



BRANA

BOLETIN DA SOCIEDADE
GALEGA DE
HISTORIA NATURAL

Nº 2

1978

CONSELLO DE REDACCION

Areses Trapote, M.^a Luisa

Dep. Fisiología Vexetal

Universidade de Santiago

Macías Vázquez, Felipe

Dep. Edafología

Universidade de Santiago

Freire García, Luis

Dep. Botánica

Universidade de Santiago

Rodríguez Babio, Celso

Dep. Zoología

Universidade de Santiago

Freire Rama, Manuel

Dep. Bioquímica

Universidade de Santiago

Varela López, Tito

Dep. Antropoloxía

Universidade de Santiago

Vázquez Varela, José M.

Dep. Prehistoria

Universidade de Santiago

Labarta Fernández, Uxío

Investigacións Pesqueiras

C.S.I.C. Vigo

DIRECCION: Díaz-Fierros Viqueira, Francisco

Editado pola SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL

Apartado 330. Santiago de Compostela (A Cruña)

Publicación semestral.

Precio do exemplar: 250 pts.

Suscripción anual: 500 pts.

Dep. Legal: C. 907/77

Imprime: Litografías 3C, s.l. - Santiago

índice

Páxinas

EDITORIAL	1
Aula aberta	1
O medio Mareiro	1
TRABALLOS	7
A problemática do caolín Seminario Estudio Cerámicos. Sargadelos	7
Lista patrón de aves de Galicia. III. Carlos Pedreira López - José M. Peñas Patiño	25
Limícolos de Baldaio desde 1975. Reducción de presencia por drástica transferencia del medio.	
J.A. Souza Bazaar	39
Estudio del polimorfismo de los sistemas san guíneos P y Lutheran en la población gallega Xosé Pardo Teixeiro	61
La pesca en la cultura castreña de Galicia J.M. Vázquez Varela	79
NOTAS	91
Resumen meteorológico del año 1978. Santiago (Labacolla). A. Llecha Ferrer	91
Precisións semánticas sobre do emprego en Edafoloxía das verbas "chan", "solo" e "Te- rra" Santamarina Fernández, A. - Díaz-Fierros V., F.	98

CIENCIA E SOCIEDADE	105
To publish or to perish F. Díaz-Fierros Viqueira	105
CIENCIA SIN FRONTEIRAS	111
O cambio do tempo	111
PUBLICACIONES	115
A pesca galega e a sua investigación Uxío Labarta	115
Estudio sobre la vegetación de la sierra del invernadeiro. Castroviejo	116
Trabajo botánico sobre las islas Cíes Regueiro Rodríguez, A.	117
Agricultura en Galicia Arias Ramos, R., Crespo Alfaya, C., etc.	117
ESPACIOS NATURAIS	119
El atlas de los vertebrados terrestres de Galicia: Un proyecto para el estudio de la distribución de nuestros anfibios, reptiles, aves y mamíferos Sección de Vertebrados. Dpt. Zooloxía	119
AULA ABERTA	131
Sabedes plantar? FORUM 4/78	131
CRONICA	133
BIBLIOGRAFIA	137

editoria

AULA ABERTA

Neste número de *Braña*, iniciase a sec
ción *Aula aberta* coa que se teima ter infor
mados -se pode ser o traveso de experien
cias concretas- da problematica do ensino
das Ciencias Naturais a todos os niveis.
Neste numero faise referencia a unha expe
riencia de La Halla a traveso dos seus xar
dins municipais, recollendose tamen a recen
sion do libro *A Agricultura en Galicia* o
que quizabes poderiase tomar coma un punto
de arrincada a partires do cal o ensino do
noso medio natural iba a recoller unha mei
rande atencion pola parte de todos. Sin
unha ensinanza das Ciencias Naturais axeita
da a nosa realidade pouco podese agardar
das futuras xeneracions na tarefa de espa
llar o conocimiento da natureza. Por istas
razons *Braña* coida que e indispensable man
ter dun xeito permanente o interes por algo
que pode ser vital pra unha Sociedade como
a nosa, que ten como un dos seus obxetivos
senlleiros o transmitirlle a todos a preocu
pacion pola conservacion e estudio do noso
medio natural.

O MEDIO MAREIRO

A identificación do mar coa pesca e
mailto marisqueo constitúe unha das asocia
ciōns más enraigadas no home-muller gale
gos. Asociación termada nunha estrutura xeó
gráfica -1196 Km de beiramar- e nunha econo
mia -na historia e agora- cunha boa parte
dos seus alicerces nos recursos mareiros.

Cecáis o feito de que se adiquen ó mar
uns 60.000 traballadores, antre pescadores e
mariscadores,, e que iso xenere unha boa par
te dos postos de traballo en terra, no sexa
como pra sentirmonos ledos, pero sín convir
te ó medio mareiro nunha responsabilidade
inesguellábel pra quen, dun ou doutro xeito,
somos deste país.

Características productivas do mar galego. - En termos xerais, pódese decir que o mar galego é un medio de alta productividade sometido a un aproveitamento esencialmente desaxeitado. A nosa beiramar chega, ó traveso dunha vía de auga fonda que emerxe á altura de Fisterra, un intenso caudal de nutrientes que, en virtude da circulación estuárica e mailos procesos de mestura vertical, permite unha produción de 216 g de C/m², cifra que se sextuplica no nivel das olgas bentónicas (datos da ría de Vigo, posibelmente xeralizábeis ás outras).

Desta produción, nembargantes, sóio unha pequeneira fracción entra nas cadeas tróficas e chega a incidir nas especies apreciadas pró consumo. A meirande parte perdeuse: no caso do fitoplancton por sedimentación; no das olgas superiores por forneceren dunha biomasa moi superior ó potencial de consumo da poboación animal que vive delas.

Aproveitamento da produción. - Nestas circunstancias, que se dan, ademáis, nunhas formacións estuáricas particularmente axeitadas pra sostener unha acción humana intensiva e diversificada, resulta pois absolutamente necesario desenrolar uns xeitos de explotación que encarreiren a produción cara á obtención de proteínas e outros produtos naturais e semisintéticos susceptíbeis de utilización por parte do home.

Tocantes á produción de proteínas, compre louba-la introdución dos semicultivos de mexilón e ostra, onde a capacidade de filtración (particularmente no primeiro), actuando cunha eficiencia moi notábel sobre dun material do cal o destino non sería outro cá sedimentación, fai das bateas un dos cultivos máis produtivos do mundo. Os moluscos de praia representan asimismo un bon sistema pró aproveitamento dunha produción primaria que, na sua ausencia, non incidiría en ningures. Berberecho e ameixa semellan se-los de máis interés a tal respecto.

Aínda que -polo menos arestora- as pautas culturais vixentes non permiten eiqui o macrocultivo de olgas superiores en xeito semellante ó que se dá na China ou no Xapón, é indubidábel que constitúen un medio suma-

mente eficaz de aproveita-la enerxía do sistema estuárico, con interesantes posibilidades nas industrias alimenticia e farmacolóxica.

Compre pois, pró futuro, encarreira-la planificación cara á potenciación de cultivos abertos (semicultivos), fuxindo da gran
de cantidade de problemas que presentan os pechados, e maila montaxe de estructuras capaces de incorpora-la enerxía que hoxe se esvae nos procesos de circulación da auga nas rías.

A explotación dos recursos pesqueiros e marisqueiros.- Asemade que o úñeco camiño que hoxe ten unha boa parte de poboación galega pra sobrevivir, estes recursos constitúen un dos máis importantes xeneradores de riqueza na economía do país. E preciso decir, nembargantes, que o xeito en que tal explotación se leva ó cabo entolle as máis das veces aquela xeneración, en troques de potenciala.

Os estudos biolóxicos atópanse hoxe adiantados dabondo como pra sabe-lo que se está a facer mal neste sector, anque carezan da elaboración suficiente pra permitiren definir *con exactitude* o camiño a seguir pra acada-la explotación óptima.

Así, sábese que unha boa parte das especies pesqueiras están en situación de sobrepesca, que se andan a coller individuos moi novos, ou cativos demais pra que as poboacións poidan rende-lo óptimo en peso. Que se estragan os recursos cunha tecnoloxía aplicada desaxeitadamente, que non se respeñan as tempadas de desove, nin, en moitos dos casos, as vedas responden a criterios de protección bio-ecolóxica. Sábese, ó cabio, que se está a facer unha explotación na que o guieiro é máis o rendemento comercial inmediato cá precisa conxugación duns rendementos económicos e sociais coa potenciación, deixa chegar ós óptimos, dos propios recursos.

Sábese tamén que atendendo a uns certos criterios centrados nas tallas, nas vedas, nos volumes de colleita permitidos, no control dos esforzos de pesca a aplicar, na luz das mallas, no emprego das tecnolo-

xías, etc., poderíase chegar a uns moi outros rendementos.

Precísase afondar máis na investigación biolóxica -a moitos niveis- do sistema. E precísase unha responsabilización, pola banda da Ademinstiración e mailos sectores que actúan directamente sobor da explotación destes recursos, pra que tal actividade evolucione conxugando os criterios bio-ecolóxicos cos de orde económico e social.

Desarranco ambiental e desenrolo alternativo.- A problemática do impacto do home sobor do medio mareiro minimízase amiúdo na consideración do mar como conxunto das masas oceánicas do planeta, visión que, polas connotacións de inmensidaxe que desperta, contribúe -no terreo da explotación- a mante-lo mito da fonte *inesgotábel de recursos* e -no terreo da contaminación- a fomenta-la idea do *sumideiro onde todo desaparece*.

Tal prantexamento é falaz. E se as actuais crises pesqueiras poñen de manifiesto una parte da falacia, é evidente, por outra banda, que a dinámica dos contaminantes non implica á totalidade dos océanos, senon que se cumple esencialmente dentro das estreitas franxas costeiras onde se concentran as emisións e onde de xeito máis inmediato se focaliza o interés do home.

Nestas coordenadas, o mar galego constitúe un verdadeiro paradigma: intensamente humanizada -máis ainda cá do agro-, a paisaxe da nosa beiramar veu evolucionando cara á situación dun *mar arrodeado polo home*. Sobrexplotación e contaminación, puxando no mesmo senso (o da regresión ecolóxica), en ausencia de circuitos lexislativos que retroalimenten negativamente o proceso, teñen, de segui-las cousas coma deixa agora, gañada a batalla de antemán.

Urxe correxí-lo proceso, compre introducir lexislacións especiais (non se ten repetido deica o aballoamento que as rías son casos especias?), precísase un troco de modelo. Pro existe acaso un perigo: A internalización inconsciente do tópico tec-

nocrático da contaminación como trabuco do desenrollo podería levar a formas subaixas de rexacemento do desenrollo, particularmente se chega a asimilarse a tal a caricatura que se ven padecendo. E cecáis unha mostra desta distorsión veña dada por certas posturas centradas máis do debido na mímese de modelos terceiromundistas; posturas pechadas a todo o que non sexan políticas de recursos de -poñamos por caso- algúns dos terceiros mundos petrolíferos.

Nada máis lonxe de nós que negármolo-la trascendencia nin a urxencia dun plan prá explotación dos recursos naturais, particularmente os autorenovábeis. Pro estimamos que tal cousa constitúe unha solución amplamente insuficiente se por explotación se segue a entende-la mera extracción e comercialización directa do extraído, sen enxergar la integración no proceso de actividades de peso intermedio, ligadas por exemplo á bioloxía semiindustrial e industrial, á química, bioquímica, farmacoloxía, etc. Actividades sen as cales resulta prácticamente impossíbel engadir un valor sustancial ó produto extraído, que non precisan dos esaxerados aportes enerxéticos que exixe a industria pesada, que aseguran a progresiva cualificación da man de obra e que constituén o soporte máis importante da actual rencvación tecnolóxica e maila investigación.

traballo

A PROBLEMATICA DO CAOLIN EN GALICIA

Seminario de Estudos Cerámicos
Sección de Tecnoloxía
Sargadelos (Cervo)

Xustificación do propósito:

A idea de elaborar este breve informe xurdiu a raíz da aparición na prensa do país dun artícu-lo titulado *El Caolín en un círculo vicioso*, que aunque viña sin firma debía proceder de fontes achegadas á Dirección Xeral de Minas (Ver La Voz de Galicia do 30-12-77).

O Seminario de Estudos Cerámicos pretende que éste informe sirva de punto de partida pra comprometer ós organismos oficiais e as empresas especialistas deste sector, nunha investigación profunda da problemática actual do caolín en Galicia e nunha busca conxunta de solucións que conduzan a situar este sector nun plano preferente do desenrolo do noso país, lugar que lle corresponde non só pola calidades, senón tamén polas reservas dos seus caolíns.

