tono marrón claro nas beiras
- ⑧ Colócaos sobre unha parrilla e déixaos nun sitio cálido para que continúen secando de maneira que trisquen cando os mordas. Xa fríos, gárdaos nun recipiente hermético.

BICA de Bergantiños

INGREDIENTES (Para un molde de 25x25 cm)

Para o prefermento

- 20 gr de fariña de forza
- 150 ml de auga morna
- 4 gr de levadura seca de panadaría ou 10-12 gr de levadura fresca

Para a masa

- O prefermento indicado antes
- 200 gr de fariña de millo
- 1 culleradiña de fermento en pó ou levadura química (tipo *Royal*)
- Un chisco de sal
- 5 ovos
- 300 gr de azucre moreno + 40 gr para a cobertura
- 20 gr de sementes de liño
- 250 gr de manteiga de vaca a temperatura ambiente

ELABORACIÓN

- ① **Prefermento:** temperar a auga e disolver a levadura nela, remexendo continuamente
- ② Cando estea disolta, engadir a fariña e formar unha bola
- ③ Amasar uns 10 minutos e deixar repousar nun recipiente tapado cun trapiño ata que acade o dobre do seu volume
- ④ **Masa:** misturar a manteiga a temperatura ambiente co azucre

⑤ Ir engadindo o prefermento, os ovos, as sementes de liño e a levadura química e misturar ata obter unha masa homoxénea

⑥ Botar nun molde engraxado e fornear a 180° C uns 35/40 minutos

⑦ Desmoldar, deixar enfriar e decorar con azucre *glass*

Fonte: Costa da Morte, destino gastronómico (GAC3)

BOLACHAS de millo *Acastrexa*

INGREDIENTES

- 1 Kg de fariña de millo (Non de *Maicena*)
- 2 ovos
- 200 gr de azucre
- 2 culleradas de levadura
- 250 gr de manteiga
- Nota: se a masa queda moi pegañenta e difícil de manexar, engadir 25 gr de flocos de avea

ELABORACIÓN

- ① Bater a manteiga e o azucre ata o punto de pomada
- ② Engadir os ovos e bater todo ata que se incorporen ben á masa
- ③ Misturar a levadura coa fariña
- ④ Xuntar cos outros ingredientes e continuar amasando ata conseguir unha masa uniforme que non se pegue nas mans
- ⑤ Facer boliñas e esmagar cun coitelo para dar forma de galletas
- ⑥ Fornear uns 4 minutos a 190°, ata que as galletas collan unha cor douradiña

(FONTE: Acastrexa)

ANEXO 8.6. ANALÍTICA FABA DE RIL E FABA ASTURIANA

Nº de Certificado: 37.281

Análisis de: Mermelada
 Descripción: DE HABAS
 Muestra remitida por: ROSA PAULA PATIÑO VARELA
 Contida en: Frasco de vidrio
 Acta Nº:
 Toma de muestra realizada por: El cliente
 Lugar de la toma de Muestras: Cambre
 Observaciones:
 Muestra: FA
 Marca: ----
 Nota:

Fecha de Inicio de Análisis: 02/01/2017
 Fecha de Fin de Análisis: 05/01/2017

Determinaciones Realizadas	Unidades	Resultados	Incert.	Procedimiento: (técnica)
Grasa	%	0.33		--- (Gravimétrica)
Hidratos de carbono	% m/m	31.07		--- (Volumétrica)
Proteína kjeldahl	%	3.09		
Sal	%	0.36		
Valor energético	Kcal/100 g	140		

Precio: 28,73€

Abegondo, a 5 de enero de 2017

DIRECTOR DEL LABORATORIO
 Jaime Fernández Paz

RESPONSABLE TÉCNICO
 José Antonio Fernández Casado

QUEDA PROHIBIDO REPRODUCIR TOTAL O PARCIALMENTE EL PRESENTE INFORME DE ENSAYO SIN PERMISO EXPRESO DEL LABORATORIO ENOSOL. EL PRESENTE INFORME CUMPLE CON LOS REQUISITOS A LAS MUESTRAS RECIDIDAS. EL LABORATORIO NO SE RESPONSABILIZA DE LA TOMA DE MUESTRAS.