Datos estadísticos:

Os datos estadísticos que figuran neste informe fo
BRAÑA. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Ano 1978. No. 2 (8-23).

ron tomados da *Estadística del Comercio Exterior de España*, editado pola Dirección Xeral de Aduanas, e da *Estadística Minera de España*, do Servicio de publicacións do Ministerio de Industria, referidos ós anos 1975 e 1976.

Os gráficos e diagramas están feitos co ánimo de resumir gráficamente estes datos pra unha maior facilidade de lectura.

Problemática do caolín en Galicia:

Do exame dos datos recollidos pode derivar unha serie de consideracións que imos expor.

Galicia é unha importante zona no sector do caolín, tanto pola súa producción como polas súas reservas.

Si botamos man das cifras de que dispomos, tomadas das publicacións estadísticas oficiais, sempre coas lóxicas reservas en canto á súa veracidade, observamos que Galicia, en 1976, producía 86.000 Tm. de caolín lavado, o que supoñía un 42% do total nacional.

Referíndonos á distribución provincial, A Coruña e Lugo repártense a totalidade da producción, e é esta última a de maior volume. Esta circunstancia debe considerarse lóxica, xa que, si miramos no Mapa Xeolóxico, observaremos que os xacementos más importantes coñecidos están nestas dúas provincias.

Os lavadeiros de caolín, citados pola situación xeográfica onde están ubicados, son os seguintes:



SITUACIÓN XEOGRÁFICA DOS LAVADEIROS DE CAOLÍN EXISTENTES EN GALICIA.

- activo
- ▲ inactivo
- fase de investigación

Provincia da Coruña

Laxe	inactivo (desde 1977)
Santa Comba	activo
Monte Salgueiro	explotación primitiva
Vimianzo	en fase de investigación

Provincia de Lugo

Burela	activo
Lago	inactivo (desde 1977)
Foz	inactivo
Vicedo	activo

Si atendemos ás súas reservas, o futuro debería ser prometedor. As xa coñecidas e nalgúns casos explotadas, hai que sumar as investigadas o ano pasado no Concello de Vimianzo e que como xa indicamos representan uns 14 millóns de toneladas, cunha riqueza media do 30%. E según os estudos feitos, cunhas calidades aproveitables sobre todo na industria cerámica e papeleira. Esto sin contar as zonas que non foron estudiadas e outras que, ainda xeoloxicamente coñecidas, están sin cuantificar as súas reservas á hora de poder estudar o seu rendimento económico.

De todo o que levamos dito pode deducirse a importancia de Galicia no sector do caolín, tanto polas súas calidades como polas súas reservas e producción. Así e todo, en contradición aparente co que se dixo, observamos que só en 1977 pecharon dous lavadeiros de caolín, o que nos indica a existencia dun granve problema de fondo, do que debemos analizar a orixe da súa causa pra despóis intentar poñerlle o remedio axeitado.

A orixe desta situación:

Si volvemos a botar man das estadísticas e observamos a referente á importación-exportación, o saldo é negativo pra esta última. España importó en 1976 caolín lavado (e/ou calcinado) do orde das 87.559 Tm. por un valor aproximado de 500.000.000 de ptas. e exportó 59.000 Tm. por un valor medio de 200.000.000 de ptas. O déficit, con consecuencia, duns 300.000.000 de ptas., que en 1977 se viron aumentados a 750 millóns.

Según se colixe das cifras que se indican nos cadros referentes á importación-exportación, polo ano 1985 a demanda de caolín situarase próxima ás 500.000 Tm. cun valor aproximado das importacións próximo ós 5.000 millóns de ptas. Estas cifras son xa dabondo importantes pra que non se poda deixar por moito máis tempo a aplicación de medidas eficaces cara á resolución da problemática deste sector.

Da cantidades de toneladas exportadas, e mesme a folla de datos oficiales, poderíamos decir con certeza que perto do 60% de caolín saíu a traveso do porto de Burela (Lugo) pra manter con preferencia á industria da porcelana europea. A razón hai que buscala na extraordinaria calidade natural dos caolíns de Fazouro (Lugo).

O mesmo sucede co precio que pagamos por tonelada: referido a suma de caolín bruto e tratado).

	<u>Importación</u>	<u>Exportación</u>
1975	4.690 ptas./Tm.	2.140 ptas./Tm.
1976	5.049 "	2.472 "
1977	5.500 "	3.054 "

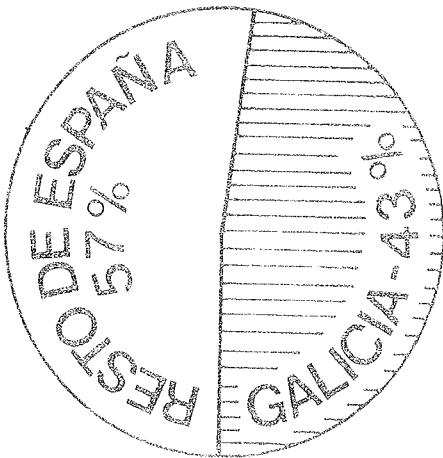
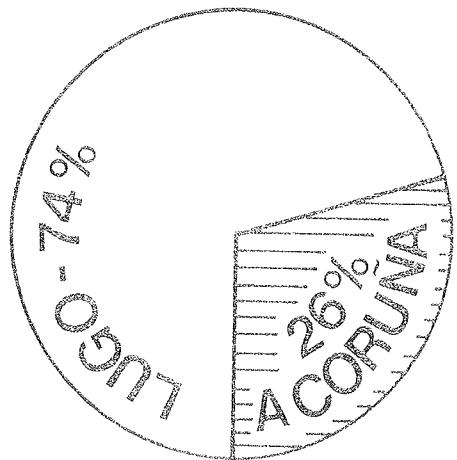
Como podemos deducir, estamos pagando o caolín importado a algo máis da dobra do que nos pagan polo exportado, e esto debido a que cáse a totalidade do caolín que se im-

PRODUCCIÓN DO CAOLÍN LAVADO REFERIDO A GALICIA E A ESPAÑA.

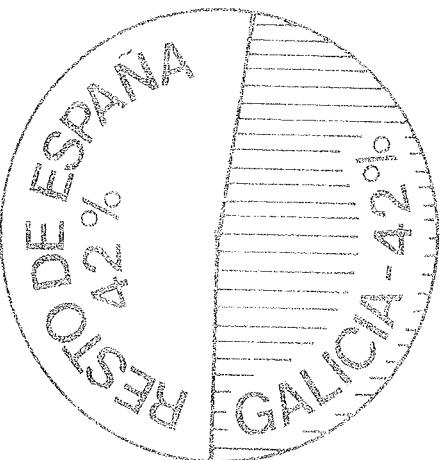
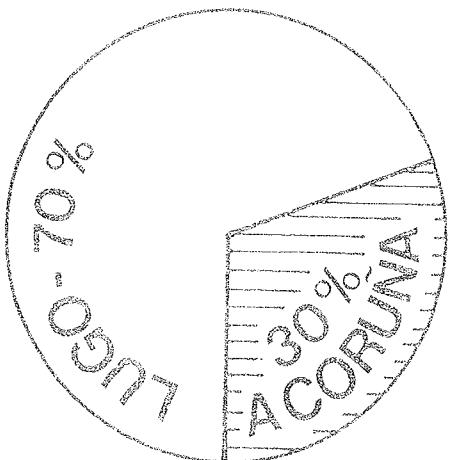
GALICIA

1975

ESPAÑA



1976

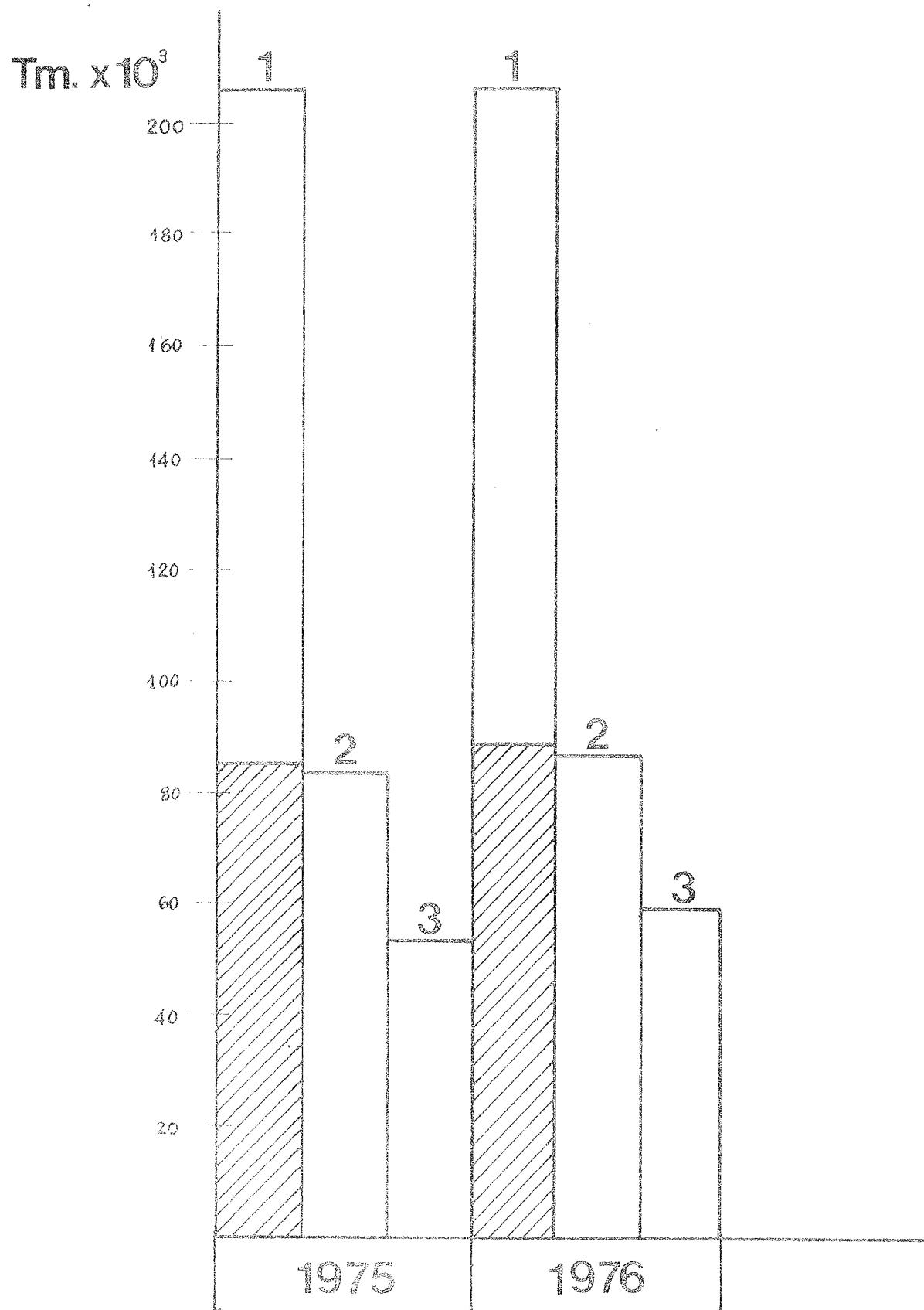


porta vai destinado á industria papeleira, o que implica unha serie de tratamentos posteriores ó propio do lavado que xeneran un valor sumado superior ó que nos producimos e que se destina cáse totalmente á industria cerámica.

A culpa deste desfase botámoslla, entre outras causas, ó insuficiente nivel de desenrolo tecnolóxico de boa parte das nosas explotacións, o que orixina unha falta de regularidade e ausencia de normalización da materia prima elaborada, que forza ó sector consumidor a acudir á importación. Os datos estadísticos poden orientarnos outra vez sobre o que pasa. No ano 1976 estaban en activo 123 minas, anque o 75% delas ocupaba un promedio de 4 traballadores e só unha empresa, precisamente na provincia de Lugo, estaba por riba dos 100 traballadores. Estes datos revelan un "minifundismo" das explotacións, que na súa grande parte son de tipo familiar e cunhas técnicas de explotación artesanales. Mesmo así, noutrros casos non é esta a única causa, senón que hai que sumar tamén un exceso de personal debido á falla de renovación das instalacións e equipos.

A consecuencia que se deriva é que non estamos preparados nin en desenrolo tecnolóxico nin na organización das nosas empresas pra obter esas calidades de caolín que hoxendía precisamos importar. Polo contrario, aqueles países que dedicaron parte do seu esforzo económico a potenciar a súa investigación científica e tecnolóxica lograron como resultado poñerse na dianteira non só a hora de fixar os precios no mercado internacional, senón tamén nas explotacións daqueles países nos que actúan, ben introducindo as súas técnicas a traveso de patentes e asesoramiento técnico, ben levando o producto bruto pra, unha vez elaborado ou manufacturado, volvelo ó lugar de orixe con conseguinte valor sumado.

PRODUCCIÓN E COMERCIO EXTERIOR DO CAOLIN LAVADO



- 1 Producción total de España en Tm.
2 Caolín importado
3 Caolín exportado

Algunhas posibles solucións:

Expostas algunas das causas que nos levaron a esta situación, é preciso buscarlle solucións que nos permitan romper o círculo vicioso no que nos atopamos pra dar un impulso cara ó futuro, que debe ter como meta final convertir a Galicia nun país productor de caolín que compita polas súas calidades nos mercados internacionais dentro dunha economía que xenere o seu desenrolo.

Seguidamente indicamos alguhas das solucións que, ó noso xuicio, deberían ser tomadas e que non descartan un posible diálogo entre os sectores e persoas interesadas no tema.

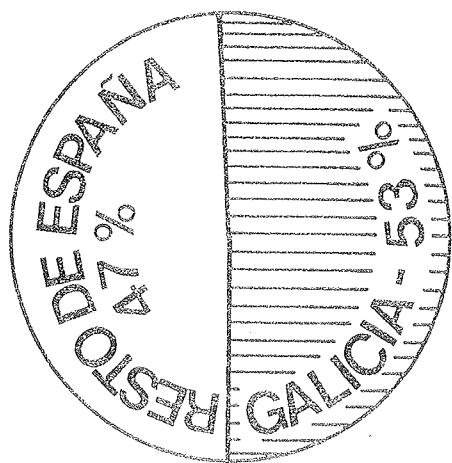
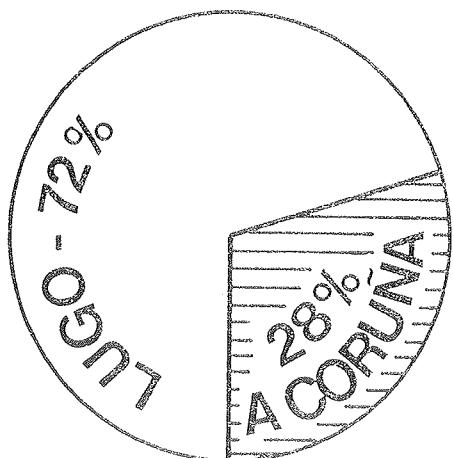
- Será preciso proceder ós traballos xeolóxicos necesarios encamiñados á prospección, estudo e valoración das reservas de caolín existentes. Pra levar a cabo este labor deberíase crear unha sección dependente do Instituto Xeolóxico e Mineiro coa suficiente autonomía pra que o control e proposta dos traballos se fixese mirando con prioridade ós intereses de Galicia.
- Precísase a creación dun Instituto do Caolín onde teñan preferencia as investigacións dirixidas á obtención das calidades de caolín que hoxe importamos. O propio tempo, dedicaríase á realización de estudos de aplicación tecnolóxica e de identificación de materiales, o que completaría os traballos xeolóxicos realizados. Outra das suas funcións debería ser a de asesorar tecnicamente as industrias do sector.
- Comprirá fomentar e subvencionar a investigación a nivel industrial dirixida ó diseño e execución de equipos e maquinaria necesarios prá obtención deste caolíns altamente tipificados. Hoxendía as plantas que se instalan fáno na súa maioría con tecnoloxía e técnicos extraneiros.
- Orientar a investigación ás singulares características

VALOR DA PRODUCCIÓN DO CAOLIN LAVADO REFERIDO A GALICIA E Ó RESTO DE ESPAÑA.

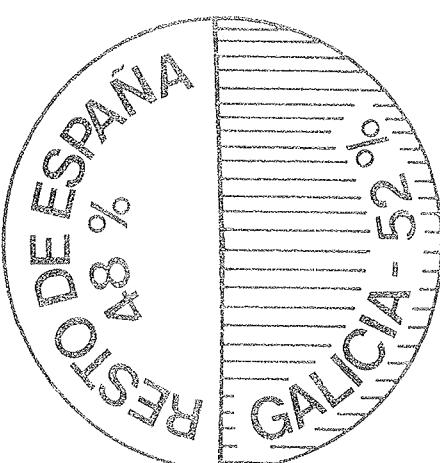
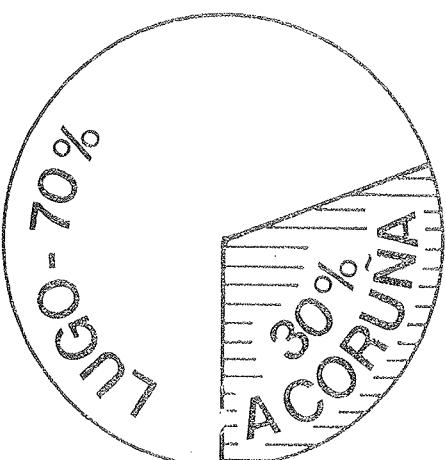
GALICIA

1975

ESPAÑA



1976



da xeoloxía galega. Como se sabe, e referido ó caolín, existen zonas ou bolsadas de boa calidade pero de esa casia potencia que non xustificarián a inversión en instalacións costosas de carácter permanente. Así e todo, sí se xustificaría a investigación dirixida ó diseño de equipos "móviles" que polas súas características e facilidade de desplazamiento non precisan unha forte inversión de obra fixa e poden ser desmontados e trasladados con relativa facilidade.

- Encamiñar as investigacións ó aproveitamento íntegro dos produtos do caolín, sin descartar a posibilidade de creación de algunha planta de preparación de pastas cerámicas.
- Comenzar os estudos dirixidos á busca dun tipo de empresa que se identifique coas nosas peculiaridades e tenda á agrupación das pequenas empresas, moitas delas situadas en zonas relativamente próximas, por outras de maior volume, capaces de afrontar os gastos dunha mecanización moderna e unha tecnoloxía e comercialización axeitadas.

Mais todo esto, pra poder ser levado a unha realidade próxima, precisa ser atendido por un amplio sector de persoas e organismos que polas súas facultades de convocatoria e decisión, poidesen ser determinantes á hora de facelo posible.

Sargadelos, Maio/78.

ESTADISTICA DA PRODUACION DE CAOLIN LAVADO

AÑO	PRODUCCION GALICIA (Tm)	PRODUCCION ESPAÑA (Tm)	TONELADAS IMPORTADAS	TONELADAS EXPORTADAS
1975	39.469	207.378	84.818	47.536
	Valor ³ (x 10 ³ Pts)	189.248	440.331	101.503
	Precio (Pts./Tm)	2.115	5.838	2.135
1976	86.618	207.180	87.559	59.215
	Valor (x 10 ³ Pts.)	205.370	495.185	146.394
	Precio (Pts./Tm)	2.370	1.905	5.655
				2.472

ESTADISTICA DA PRODUACION DE CAOLIN BRUTO

AÑO	PRODUCCION GALICIA (Tm)	PRODUCCION ESPAÑA (Tm)	TONELLADAS IMPORTADAS	TONELLADAS EXPORTADAS
1975	Toneladas	9.045	139.249	36.552
	Valor ($\times 10^3$) Pts.	2.749	14.728	129.258
	Precio (Pts/Tm)	304	105	3.536
1976	Toneladas	9.800	131.914	46.884
	Valor ($\times 10^3$) Pts.	4.023	15.036	183.636
	Precio (Pts/Tm)	410	114	3.917
				81
				3.682

ESTADISTICA ANUAL DO COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA, CAOLIN BRUTO

	IMPORTACION		EXPORTACION	
	Tm.	Miles Pts.	Tm.	Miles Pts.
1975	36.552	129.258	155	751
1976	46.884	183.636	22	81
1977	57.635	242.745	67	1.038

ESTADISTICA ANUAL DO COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA. CAOLIN LAVADO

	IMPORTACION		EXPORTACION	
	Tm.	Miles Pts.	Tm.	Miles Pts.
1975	84.818	440.331	47.536	101.503
1976	87.559	495.185	59.215	146.394
1977	108.157	676.695	57.653	175.294

ESTADISTICA ANUAL DO COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA.

CAOLIN BRUTO
CAOLIN LABADO

	IMPORTACION		EXPORTACION		Miles Pts.
	Tm.	Miles Pts.	Tm.	Miles Pts.	
1975	121.370	569.589	47.691	102.254	
1976	134.443	678.821	59.237	146.475	
1977	165.792	919.940	57.720	176.332	

Resumen:

Se hace una revisión de las causas que provocaron la actual situación del sector del caolín y que han originado el cierre de parte de los lavaderos. A continuación se proponen algunas soluciones encaminadas a conseguir una mayor elaboración industrial del caolín, lo que implicaría un valor añadido superior y una reducción de las importaciones.

Summary:

A review of the causes that have influenced the present situation of Kaolín sector originating closure of part of the processing plants, is made. Following this, are proposed some solutions to attain a greater industrial elaboration of kaolin. This would involve a superior added-value and a decrease of importations.

Resume:

Faise unha revision das causas que fixeron posible a situación que o sector do caolín ten hoxendía e que deu co peche de boa parte dos lavadeiros. Propoñense despois algunhas solucions pra acadar unha mellor elaboración industrial do caolín, o que levaría conseu un meirande valor engadido e unha baixa das importancions.

LISTA PATRON DE AVES DE GALICIA II

Por

Carlos Pedreira López
José M. Penas Patiño

(Sociedade Galega de Historia Natural)

Damos hose a segunda parte da lista patrón de aves de Galicia. Anque o título é *Aves de Galicia* queremos facer notar que non nos limitamos de forma exclusiva ás aves da nosa terra, senon que, como xa indicabamos no prólogo da primeira parte, a nosa pretension é de denominar todas aquelas aves que precisa mencionar un ornitólogo galego-fante.

É por esto que as aves tratadas serán as que se poden ver dentro dun círculo imaxinario que tendo por centro a Galicia e radio aproximado 1000 Km, abárca toda a Península Ibérica e unha amplia faixa de mar co cal quedan mencionadas aves moi comúns, aves de difícil visión, aves de aparición esporádica e aves que non aparecen na nosa terra. Estas últimas, a pesar de non verse en Galicia son coñecidas xa de antigo polas nosas xentes mariñeiras de altura, e tamén aparecen nomeadas en bibliografía medieval polos nosos cronistas e poetas que no seu andar por terras extrañas incorporaban á nosa fala nomes de animais alleos.

Incluímos asimesmo voces pra aves introducidas na nosa fauna prás que adoptámo-la súa denominación xenérica latina, á que engadímoslle un específico galego xa usado nou-

BRANA. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Ano 1978. No. 2 (25-38)

tras aves, que alude a alguha característica especial do animal en cuestión.

Ás veces tamén usamos un xenérico latino pra dúas ou mais especies de distinto xénero, cando a súa semellanza morfolóxica é moi evidente, co cal as diferenciamos unicamente co específico correspondente.

Pra aquelas aves que teñen unha variedade moi grande de nomes xenéricos galegos eleximos un deles, e os outros usámoslos pra designar a outras aves de xéneros moi próximos pero carantes de denominación en lingua galega.

Asimesmo aprovetámolo-a abondancia de voces xenéricas galegas pra un só xénero latino de modo que eleximos un deles como xenérico e aprovetámolo-sos outros como específicos, intentando coesto que non se perda a riqueza léxica do noso idioma relativa á fauna.

Queremos facer constar que normalmente o xenérico galo elexido como tal é o mais usado.

Incluímos no remate unha lista de bibliografía consultada na que non repetímosla xa publicada na primeira parte deste traballo. Tancionouse nesta bibliografía recoller tódalas voces referidas ás aves, empleadas ó longo da nosa historia, polo que podemos atopar testos medievais e contemporáneos, obras de consulta, outras meramente literarias e aínda traballos científicos. Coidamos, pois, que queda abarcada unha mostra suficientemente representativa da nosa lingua escrita, que completa os datos recollitos por nós directamente.

Dende a aparición da primeira parte deste traballo hastra a edición desta segunda, atopamos novos datos que nos inducen a modificar algunhas voces, que aparecen agora correxidas baixo o epígrafe "Modificacións".

Queremos sinalar por último, que na publicación da primeira parte apreciamos algúns erros que non afectan ó

esencial do traballo e que poderá facilmente correxi-lo lector polo que non damos aquí unha fe de erros.