Pág. 1 de 1

XUNTA DE GALICIA
 CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
 Laboratorio Agrario e Forestal de Galicia

INSTITUTO GALEGO DA CALIDADE ALIMENTARIA
INGACAL

Fecha de Entrada: 29/11/2016
 Nº de Recepción: 000035005
 Tipo de Análisis: Informativo

ROSA PAULA PATIÑO VARELA

OS CAMPÓS 37
 15181 CAMBRE
 A CORUÑA

INFORME DE ANALISIS

Nº de Certificado: 37.280

Análisis de: Mermelada
 Descripción: DE HABAS
 Muestra remitida por: ROSA PAULA PATIÑO VARELA
 Contida en: Frasco de vidrio
 Acta Nº:
 Toma de muestra realizada por: El cliente
 Lugar de la toma de Muestras: Cambre
 Observaciones:
 Muestra: FABAS RIL
 Marca: ----
 Nota:

Fecha de Inicio de Análisis: 02/01/2017
 Fecha de Fin de Análisis: 05/01/2017

Determinaciones Realizadas	Unidades	Resultados	Incert.	Procedimiento: (técnica)
Grasa	%	0.36		--- (Gravimétrica)
Hidratos de carbono	% m/m	22.85		--- (Volumétrica)
Proteína kjeldahl	%	3.25		
Sal	%	0.46		
Valor energético	Kcal/100 g	108		

XUNTA DE GALICIA
 CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
 Laboratorio Agrario e Forestal de Galicia

INSTITUTO GALEGO DA CALIDADE ALIMENTARIA
INGACAL

Fecha de Entrada: 29/11/2016
 Nº de Recepción: 000035009
 Tipo de Análisis: Informativo

ROSA PAULA PATIÑO VARELA

OS CAMPÓS 37
 15181 CAMBRE
 A CORUÑA

INFORME DE ANALISIS

Nº de Certificado: 37.284

Análisis de: Productos vegetales
 Descripción: HABAS
 Muestra remitida por: ROSA PAULA PATIÑO VARELA
 Contida en: Frasco de vidrio
 Acta Nº:
 Toma de muestra realizada por: El cliente
 Lugar de la toma de Muestras: Cambre
 Observaciones:
 Muestra: ASTURIANA BAJA
 Marca: ----
 Nota:

Fecha de Inicio de Análisis: 03/01/2017
 Fecha de Fin de Análisis: 04/01/2017

Determinaciones Realizadas	Unidades	Resultados	Incert.	Procedimiento: (técnica)
Proteína kjeldahl	% m/m	19.81		--- (Volumétrica)

XUNTA DE GALICIA
 CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
 Laboratorio Agrario e Forestal de Galicia

INSTITUTO GALEGO DA CALIDADE ALIMENTARIA
INGACAL

Fecha de Entrada: 29/11/2016
 Nº de Recepción: 000035009
 Tipo de Análisis: Informativo

ROSA PAULA PATIÑO VARELA

OS CAMPÓS 37
 15181 CAMBRE
 A CORUÑA

INFORME DE ANALISIS

Nº de Certificado: 37.284

Análisis de: Productos vegetales
 Descripción: HABAS
 Muestra remitida por: ROSA PAULA PATIÑO VARELA
 Contida en: Frasco de vidrio
 Acta Nº:
 Toma de muestra realizada por: El cliente
 Lugar de la toma de Muestras: Cambre
 Observaciones:
 Muestra: ASTURIANA BAJA
 Marca: ----
 Nota:

Fecha de Inicio de Análisis: 03/01/2017
 Fecha de Fin de Análisis: 04/01/2017

Determinaciones Realizadas	Unidades	Resultados	Incert.	Procedimiento: (técnica)
Proteína kjeldahl	% m/m	19.81		--- (Volumétrica)

XUNTA DE GALICIA
 CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
 Laboratorio Agrario e Forestal de Galicia

INSTITUTO GALEGO DA CALIDADE ALIMENTARIA
INGACAL

Fecha de Entrada: 29/11/2016
 Nº de Recepción: 000035007
 Tipo de Análisis: Informativo

ROSA PAULA PATIÑO VARELA

OS CAMPÓS 37
 15181 CAMBRE
 A CORUÑA

INFORME DE ANALISIS

Nº de Certificado: 37.282

Análisis de: Productos vegetales
 Descripción: HABAS
 Muestra remitida por: ROSA PAULA PATIÑO VARELA
 Contida en: Frasco de vidrio
 Acta Nº:
 Toma de muestra realizada por: El cliente
 Lugar de la toma de Muestras: Cambre
 Observaciones:
 Muestra: RIÑÓN
 Marca: ----
 Nota:

Fecha de Inicio de Análisis: 03/01/2017
 Fecha de Fin de Análisis: 04/01/2017

Determinaciones Realizadas	Unidades	Resultados	Incert.	Procedimiento: (técnica)
Proteína kjeldahl	% m/m	21.67		--- (Volumétrica)

ANEXO 8.7. FICHA TÉCNICA INDICACIÓN XEOGRÁFICA PROTEXIDA FABA DE LOURENZÁ

https://mediorural.xunta.gal/fileadmin/arquivos/alimentacion/productos_calidade/2016/FichaTecnicaIXP_Faba_de_Lourenza_2015.pdf

FICHA TÉCNICA
INDICACIÓN XEOGRÁFICA PROTEXIDA
FABA DE LOURENZÁ

Creación: Por Orde do 20 de agosto de 2008, da Consellaría do Medio Rural (DOG 27.08.2008).

Reglamentación: Orde do 20 de agosto de 2008 pola que se aproba o Regulamento da indicación xeográfica protexida Faba de Lourenzá e do seu Consello Regulador, e se nomea o Consello Regulador Provisional.
Inscrita no Rexistro europeo polo R(CE) Nº 965/2009 do 15 de outubro (DOUE do 16.10.2009).

Enderezo: Apartado de correos nº 14
27760 Lourenzá – Lugo
Tel: 610 508 107
Fax: 961 546 676
Correo electrónico: info@ixpfabadelourenza.es
Web: www.ixpfabadelourenza.es

Presidenta: Oema Iglesias Recalde

Rexistros a 31 de decembro de 2014:

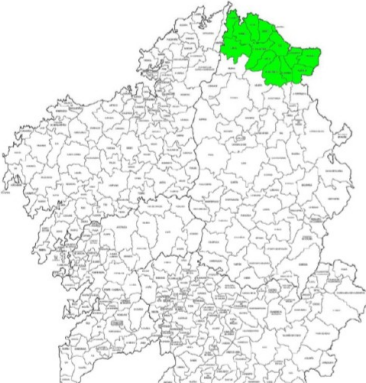
Produtores:	42
Almacenistas / envasadores:	8
Superficie sementada (ha):	43,46

Volume de actividade no ano 2014:

Produción comercializada:	10.677 kg
Valor económico estimado:	96.093 €

Zona amparada pola indicación xeográfica protexida Faba de Lourenzá

A zona de produción, almacenamento e envasado da faba protexida pola IXP Faba de Lourenzá abarca o territorio costeiro da provincia de Lugo coñecido como A Mariña Laguesa, comarca natural dividida administrativamente en tres comarcas: A Mariña Occidental, A Mariña Central e A Mariña Oriental, e que engloba os concellos de Alfoz, Barreiros, Burela, Cervo, Foz, Lourenzá, Mondoñedo, Ourense, Pontenova (A), Ribadeo, Trabada, Valadouro (O), Vicedo (O), Viveiro e Xove.



Produto protexido pola indicación xeográfica protexida Faba de Lourenzá

O produto amparado pola indicación xeográfica protexida Faba de Lourenzá son fabas secas separadas do casulo, procedentes da familia das fabaceas ou leguminosas, especie *Phaseolus vulgaris* L., da variedade local coñecida como Faba Galega, procedentes de sementes certificadas, reemprago controlado da propia explotación ou de sementes procedentes doutras plantacións inscritas nos rexistros do órgano de control.