<u>Nome científico</u>	<u>Nome galego</u>
------------------------	--------------------

Gaviidae

<i>Gavia immer</i>	Mobella
" <i>arctica</i>	Can do mar
" <i>stellata</i>	Patoula

Procellariidae, Diomedaeidae

<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar
<i>Procellaria diomedea</i>	Pardela cincenta
<i>Puffinus puffinus</i>	" furabuchos
" <i>assimilis</i>	" pequena
" <i>gravis</i>	" xoubeira
" <i>griseus</i>	Curricacho

Hydrobatidae

<i>Hydrobates pelagicus</i>	Paíño do mal tempo
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	" gallado
" <i>castro</i>	" chuchagrasas
<i>Oceanites oceanicus</i>	" patimarelo
<i>Pelagodroma marina</i>	" albar
<i>Bulweria bulwerii</i>	" negro

Sulidae

<i>Sula bassana</i>	Mascato
---------------------	---------

Threskiornithidae

<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mazarico mouro

Anatidae

<i>Cygnus olor</i>		Ciño real
" <i>cygnus</i>		" grande
" <i>bewickii</i>		" pequeno
<i>Anser erythropus</i>		Ánsar careto pequeno
" <i>albifrons</i>		" " grande
" <i>indicus</i>		" índico
" <i>anser</i>		" cincuento
" <i>fabalis</i>		" bravo
<i>Branta bernicla</i>		Ganso cabecinegro
" <i>leucopsis</i>		" sangano
" <i>canadiensis</i>		" do Canadá
<i>Tadorna tadorna</i>		Gansa branca
<i>Casarca ferruginea</i>		" ferruxenta
<i>Anas platyrhynchos</i>		Alavanco real
" <i>strepera</i>		Pato cincuento
" <i>penelope</i>		" asubión
" <i>acuta</i>		" careto
" <i>clypeata</i>		" cullerete
" <i>crecca</i>		Cerceta real
" <i>querquedula</i>		" do estío
" <i>angustirostris</i>		" pinta
<i>Aythya fuligula</i>		Parrulo cristado
" <i>ferina</i>		" chupón
" <i>nyroca</i>		" ferruxento
" <i>marila</i>		" cebecinegro
<i>Netta rufina</i>		" rubio
<i>Melanitta nigra</i>		" pentumeiro
" <i>fusca</i>		" mourelo
<i>Oxyura leucocephala</i>		" rabiteso
<i>Somateria mollissima</i>		Eider
<i>Mergus serrator</i>		Mergo cristado
" <i>merganser</i>		" trullo
" <i>albellus</i>		" pequeno

Gruidae

Grus grus — Grula

Laridae

<i>Larus genei</i>	Gaivota biquistreita
" <i>ridibundus</i>	" chorona
" <i>minutus</i>	" pequena
" <i>malanocephalus</i>	" cabecinegra
" <i>sabini</i>	" gallada
" <i>argentatus</i>	" crara
" <i>fuscus</i>	" escura
" <i>hyperboreus</i>	" de altura
" <i>canus</i>	" papoia
" <i>marinus</i>	Gaivotón
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaivota tridáctila

Sterninae

<i>Sterna sandvicensis</i>	Carrán cristado
" <i>hirundo</i>	" carrán
" <i>paradisea</i>	" ártico
" <i>dougallii</i>	" firrete
" <i>albifrons</i>	Pirrí
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Carrán mascateiro
<i>Hydroprogne tschegrava</i>	" real
<i>Chlidonias niger</i>	" mouro
" <i>leucopterus</i>	" gaiviña
" <i>hybrida</i>	" mallón

Alcidae

<i>Alca torda</i>	Arao romero
<i>Uria aalge</i>	" dos cons
<i>Fratercula arctica</i>	" loro
<i>Plautus alle</i>	" piro

Pteroclidiidae

<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega
" <i>alchata</i>	Ganga común
<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	" rabuda

Meropidae

Merops apiaster — Abellaruco

Coraciidae

Coracias garrulus — Gaio azul

Turdidae

<i>Saxicola torquata</i>	Chasca común
" <i>rubetra</i>	" colipinta
<i>Monticola solitarius</i>	Merla azul
" <i>saxatilis</i>	" rubia
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pedreiro cincuento
" <i>hispanica</i>	" marelo
" <i>leucura</i>	" negro
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Curroxo común
" <i>phoenicurus</i>	" real
<i>Erithacus rubecula</i>	Paporrubio
<i>Luscinia svecica</i>	Papoazul
" <i>megarhynchos</i>	Reiseñor
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Rabiteso
<i>Turdus merula</i>	Merlo común
" <i>torquatus</i>	Merla papuda
" <i>pilaris</i>	Tordo real
" <i>iliacus</i>	" malvíis
" <i>philomelos</i>	" galego
" <i>viscivorus</i>	charlo

Timaliidae

Panurus biarmicus — Rabilongo das canaveiras

Sittidae

<i>Sitta europaea</i>	Píquelo
<i>Tichodroma muraria</i>	Bubela bermella

Certhiidae

<i>Certhia familiaris</i>	Rubideiro alpestre
" <i>brachydactyla</i>	" común

Fringillidae

<i>Fringilla montfringilla</i>	Pimpín real
" <i>coelebs</i>	" común
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	" piñoneiro
<i>Carduelis carduelis</i>	Xílgaro
" <i>chloris</i>	Verderolo común
" <i>spinus</i>	Pincaouro
<i>Serinus serinus</i>	Xirín
" <i>citrinella</i>	Verderolo montesino
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Paporrubio real
<i>Rhodopechys githaginea</i>	Chinca rubia
<i>Acanthis cannabina</i>	Pardillo común
" <i>flammea</i>	" papinegro
" <i>flavirostris</i>	" biquimarelo
<i>Loxia curvirostra</i>	Bicotorto

Turnicidae

<i>Turnix sylvatica</i>	Cogorniza andaluza
-------------------------	--------------------

Otididae

<i>Otis tarda</i>	Avetarda
" <i>tetraz</i>	Sisón

Haematopodidae

<i>Haematopus ostralegus</i>	Gavita
------------------------------	--------

Recurvirostridae

<i>Himantopus himantopus</i>	Patuda
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta

Charadriidae

<i>Charadrius hiaticula</i>	Píllara real
" <i>dubius</i>	" caretta
" <i>alexandrinus</i>	" papuda
<i>Pluvialis apricaria</i>	Píldora dourada
" <i>squatarola</i>	" cincenta
<i>Arenaria interpres</i>	" raiada
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría

Scolopacidae

<i>Calidris ferruginea</i>	Pilro cubrancos
" <i>alpina</i>	" curlibico
" <i>canutus</i>	" groso
" <i>alba</i>	" bulebule
" <i>maritima</i>	" cincuento
" <i>temminckii</i>	Pilriño patimarelo
" <i>minuta</i>	" patimouro
<i>Tringa totanus</i>	Bilurico aliluxado
" <i>erythropus</i>	" patirroxo
" <i>nebularia</i>	" pativerde
" <i>hypoleucus</i>	" bailón
" <i>glareola</i>	" pintado
" <i>ochropus</i>	" alinegro
<i>Philomachus pugnax</i>	Liorteiro
<i>Numenius arquata</i>	Mazarico curlí
" <i>teniurostris</i>	" pequeno
" <i>phaeopus</i>	" galego
<i>Limosa limosa</i>	Agulla colinegra
" <i>lapponica</i>	" colipinta
<i>Scolopax rusticola</i>	Arcea
<i>Gallinago media</i>	Becacina real
" <i>gallinago</i>	" craba
<i>Lymnocryptes minimus</i>	" xorda

Burhinidae

<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván
----------------------------	-----------

Glareolidae

Glareola pratincola — Anduriña do mar

Phalaropodidae

<i>Phalaropus fulicarius</i>	Falaropo cincuento
" <i>lobatus</i>	" mouro

Stercorariidae

<i>Stercorarius skua</i>	Papamerda real
" <i>parasiticus</i>	" palanquín
" <i>pomarinus</i>	" palleiro
" <i>longicaudatus</i>	" rabudo

ENGADIDO

Picidae

Dendrocopos leucotos — Peto montañés

MODIFICADOS

Ardeidae

Egretta garzetta — Garzota (antes Garza albar)

Accipitridae

<i>Circaetus gallicus</i>	Aguia albela (antes Aguia branca)
<i>Hieratus pennatus</i>	Aguia caudal (antes Mi ñato rabilongo)
<i>Circus aeruginosus</i>	Rapiña arpella (antes Rapiña sapeira)

Falconidae

Falco peregrinus — Falcón pelengrín (antes
Falcón común)

Rallidae

Fulica atra — Demo negro (antes Pita da
auga)

Gallinula chloropus — Galiña de río (antes Pia-
deira común)

Paridae

Parus caeruleus — Ferreiro bacachís (antes
Ferreiro)

Aegithalos caudatus — Ferreiriño subeliño (an-
tes F. rabilongo)

Ploceidae

Passer domesticus — Gorrión pardal (antes Go-
rrión común)

Corvidae

Corvus c. corone — Corvo viaraz (antes Corvo
común).

BIBLIOGRAFIA.

Afonso X o Sabio.- *Cantigas de Santa María*. (Obra do século XIII). Ed. de W. Mettman. 4 T. Universidade de Coimbra, 1972.

Bernis, F.- *Las aves de las islas Sisargas*. Bol. Real Soc. Hist. Nat. T. XLVI, págs. 649-684. 1948.

Cantigas de escarnho e de mal dizer dos cancioneiros medievais galego-portugueses. (Obra dos séculos XII a XIV). 2^a Ed. de Rodrigues Lapa. Editorial Galaxia. Vigo, 1970.

Cantigas de amigo dos trovadores galego-portugueses. (Obra dos séculos XII a XIV). Ed. por José Joaquín Nunes. Centro do Livro Brasileiro. Lisboa, 1973.

Cantigas de amor dos trovadores galego-portugueses. (Obra dos séculos XII a XIV). Ed. por José Joaquín Nunes. Centro do Livro Brasileiro. Lisboa, 1972.

Cabanillas, R.- *Cancioneiro Popular galego*. Ed. Galaxia. Vigo, 1973.

Consejo Económico Sindical Interprovincial del NO.- *Condiciones del Medio Natural*. Santiago, 1964.

Crespo Pozo.- *Nueva Contribución a un vocabulario castellano-gallego*. T-1. Ed. La Región. Orense, 1972.

Crónica Troyana. (Obra do século XIV). Ed. por Martínez Salazar. La Coruña, 1900.

Escolma de Poesía Galega do século XIV ó XIX, T. II. Ordenación, estudos e notas por Alvarez Blázquez, X.M. Editorial Galaxia. Vigo, 1959.

General Estoria, versión gallega del siglo XIV. Ed. por Martínez López, Ramón. Publicaciones Archivum. Universidad de Oviedo, 1963.

História Troyana. (Obra do século XIV). Ed. por Parker, Kelvin M. C.S.I.C. Instituto P. Sarmiento de Estudios Gallegos. Santiago, 1975.

La traducción gallega de la Crónica General y de la Crónica de Castilla. (Obra do século XIV). Ed. por Lorenzo, Ramón. Instituto de Estudios Orensanos "Padre Feijoo". Orense, 1975.

Mirages de Santiago. (Obra do século XIV). Ed. por Pensado, J. Luis. Revista de Filología Española. Anexo LXVIII. C.S.I.C. Madrid, 1958.

Miras, Francisco.- *Compendio de Gramática gallego-castellana.* Santiago, 1864.

Otero Alvarez, Anibal.- *Voces onomatopéyicas del Gallego-portugués.* Separata do artigo publicado en "Homenaje al profesor Alarcos". T. II. Universidad de Valladolid, 1966.

Penas Patiño, X.M. e Pedreira López, C.- *Nomes galegos das aves frinxilidas.* (Traballo inédito). 1978.

Rodríguez González, Eladio.- *Diccionario Enciclopédico Gallego-Castellano.* 3 T. Ed. Galaxia. Vigo, 1958-61.

Sarmiento, P.- *Colección de voces gallegas.* Ed. de J.L. Pensado. Universidad de Salamanca, 1970.

Ademáis foron recollidos os nomes de aves que aparecen nas obras de:

Añón, Castelao, Cunqueiro, Curros, Otero Pedrayo, Pondal, Rosalía Castro e outros.

Resume:

O presente traballo é a segunda parte dunha Lista Patrón das aves de Galicia.

Os criterios empregados na feitura da mesma son:
1.- Recoller todos os vocablos utilizados pola nosa xente.
2.- Efectuar unha unificación, nomeando as especies pola voz mais espallada na Galicia. 3.- Utilización dunha nomenclatura binaria, sendo o primeiro nome o popular e o segundo un intento de caracterización da ave, dado que a miúdo é empregado popularmente o mesmo nome pra varias especies do mesmo xénero.

Resumen:

El presente trabajo consiste en la segunda parte de un proyecto de Lista Patrón de las aves de Galicia.

Los criterios que rigieron su confección son: 1.- Recoger todos los vocablos utilizados al respecto en Galicia. 2.- Efectuar una unificación, nombrando las distintas especies por la voz más extendida por nuestra geografía. 3.- Utilizar una nomenclatura binaria, siendo el primero el nombre popular y el segundo, un intento de caracterización del ave, dado que popularmente es corriente el empleo de un mismo vocablo para distintas especies de un mismo género.

Summary:

This paper is the second part of a Check List of Birds of Galicia (Spain).

This list has been made in according to th3 following criterions: 1.- To compile all the Galician bird names used by the people. 2.- To make a unification, nominating each specie by the most extended name. 3.- To use (Using) a binary nomenclature as following. The first name is the popular one. The second one is a intent to characterize the bird, as usually is used the same name for different species of a genus.

LIMICOLOS DE BALDAIO DESDE 1975
REDUCCION DE PRESENCIA POR DRASTICA TRANSFORMACION
DEL MEDIO

Por

J.A. de Souza Bazarra

Sociedade Galega de Historia Natural

(C/ Eusebio de la Guarda 6-1º Izq. La Coruña)

Con anterioridad, hemos dado ya a conocer algo sobre este particular grupo de aves en el sector de Baldaio, en la zona litoral de la comarca de Bergantiños (A Cruña), conocida área de interés para el estacionamiento de acuáticas, de considerable extensión, reuniendo más de 400 Has. de limos y otros terrenos de índole palustre (J.A. de Souza/F.G. de la Torre, 1976). Desde entonces, muchas cosas han cambiado allí, tanto para las marismas como para los pájaros, como consecuencia de un nuevo atentado contra nuestra Naturaleza, difundido desde hace pocos años por los medios de información, aunque la transformación viniese produciéndose ya desde hacía muchos años.

La mencionada transformación de la zona provino, como ya expusimos en su día, de la acción de una empresa moluscultora ubicada en el lugar. Su "adaptación" de las marismas, en particular, produjo una previsible y verdadera catástrofe, tanto para el ser de la zona como para su comunidad de acuáticas, en especial vadeadores, entre otras

BRANA. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Año 1978. No. 2 (39-59)

aves.

El claro carácter marismeño/litoral del sector, con amplias descubiertas de limos en la bajamares, se vió afectado radicalmente al ser construídas varias compuertas en el desague de la albufera, que dá inmediatamente al mar. Durante amplios períodos de tiempo, desde 1975 esporádicamente y decididamente desde primavera de 1976, el agua, inexplicablemente, ha venido siendo embalsada en la mayor parte de la zona, hasta el punto de cubrir casi por completo los juncales más elevados e interiores, afectando a más del 80% de la superficie del sector. De vez en cuando, siempre durante muy pocos días, el nivel ha sido bajado, sin desahogar la zona del todo sin embargo, para volver a llenarla a veces hasta 4 meses seguidos. Por otra parte, la pista trazada en 20.III.75, de S. a N. de la marisma, ha cortado de raíz los más importantes caños que la regaban, operándose en el sector E., que aún en parte se rige por las mareas, un rápido y profundo dragado de canales, cada vez en aumento, con desplazamiento de masas de Slikke bajo, indudablemente también ayudado por la desviación sufrida en el curso del río de Castelo, al haber sido taponado su desague al NE. de la marisma. Desde entonces, paulatinamente, la fisionomía de las superficies más rosas, ocupadas por diversos pisos de limo que se adentran en otros más sólidos (Slikke alto), soporte de céspedes extensos de *Juncus maritimus*, *Salicornia europaea*, etc., se ha visto transportada de unos lugares a otros, por no decir verdaderamente "arrancada" en la mayor parte.

La extracción de arena, conocida desde siempre en el lugar, ha llegado también a un punto álgido. Todos los fondos de la albufera, pero en especial en su sector S. limitado por el dique dos Carreteiros y la marisma W, han sido dragados hasta llegar a apozar el conjunto a unas profundidades inimaginables en tiempos. Este dragado ha sido llevado a cabo desde 1975 a gran escala, culminando en 1976, al quedar toda la albufera S. apozada con carácter crónico.

Es obvio, pues, el impacto ocasionado en la comuni-

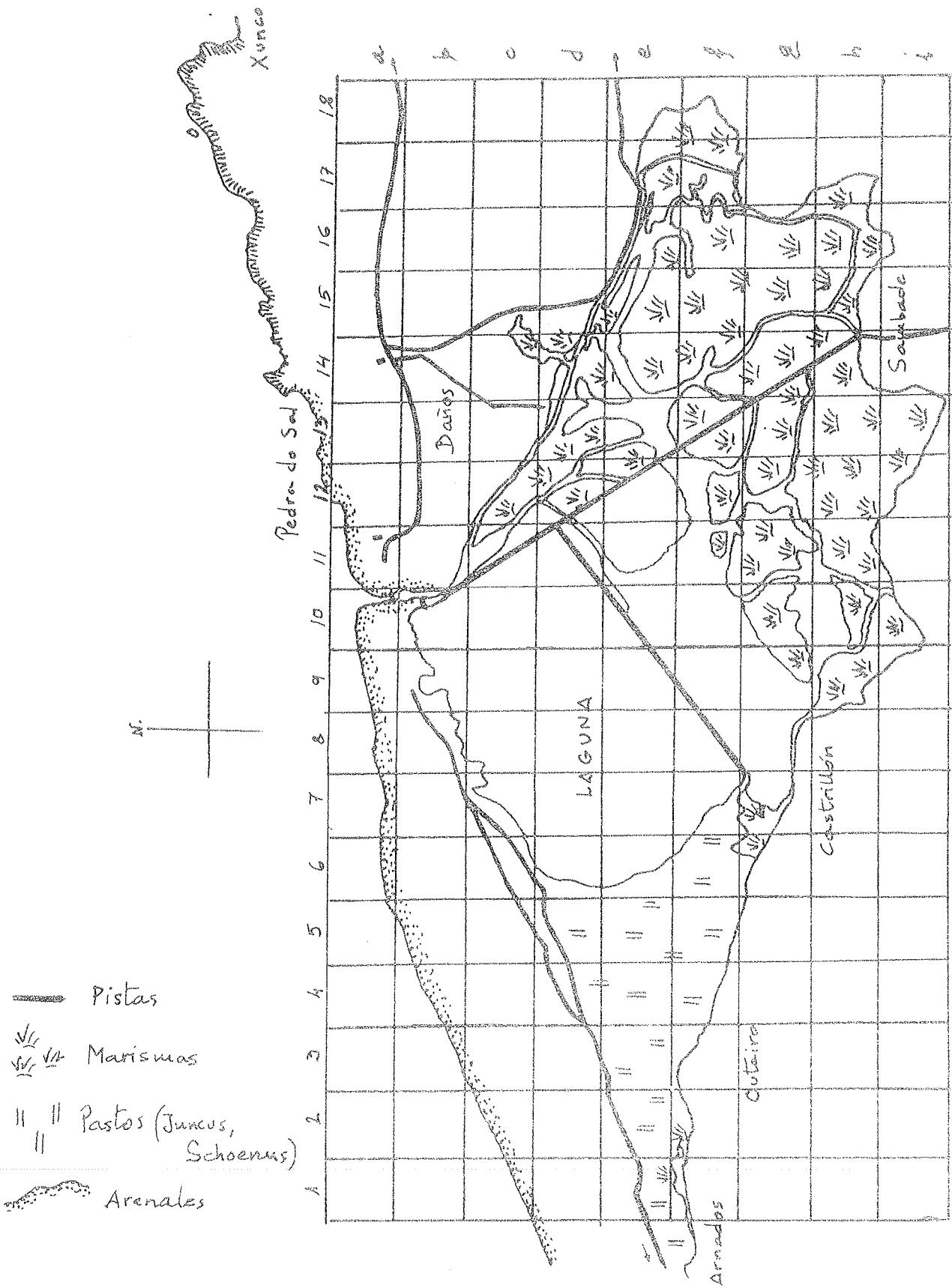


Fig. 1.- Croquis de la marisma y playa de Baldaio.

dad aviar; a lo que hay que unir la desproporcionada presión venatoria ejercida en un lugar en el que, materialmente, las aves han llegado a verse sin suelo en donde posarse. Muchas especies han desertado al parecer casi por completo desde 1976, o han rebajado sus efectivos a niveles bajísimos, apenas dignos de ser tomados en cuenta. Por el contrario, han empezado a aparecer algunas normalmente extrañas a la zona, como algunos *Podiceps* y *Anátidas* buceadoras. El panorama es hoy, en fin, confusamente desolador, y dados los fuertes intereses creados en el lugar, no parece que vaya a cambiar. Estas mariasmas, valioso exponente del conjunto de zonas húmedas costeras gallegas, cuyo valor ha sido ya comentado en ocasiones y que ha sido incluida como zona de interés en el proyecto MAR, están hoy seria y formalmente amenazadas. ¿Habrémos de añadir también este nombre a los de Antela, Cospeito y Alcaíán? (1).

Lista sistemática.

La transformación, comenzada en realidad hace ya varios lustros, pero culminada ahora, ha afectado en diversa proporción según las especies de Limícolos. Tras el examen numérico especie por especie con respecto a la conversión del fangal/arenal en un apozamiento crónico de aguas rasas, podemos extraer ciertas confirmaciones sobre la especial ecología de estas aves. Damos cuenta, asimismo, de nuevos datos sobre la presencia de los géneros *Haematopus*, *Charadrius*, *Pluvialis*, *Vanellus*, *Arenaria*, *Calidris*, *Philomachus*, *Tringa*, *Limosa*, *Numenius*, *Gallinago*, *Lymnocryptes*, *Recurvirostra* y *Burhinus*, en el sector, aprovechando para

(1).- Escrito esto, al parecer desde enero de 1978 ha sido abandonada, sorprendentemente, la explotación, quedando la zona para marisqueo libre, al menos por el momento. Las compuertas han sido destruidas, restableciéndose pués el ciclo mareal, lo que ha puesto de manifiesto importantes transformaciones en la estructura de los fondos. Ignoramos el porqué de dicha desaparición por el momento y la duración de este "descanso" (?).

incluir en algún caso términos precisos de abundancia comparativa.

HAEMATOPODIDAE.

Haematopus ostralegus. - Cuantitativamente, sin duda la especie más afectada. En 1975, a partir de 22.II hasta mayo no se ven en toda el área. Pequeños grupos en migración de retorno vivaquean salteadamente entre la costa y los fangales (cúlmen de 20 indv. el 30.V). En junio y julio algunas aves, subadultos con algún adulto vagabundean por las escolleras (14.VI, 19.VII). A partir de agosto hasta primavera de 1976 se censan pequeños grupos que no llegan a sumar 50 indvs. (2.VIII, 16/17.VIII, 20.IX, 4.X, 18.X, 8.XI, 6.XII, 2.I.76, 24.I.76, entre otras). Desde febrero del 76 hasta hoy, solamente se han llegado a ver aves sueltas raramente en multitud de censos realizados, viéndose únicamente pequeños bandos de nunca más de 15 indvs. en las escolleras vecinas. La situación sobre la reproducción de esta especie en la zona sigue "en blanco" desde 1914 (Tait, 1924); hemos observado un ave adulta en Sisarga Chica en 25.VIII. 74, pero sin hallar indicios de nada, como ocurre con otras halladas en verano a lo largo de este litoral.

CHARADRIIDAE.