Características

As fabas comercializadas co amparo desta indicación xeográfica presentan forma de ril, longo, semicheco, de cor branca uniforme; tamaño moi grande (80-120 g/100 sementes); humidade entre 14 - 17%; escasa proporción de pel, entre o 8 e o 10%; elevada capacidade de absorción de auga, superior ao 100%, e excepcional comportamento en cocción, conseguíndose ao final do proceso grans enteiros e completos, nos que destaca a pastosidade da polpa, exenta de grumos e escasamente diferenciada da pel.

Evolución da produción amparada pola IXP Faba de Lourenzá (tm)



Ano	Produción (tm)
2008	1,8
2009	3,8
2010	4,9
2011	7,0
2012	8,0
2013	8,5
2014	10,7

IXP Faba de Lourenzá
Plano 1 de 1

ANEXO 8.8. CRONOGRAMA

Data	Actuación	Observacións
Antes de calquera labor	Recollida de mostras e analítica do solo	Posibilidade de ter que facer labores previos según condicións particulares da finca
Outono	Desbousado e incorporación de restos do cultivo anterior (millo)	
Finais febreiro/comezos de marzo	1 pase de fresadora	Acabar de incorporar restos do cultivo anterior
Maio (arredor do día 15)	Arado da parcela Adubado de fondo	Aporte de esterco (M.O.) e adubo mineral ecolóxico 0/15/10
Mediados/Finais de maio	1 pase de fresadora Sementeira de faba/millo (Colocación malla antipaxaros)	No caso de colocar malla antipaxaros, supervisar periodicamente o seu estado
Mediados/ finais de xuño	(Retirada de mallas antipaxaros) Pase de motocultor para eliminar adventicias	(Cando as plántulas de millo teñan o porte suficiente para que os corvos non as levanten buscando o alimento do gran) En función da emerxencia de adventicias
Mediados/finais de xuño	Mondadura para eliminar adventicias	Necesario tempo seco
Finais de xuño	Amonteo con arado aporcador	



2ª quincena agosto	Descabezado do millo Arrincado das fabas	Descabezado (cenceño e escabezo) con fouciño. A mata arrincada da faba déixase pendurada polo nó entre a espiga e o cañoto para que seque ben e non se estrague pola chuvia
Finais de setembro/primeiros de outubro	Recollida das fabas Malla e peneira das fabas Recollida das espigas do millo	Recollida das fabas secas (cor amarela das vaíñas)



9. BIBLIOGRAFÍA E RECURSOS NA REDE

Recursos na rede

- www.agader.xunta.gal
- www.mediorural.xunta.gal
- www.fao.org/pulses-2016/es/ Valores nutricionais das legumes
- www.fao.org/3/a-i5384s.pdf As legumes e o cambio climático
- www.leguminosas.es Asociación española de leguminosas
- www.inia.es Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria
- www.serida.org
- www.eneek.org
- www.magrama.es
- www.tecnicoagricola.es
- www.infojardin.es
- www.ciam.gal
- www.huertosigloxix.es “Plagas y enfermedades de las leguminosas grano Garbanzo. Lenteja. Alubia. Guisante. Habas.
- <https://datosmacro.expansion.com/paro/espana/municipios/galicia/a-coruna/carballo>
- www.IGE.gal
- www.INE.com.
- <https://www.farodevigo.es/galicia/2016/01/04/galicia-lidera-caida-poblacion-rural/1379739.html>.
- www.turismocarballo.com
- www.turismo.gal