Charadrius hiaticula. - Como todos los pequeños limícolos, profundamente influído tanto cuantitativamente como cualitativamente. Esta especie ha alcanzado cifras apreciables en los censos (31 39,6% de Galicia en enero del 75). Parece escasear ligeramente a fines de invierno, incrementándose súbitamente en la última semana de abril, ligeramente antes que en el Norte (R.A.Eades/J.D.Okill, 1976): más del centenar de indvs., el 26.IV.75, ampliándose hasta mediados de mayo. Parece desaparecer casi en junio/julio, aunque quedan algunas aves sueltas dispersas, adultas. El

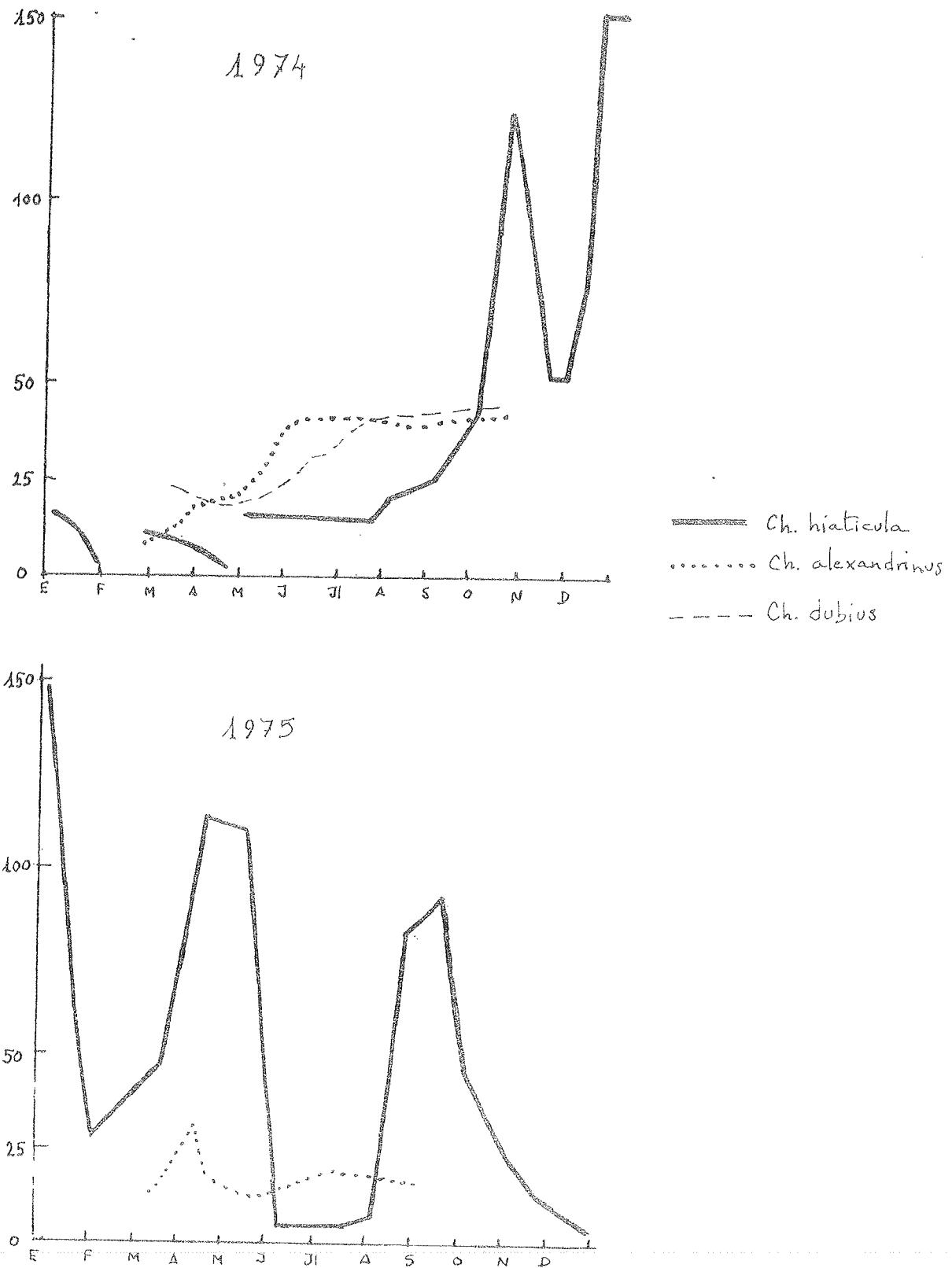


Fig. 2.- Evolución poblacional del género *Charadrius* en Baldiaio. Nótese la desaparición de *Ch. dubius* en 1975.

paso otoñal comienza a notarse desde primeros de agosto, pero no pudo notarse un cálmen en fecha determinada, efectuándose las apariciones muy sedimentadamente hasta la apertura de la caza -octubre- (Constantes partidas de 50-100 indvs. se censan en 30.VIII, 27.IX, 8.X, etc.). Con el apozamiento, durante 1976 solamente se logran ver solitarios y pequeñas partidas, con únicamente dos censos que dan cantidades apreciables (60 aves el 21.VIII y 6.XI, coincidiendo con desagues repentinos), reduciéndose las cantidades un 50% con respecto al 75. En 1977 las cifras ya son nulas, con sólo una observación, coincidiendo con otro desague, de unos 30 indvs. el 16.IV.

Charadrius dubius.- Esta especie, al parecer nidificante en el área en 1974, se volvió muy esporádica en 1975. Sólo existen este año las observaciones siguientes: 1 indiv. en 20.III en la marisma, 1^a llegada muy temprana considerándola con respecto a las existentes para la Península (T. Santos Martínez/J.L. Tellería Jorge, 1977), pero coincidente con la bibliografía disponible para Gran Bretaña (R. Hudson, 1973). Pequeñas partidas el 26.IV. 1 ave el 3.VIII. 5-6 indvs. el 30.VIII. Última observación, 1 ave el 4.X. Aunque esta especie puede pasar muy desapercibida entre grandes bandos de limícolos, no poseemos más anotaciones hasta hoy en el área considerada.

Charadrius alexandrinus.- Tradicional anidante en las dunas, es de hacer notar sus desiguales fluctuaciones poblacionales de un año a otro (Cita. más antigua, Bernis, 1948, y confirmada posteriormente de 1972 a 74). 1^a llegada el 75; 10-15 indvs. el 20.III. Observado posteriormente hasta fines de agosto con seguridad; bandos de hasta 30 indvs. se ven en paso en abril, asentándose ya parejas en las dunas (al menos 40 en 30 Has. de dunas el 26.IV). Un máximo de 5 parejas, al menos una de ellas con síntomas "sospechosos", se censan el 29/30 y 31.V. A partir de julio hasta agosto se ven partidas familiares y aves del año repartidas, hasta desaparecer (?) el 30.VIII. No hay datos invernales (el único conocido es el de 1 indiv. en las dunas el 26.

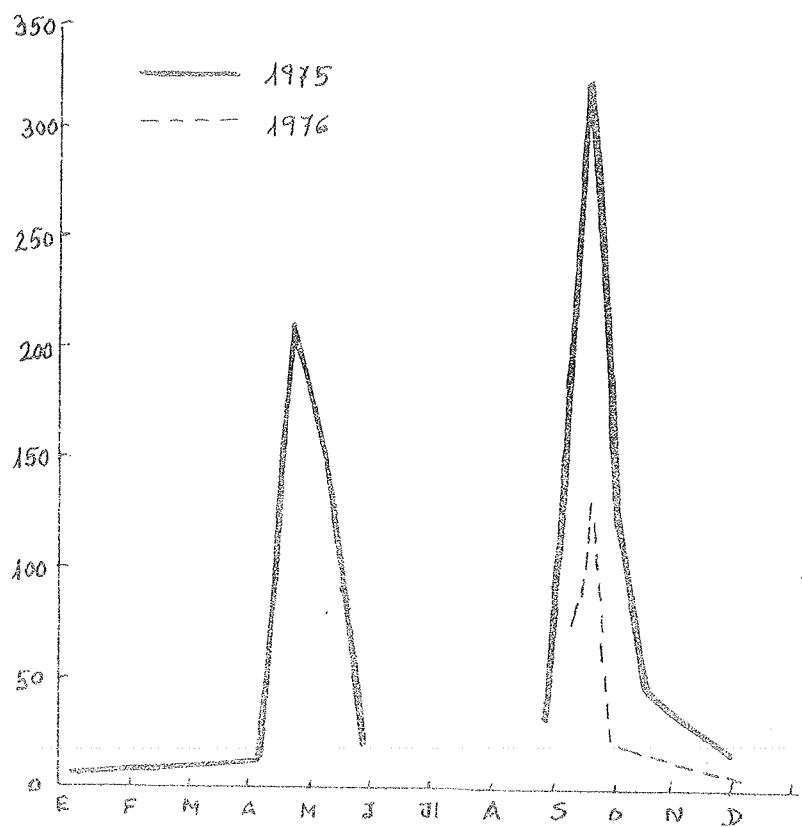
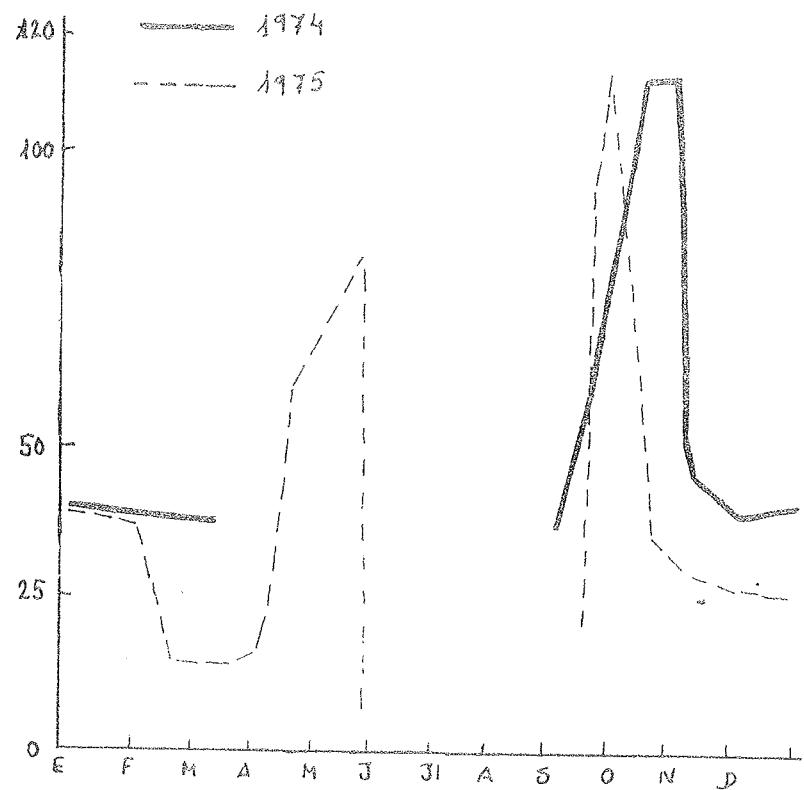


Fig.- Evolución poblacional, en diferentes temporadas, de *Pluvialis squatarola* (arriba) y *Limosa lapponica* (abajo).

XII.73, de P. Galán/J. Esteller). En 1977 no se pudo poner en claro la existencia de aves afincadas. La más recientemente anotación es una pareja el 12.III.78, aunque no se volvieron a observar en abril (?).

Pluvialis apricaria.- Quizá debido a una mayor ubicuidad, este *Pluvialis* se ha visto relativamente menos influenciado que la especie siguiente. Aparece casi siempre unido a bandos de *P. squatarola*; usualmente, las dos subespecies europeas aparecen juntas, migrando sin embargo más tarde en primavera *P.a.altifrons* aunque apareciendo antes en otoño que *P.a.apricaria* (A.J. Prater, J.H. Marchant, J. Vuorinen, 1977).

En 1975, se observan intermitentemente pequeñas partidas hasta 31.V, desapareciendo durante el estío. El 27.IX aparece un bando de apróx. 15 indvs.; la pasa otoñal continúa constante hasta octubre (numerosos grupos de 20-30 aves en 4/8.X, 18.X, etc.). Invernan en cantidad es casa, que se prolonga a 1976. 1ª observación otoñal este año: 18.IX, 2 indvs. en Pedra do Sal. Cantidadades apenas notorias se han venido censando posteriormente.

Pluvialis squatarola.- Los efectivos invernales, habitualmente considerables (el 34,2% de Galicia en enero del 75), y en emigración, se han reducido drásticamente con los enllagunamientos. Durante 1975, los bandos invernales parecen ir desapareciendo a lo largo de marzo y primeros de abril, para experimentar un paso notorio en la última semana de abril-finales de mayo (más de medio centenar el 26.IV y 10.V, y sobre 80 aves el 29.V). Los primeros bandos otoñales aparecieron el 20.IX, prolongándose un nutrido flujo hasta octubre (más de 80 el 20.IX, más de 100 el 27.IX, etc.). Las cifras decrecen con la caza, y a partir de 1976 con la transformación, dando censos casi nulos hasta hoy, con alguna rara excepción (unas 20 aves el 18.XII.76 y 17 el 15.I.77); el último censo -18.II.78-, arrojó tan sólo 6 indvs.

Vanellus vanellus.- Especie de movimientos muy inconstantes, no fué detectada en 1974. En el 75 hay escasas observaciones invernales, concerniendo a aves sueltas o grupos de 2-3 indvs. (8.XI, 15.XI, 6.XII y en 2.I.76). Sorprendentemente, en 15.I.77 se censan 159 aves en las marismas más marginales. No se han vuelto a observar.

Arenaria interpres.- Esta especie aparece muy dispersa y en pequeña cantidad a lo largo del año, en ocasiones unida a bandos de pequeños vadeadores. No parece invernán en la zona, aunque sí en áreas próximas. En migración primaveral han aparecido aves sueltas en 26.IV.75 y 10/29.V.75. En otoño, grupos de hasta 5-10 indvs. se observan especialmente en principios (2/3.VIII, 16/17.VIII, 30.VIII, 20.IX, 27.IX), reduciéndose paulatinamente a aves sueltas hasta mediados de octubre (15.XI). En 1976, hay tres censos válidos (5 el 21.VIII, 8 el 4.IX y 4 el 7.X, en 6d/e y 14/15f). La observación más reciente consta de 1 sólo indv. el 16.IV.77.

SCOLOPACIDAE.

Calidris minuta.- Esta especie, aunque muy arrastrada por *C.alpina* en los comederos, tiene bastante tendencia a aparecer independientemente. En 1975 apareció tan sólo en paso otoñal; en 3 ocasiones, 1 indv. (30.VIII, 27.IX y 18.X) y sobre 10 el 20.IX. A resultas de esto, en esta temporada otoñal (considerando como de paso válido los meses de agosto/noviembre, ambos inclusive) alcanzó en los censos efectuados el porcentaje del 0,50% de *Calidris* anotados válidos. En el 76 hay una posible observación en noviembre y dos confirmadas (3 el 7.X y 1 el 24.X). La observación más reciente es 3 indvs. el 16.II.78.

Calidris temminckii.- Desde 1975 tan sólo una observación: el 8.X.75, en un canal de 9g, 2 indvs. en plumaje invernal con un grupo de *C.canutus*.

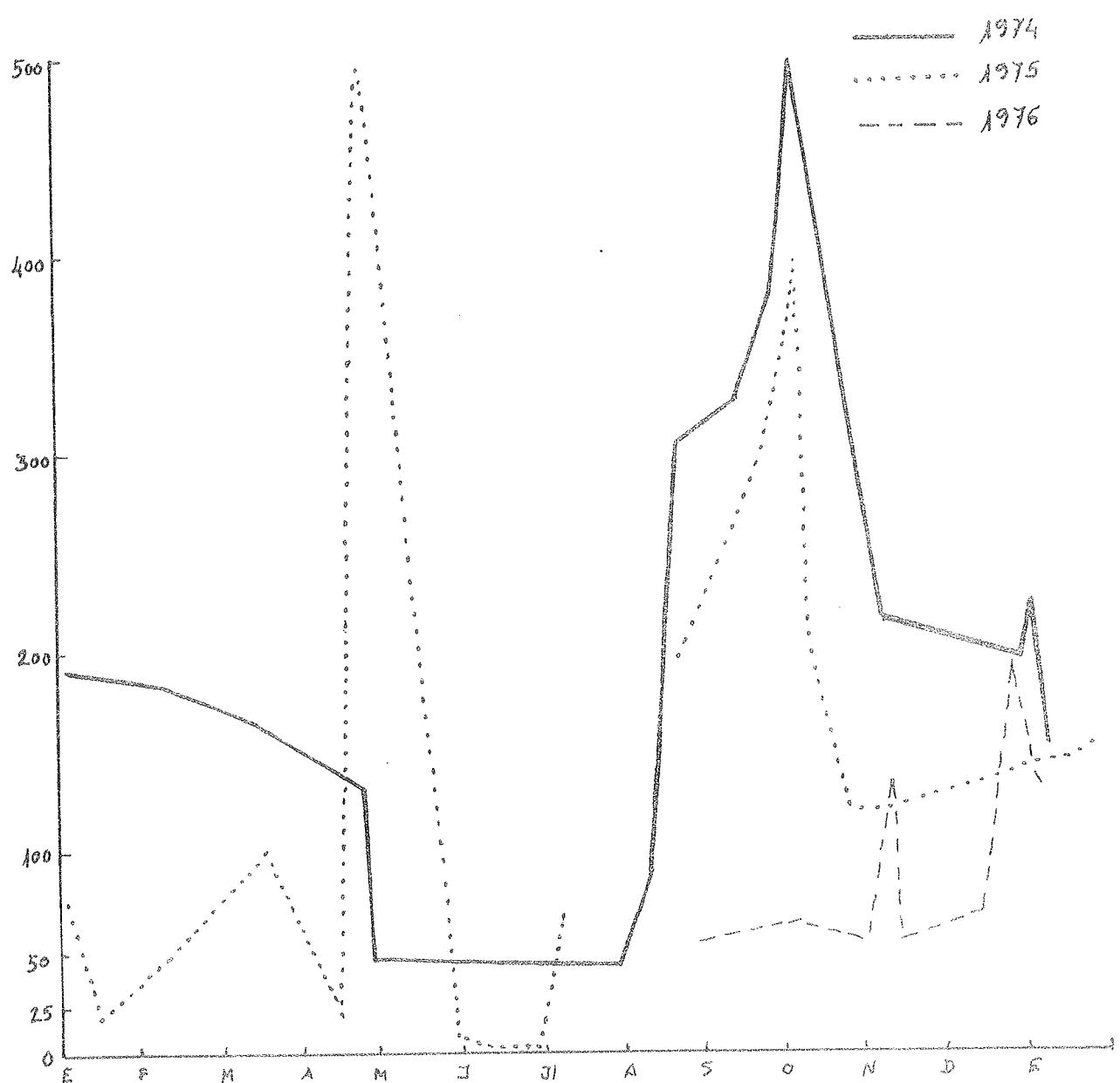


Fig. 4.- Evolución poblacional de *Calidris alpina*. No hay datos muy concretos de primavera de 1976.

Calidris maritima.- Asimismo, una sola observación: 1 indv. con *C. alpina* y *P. squatarola* en un pradillo de lle el 20.IX.75.

Calidris alpina.- La especie más espectacularmente afectada. En los últimos censos la reducción ha resultado del 100%.

Los censos de primavera presentan fluctuaciones súbitas, contrastándose mucho las cifras de mes a mes (de 20 indvs. en enero y mediados de abril a 100 el 20.III, sobre 500 el 26.IV; cantidades algo menores en mayo). Durante la última semana de mayo, junio y julio se ven pequeños grupos o aves sueltas tan sólo, apareciendo los primeros bandos de otoño en la 1^a semana de agosto (66 aves el 2.VII), pero no es hasta la última semana de agosto cuando comienza a aparecer un flujo realmente notorio que se prolongará hasta primeros de octubre, haciendo alcanzar a la especie un 86,07% sobre el total de *Calidris* sp. en 1975. Los censos otoñales oscilan entre 200 y más de 400 indvs. centrados especialmente en los arenales de 6/7d,e,f, alcanzando el cáliz en la segunda mitad de septiembre. Durante el invierno, la media censada (en 10 censos) es de 124,3 aves.

Durante el otoño de 1976, las cifras se rebajan mucho a causa de los enlagunamientos, no llegándose a observar ninguno en alguna ocasión. Los primeros bandos se observan a fines de agosto (21.VIII), prolongándose hasta noviembre censos que no superan normalmente el medio centenar de aves. A partir de aquí, hay algunos censos satisfactorios (130 el 6.XI, hasta 200 el 18.XII, etc.). A partir de aquí, las aves se rarifican hasta llegar a desaparecer por completo hasta hoy; solamente con ocasión de un vaciado, el 16.IV.77, se contaron 115.

Calidris ferruginea.- Especie muy unida a *C.alpina*, ha dejado de presentarse al faltar éste. En 1975, tan sólo hay una observación primaveral: 1 ave el 26.IV. Ave considera

da normalmente como de irregular y escaso paso otoñal, fué sin embargo anotada 8 veces de agosto (1 el 3.VIII) a noviembre (22.XI), alcanzando un 1,70% sobre el porcentaje total de *Calidris* otoñales. Los censos dan en ocasiones un número apreciable (3 el 20.IX y 15.XI, 10 el 27.IX, más de 20 el 4.X, etc.). Las últimas observaciones son en otoño del 76: 1 ave los días 12.VIII, 21.XIII y 18.IX.

Calidris canutus. - El 2º *Calidris* más abundante, también se ha visto muy influído. En primavera de 1975, tan sólo dos observaciones (1 el 10.V y 6 el 24.V). El 2.VII se anotan 9 indvs. (4 adultos y 5 de 1er. verano). El 1er. bando otoñal apareció el 30.VIII, integrado por 40 indvs. en su mayor parte jóvenes; pequeñas partidas se observan hasta fines de invierno, alcanzando el cáliz la 1ª semana de octubre, casi desapareciendo a mediados (más de 60 el 4.X). En conjunto alcanzó el 8,10% del total de *Calidris* otoñales. Aves sueltas y grupitos llegan a pasar el invierno (20 el 15.XI, 10 el 22.XI, 3 el 22.XII, etc.). En otoño del 76 aparecen a partir del 21.VIII, observándose aún 16 el 18.XII, aunque ya han rebajado considerablemente sus efectivos, no volviendo a aparecer hasta hoy.

Calidris alba. - Debido a unas querencias más marítimas, esta especie quizás no se haya visto realmente influida. En 1975, hay en primavera algunas observaciones en abril/mayo (30 el 26.IV, 40 el 24.V, etc.). En otoño llegó a alcanzar un 3,40% del porcentaje total de *Calidris*, aunque las apariciones se muestran más bien dispersas (aves sueltas el 2.VIII, 25 el 20.IX, 30 el 15.XI, etc.). No aparece en invierno. Posteriormente hay solamente dos observaciones: 9 el 4.IX.76, y 10 el 15.IV.78, ambas en la playa.

Philomachus pugnax. - Solamente 4 observaciones hasta hoy, todas en zonas someramente encharcadas (10/11f, g y 14c), con similares querencias que *Tringa*. En el 75, una pareja el 17.VIII; el 20.IX, una ♀ en la laguna de Baños. En el

76, 1 indv. con 3 *T.totanus* en 13e.

Tringa totanus.- Especie muy apegada a áreas puramente marismenás, tapices de salicornia o juncales rasos, se ha visto también perjudicada al verse anegado este biotopo en más del 80% de su superficie. De enero a abril del 75, pequeños y dispersos grupos y alguna pareja vagabundean por la zona. En la última semana de abril comienza un paso notable que se prolonga hasta la 3^a semana de mayo (26.IV, 60 indvs., 10.V, 70, 40 indvs. el 24.V). Durante el verano permanecieron en los junciales un máximo de 2 parejas, muy escondedizas. Con relación a una supuesta cría, he de dejar constancia de las pasadas con constantes gritos de alarma que recibí de una pareja el 2.VIII en un sector de la marisma E., concretamente 15g, no pudiendo sin embargo poner nada en claro. Desde esta fecha en adelante se observaron numerosos grupos familiares repartidos (2/3.VIII, 16/17.VIII, hasta 40 aves), reduciéndose el paso progresivamente a pequeños grupos o aves sueltas hasta mediados de noviembre. En verano/otoño del 76 vuelven a verse parejas y grupos en los junciales, de julio a octubre (cúlmen el 12/13.VIII con unas 30 aves; aparte, numerosas observaciones de grupos más pequeños; 17.VII, 21.VIII, 18.IX, 7.X, etc.). No se observan ya en adelante.

Tringa nebularia.- Algunas aves pasaron en 1975 en mayo/junio (10 indvs. en 10.V, 24.V y 1 el 14.VI). En paso otoñal se observaron desde agosto (17.VIII) a noviembre (22.XI), usualmente aves sueltas y algún bando en ocasiones (10 el 27.IX). Las últimas observaciones de esta especie, en otoño del 76, son las siguientes: 11-15 indvs. el 21.VIII; 3 el 4.IX; 5-6 el 18.IX.

Tringa ochropus.- Aunque el medio preferido de este andaríos está muy bien representado en Baldaio y quizás sea el único sector no afectado, poseemos solamente 3 citas: en 1975, 1 joven el 17.VIII. En 1976, 4 con *Gallinago* el 4.IX; el 18.IX, 1 indv. Todas las observaciones en terrenos de agua dulce de 13 h/i. No inverna en el sector, aunque sí

ha sido localizado el 4.I.77 en la marisma del Sisalde (Barrañán), a menos de 9 km. hacia el NE.

Tringa glareola. - Una única observación: 2 aves el 21.VIII. 76 con *T. hypoleucus* en el dique de la albufera (sector 8f).