Bibliografía

- Barreiro, Xavier O Millo *Revista Raigame* Nº 16 novembro 2002
- Boto Fidalgo, Juan Antonio *Las legumbres secas. Alubias y garbanzos Análisis global. Experiencias de varios años*, León 2018.
- Bueno, Mariano. El huerto familiar ecológico. RBA libros. Barcelona 1999
- Calvo de Anta, R, Macías Vázquez, F. Riveiro Cruz, A. *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de La Coruña (Cultivos, Pinos, Robles, Eucaliptos y Castaños)* Ed. Deputación provincial, A Coruña, 1992
- Campos, L. e Moreno-González, J. Variedades locais de millo *Caderno de divulgación técnica*. CIAM
- Carballeira, A. Martínez Cortizas, A. e Carral, E. *Subregiones bioclimáticas en Galicia (Clasificación y capacidades de cultivo de Actinidia chinensis Planch)* I Jornadas Técnicas sobre Actinidia. 1985 Cons. De Agricultura. Xunta de Galicia, 35-47
- Carballeira, A. Et al. *Bioclimatología de Galicia* Fundación Pedro Barrié de la Maza A Coruña 1983
- Carré Aldao, E., *Geografía General del Reino de Galicia*, dirixido por F. Carreras i Candi Vol. VI Barcelona, 1928
- Casquero, P.A., M. Santalla, A.M. de Ron Cultivo asociado judía-maíz *Revista de Agricultura* 1994 pp.397-401
- Castro García, M. Pilar e López Luaces, M., *Avaliación de variedades locais de chícharos e feixóns destinados tradicionalmente á alimentación humana en sistemas agrícolas sostíbles* (Informe de actuación CIAM/2016).
- de Ron, A. M. (coord.) *Catálogo de Germoplasma de Phaseolus de la Misión Biológica de Galicia-CSIC MBG-CSIC Pontevedra* 2011
- de Ron, A. M. et al. Un programa de mejora genética de judía para Galicia *Agricultura Revista Agropecuaria* Nº 778 abril 1997
- Dirección General de la Producción Agraria, Subdirección General de la Producción Vegetal, *Evaluación de recursos agrarios. Mapa de clases agrológicas. Sisargas-Carballo*, Ministerio de Agricultura, Madrid 1978
- *Estudo de mobilidade* Concello de Carballo, 2018
- Fernández Carrera, Xan A vila de Carballo cara a mediados do século XIX. *Revista das Festas de San Xoán*, Carballo, 1992

- Fernández de C., F. , Gepts, P., López, M. *Etapas de desarrollo de la planta de frijol común (Phaseolus vulgaris L.)* CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali 1986
- Fernández de Sousa, Moisés M. e González de Lena, Guillermo G., Fichas de cultivos hortícolas. *Tecnología agroalimentaria. Boletín informativo del SERIDA* nº16, 2015, pp. 10-12
- Fraga, Xan. *Tranvías e trolebuses. A Coruña-Sada-Carballo*. Ed. Espiral Maior, A Coruña, 1997
- Fraga, Xan. *Carballo na memoria 1900-1980*. Galaxia, 2018
- García González de Lena, G. et al., *Orientaciones para el cultivo de la faba* SERIDA. Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales, Asturias 2016
- García Queijeiro, J.M. Limitaciones de la fertilidad de los suelos de monte de Os Bergantiños *Congreso forestal español*, Lourizán, Ponencias y Comunicaciones, Tomo I, 1993
- González Fernández, A. J. *Salermotium rolfsii, un patógeno de judía que produce daños de forma ocasional* SERIDA Tecnología Alimentaria N11 Oviedo 2013
- Llanos Company, M. Cultivo de judía en España *Vida Rural* 15 octubre 1998
- Madoz, P. *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y de sus posesiones de Ultramar*. Madrid, 1945-1850, 16 volúmenes
- Martínez Cortizas, A. 1987 *Zonas agroecológicas de Galicia: Zonas climáticas* FAO. An. Edaf. Agrobiol., 46: 521-538
- Meixide Fernández, J. A., A importancia das fabas en Galicia. *Revista Rocha Nai*, nº 3. Decembro de 2016 pp. 44-49
- Pouliquen, Xan. *A Horta sen químicos*. Baía edicións. A Coruña. 2015
- Rodiño, A. P., de Ron, A. M. La judía lorenzana. Un producto de calidad culinaria *Agricultura Revista Agropecuaria* N°791 mayo 1998
- Rodiño, A. P., de Ron, A. M., Gómez-Ibaslucea, C. e Vibriño, P. La judía de Bergantiños *Agricultura Revista Agropecuaria* nº767 1996
- Seymour, John. *La vida en el campo y el horticultor autosuficiente*. Ed. Blume. Barcelona 1991.