Tringa hypoleucus. - Caso similar a *Calidris alba*, su preferencia por escolleras y ensenadas costeras disminuye el efecto de los apozamientos. Aves en invernada y paso primaveral se observan, en 1975; de enero a mayo, a veces en cantidad apreciable (10 el 26.IV, 12 el 29.V en Pedra do Sal, etc.). Aparecen de nuevo muy temprano (4 el 19.VII), hasta octubre (8.X), aves sueltas y pequeños grupos con gran querencia por 8g, diques, Pta. Corbeiro, Xunco... (30.VIII, 20.IX, 4.X, etc.). En 1976 se repite el mismo esquema: llegada a partir del 17.VII, prolongándose hasta 7.X un paso en solitario o grupitos, muy uniforme y sin cálmen definido.

Límosa limosa. - De paso más bien esporádico, las nuevas condiciones de la marisma no le son apropiadas. En 1975, una sola observación primaveral: 30 el 26.IV. A partir del 30.VIII, grupos de 2-5 indvs. aparecen hasta el 18.X (27.X, 4.X). 1 ave, probable invernante, se observó el 24.I. 76, y 2 el 21.II. En otoño sólo 2 citas: 1 ave el 21.VIII y 18.IX. Se señala para esta especie una especial querencia por 10/11g, h.

Límosa lapponica. - Los efectivos de esta especie, normalmente abundante, han prácticamente desaparecido desde 1976. Escasa invernante habitual, un flujo notable aparece a fines de abril y 1^a mitad de mayo en 1975 (más de 200 el 26.IV, 135 el 10.V), reduciéndose hasta desaparecer en junio (última observación: 29/30/31.V, máx. de 15 indvs.). Paso otoñal manifiesto desde el 30.VIII (30 indvs.), especialmente a fines de septiembre y principios de octubre (320 el 20.IX, 250 el 27.IX, 120 el 4.X). Pequeños grupos no

mas de 20 indvs. permanecen todo el invierno. En 1976 el paso se redujo en ocasiones notoriamente, aunque aún hay algún censo más o menos positivo (más de 70 el 4.IX, 120 el 18.IX). En 1977 solamente aparecen aves sueltas esporádicamente. No hay más registros hasta primavera del 78.

Numenius arquata. - De presencia común todo el año. Se hace notar en este "mazarico" una relativa o poco palpable influencia, quizás debido a la gran variedad de terrenos potencialmente usados (playas, dunas, marismas, costas rocosas, matorral, etc.). De hecho llega a ser la única especie de vadeador hallada, recientemente, en algún censo.

Bandos de 50-100 aves aparecen en migración en abril/mediados de mayo; a partir de la última semana de mayo (24.V), hasta comienzos de agosto, se observan grupos y muchas parejas vagabundeando por toda el área (15 el 31.V, 30 el 14.VI, observándose vuelos de canto nupciales sobre la marisma, 45 el 19.VII, etc.). Migración otoñal constante hasta octubre, pero muy sedimentada y en bandos no muy grandes (50-100 indvs.), permaneciendo una cantidad similar durante todo el invierno (65 aves el 24.I.76). En otoño de 1976, el flujo se reduce, en promedio, ligeramente, aunque hay censos notorios (100 indvs. el 24.X, 60 el 18.XII). En 1977, aunque también en reducción, se observan bandos notables en algunas ocasiones (76 aves en 18.VII.77), no obstante rarificándose mucho en invierno y en primavera del 78 (1 sólo el 18.II.78, 14 el 12.III, 10 el 15.IV).

Numenius phaeopus. - Se presenta asimismo todo el año. Cabe hacer la misma apreciación que para el anterior, debido a sus tendencias mayoritariamente litorales. Suele aparecer en grupos sueltos por las escolleras o en solitario con *N.arquata*. En primavera del 75 hay censos notables (50 el 26.IV), permaneciendo aves sueltas durante el verano (hasta 10 el 2.VII). A partir del 3.VIII (28 indvs.) se observan grupos más numerosos, principalmente en las escolleras de Pedra do Sal a Xunco, presentes en la mayo-

ría de los censos. Invernan algunos escasos indvs. (sobre 10 el 6.XII, 6 el 22.XII). Se repite en 1976 el mismo esquema, aunque reduciéndose relativamente; en 15.I.77 sólo se localiza un ejemplar. A lo largo del 77 se siguen viendo algunas partidas, arrojando el último censo (15.IV.78) 14 indvs. en la marisma.

Gallinago gallinago.- Sus principales querencias en la zona apenas se han visto perjudicadas (12/13h,i, 15/16g,g, 1f, etc., esencialmente áreas dulceacuícolas), por lo que el ave sigue apareciendo; a pesar de ver muy reducidos sus potenciales comederos. En 1975, se observan dispersas aves en paso hasta el 10.V, cuando se pudo ver un ♂ realizando una parada cerca de una ♀ en 13h. Las primeras aves en migración otoñal se observaron el 2.VIII (5 indvs.), contándose aves y grupos sueltos por toda la zona hasta la primavera del 76 (cúlmen de 25 indvs. el 15.XI), de muy problemático censado. Primera llegada en otoño del 76: 6 aves el 21.VIII, prolongándose asimismo hasta el invierno (15 el 18.IX, 20 el 7.X, 8 el 15.I.77, etc.). En el invierno del 77/78 se censan aún algunas (12 el 3.XII.77, 10 el 12.III.78).

Gallinago media.- Hay una observación: el 22.II.75, una es observada varias veces en charcales de lluvia de 4/5e, casi en las dunas.

Lymocryptes minima.- Indudablemente difícil de detectar por su escaso número, tan sólo poseemos 4 citas: en 1975, 1 indv. en 13h el 20.IX. En 1976, y en la misma zona, 1 indv. los días 21.II y 4.IX. Otro solitario fué observado en el mismo charcal con *G. gallinago* el 15.I.77.

RECURVIROSTRIDAE.

Recurvirostra avosetta. - Visitante esporádico, solamente ha sido observada en 3 ocasiones: en 1975, 1 ave el 20.IX en la laguna de Baños (14c); el 4.X, quizás la misma ave es observada en 11g. En 1976, 4 indvs. en arenales de 6e.

BURHINIDAE.

Burhinus oedicnemus. - Al parecer, solamente visitante invernal. 3 citas: en 1975, 2 aves en las dunas, cerca de Arnados, los días 3.I y 25.I. En 1978, otras 2 aves en las dunas el 18.II.

Agradecimientos:

Deseo expresar aquí mi agradecimiento a varios compañeros, de tanta ayuda a lo largo de estos años: J.M.Faifián, I.López Rioboó-Ansorena, P.Galán Regalado y especialmente F.Gómez de la Torre, compañía inestimable de tantas jornadas de acuáticas, muchos de cuyos datos figuran en este trabajo.

BIBLIOGRAFIA:

- Araujo Ponciano, J. y García Rúa, A.E. (1974).- El Censo español de Limícolas de enero de 1973. Ardeola, XX: 151-159.
- Bernis Madrazo, F. (1948).- Aves de las Islas Sisargas en Junio. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 46: 649.
- Eades, R.A. y Okill, J.D. (1976).- Weight Variations of Ringed Plovers on the Dee Estuary. Ringing and Migration, Vol. 1, nº 2: 92-97.
- Fernández Campos, E.J., Fuertes Gamundi, J.J. y Fernández Esteller, J.L. (1977).- Censo de Aves Acuáticas de las costas gallegas durante la temporada 1975-76. Bol. Soc. Galega Hist. Nat. Ano 1, nº 1: 29-76.
- G.O.G. (1973).- Censo de Aves Acuáticas de las costas gallegas - Enero 1974. Acta Científica Compostelana, X (2-3): 103-114.
- G.O.G. (1975).- Información sobre Aves Acuáticas. Censo Regional de 1974-75. Bubela, 2: 10-29.
- Hudson, R. (1973).- Early and late dates for summer migrants. British Trust for Ornithology, Guide nº 15. Beach Grove, Tring, Hertfordshire, England.
- Peterson, R., Mountfort, G. y Hollon, P.A.D. (1973).- Guía de Campo de las Aves de España y Europa. Ediciones OMEGA, S.A. Barcelona.
- Prater, A.J., Marchant, J.H. y Vuorinen, J. (1977).- Guide to the identification and ageing of Holarctic Waders. British Trust for Ornithology, Guide nº 17. Beach Grove, Tring, Hertfordshire, England.
- Santos Martínez, T. y Tellería Jorge, J.L. (1977).- Guión orientativo sobre la fenología de las aves estivales.

les ibéricas. Comisión de Fenología de la Sociedad
Española de Ornitológia. Madrid.

Souza, J.A. de y Torre, F.G. de la (1976). - Memoria sobre
los Límícolos de Baldaio (durante Enero-Diciembre
1974). Bubela, 3-4: 17-27.

Tait, W.C. (1924). - *The Birds of Portugal*. H.F. and G.
Witherby. 326 High Holborn, W.C. 1. London.

Resume:

Longos períodos de asulagamento (dende 1976) han ocasioado nas marismas de Baldaio (A Cruña) unha fonda transformación ecolóxica, repercutindo isto notadamente nas poboacións de Limícolos do sector. Analízase aquí o efecto causado nas especies habituales dende 1975 deica 1978, moitas das cásas han desaparecido praticamente ou rarificado considerablemente.

Resumen:

Largos períodos de embalsamiento (desde 1976) han ocasionado en las marismas de Baldaio (La Coruña) una profunda transformación ecológica, repercutiendo esto notablemente en las poblaciones de Limícolos del sector. Se analiza aquí el efecto causado en las especies habituales desde 1975 hasta 1978, muchas de las cuales han desaparecido prácticamente o rarificado considerablemente.

Summary:

Long swamping periods (since 1976) have been caused in Baldaio marshes (La Coruña) a deep ecological transformation, rebounding this remarkably in sector's waders populations. The effect caused in habitual species is analyzed here, since 1976 to 1978; many of them have been dissapeared or rarified their effectives practically in the actuality.

ESTUDIO DEL POLIMORFISMO DE LOS SISTEMAS SANGUINEOS
P Y LUTHERAN EN LA POBLACION GALLEGA

Por

Xosé Pardo Teixeiro

Departamento de Antropología. Facultad de Biología
Universidad de Santiago

Introducción a la Antropología física de la población ga-
llega:

Debido a la carencia de restos óseos, motivada por la acidez de la tierra y la excesiva humedad, apenas se han realizado estudios de Antropología física sobre los diferentes pobladores de Galicia en períodos prehistóricos. En consecuencia, para llevar a cabo el análisis antropológico de los primeros habitantes de la población gallega, hemos de basarnos en la similitud con otros pueblos de características antropológicas afines, de los cuales existan restos paleoantropológicos.

Las primeras pruebas del proceso de la hominización, en la Península Ibérica, se remontan a unos 300 a 500 mil años. Concretamente, en las localidades de Torralba y Ambrona fue hallada una importante industria lítica que sugiere cierta correlación con el Homo erectus de África. Sin

BRAÑA. Bol: Soc. Gal. Hist. Nat. Año 1978. No. 2 (61-77)

embargo, no se han exhumado restos fósiles humanos.

Respecto a los restos hallados recientemente en la provincia de Burgos y que posiblemente guardan una semejanza morfológica con las denominadas Formas Prewurmien-ses, es prematuro emitir un juicio decisivo sobre su tipología ya que su estudio todavía no se ha ultimado.

Los estadios evolutivos inmediatos superiores corresponden, sucesivamente, al Hombre de Neandertal y al Homo sapiens fossilis. Este último coincide con un nuevo tipo de industria lítica que se enmarca en el término del Paleolítico superior. Ambas formas se encuentran ampliamente representadas en la Península Ibérica, si bien en Galicia, como ya habíamos señalado anteriormente, no hay evidencia de fósiles humanos pertenecientes a esta época.

En el mesolítico, el yacimiento más importante de la Península es el de Mugen (Portugal), en el que se distinguen dos clases de hombres: uno grácil y fino, que recuerda al tipo mediterráneo actual, y otro más toso y robusto, con similitudes de la tipología cromanoide. En este período, merece especial mención una cultura que se extiende en parte del litoral Astur-galaico y que se denomina Asturiense. El Asturiense gallego no es de fácil cronología, dado que los yacimientos son superficiales y el material acompañante no muestra una clara tipología específica. Dichos yacimientos se sitúan principalmente en la desembocadura del río Miño, sobresaliendo los de Oia, Camposancos, A Guarda y Ancora.

Durante el Neolítico, según los estudios de FUSTE (1957), CARRALDA (1976), etc., el componente racial básico de la Península Ibérica lo formaban el tipo mediterráneo grácil y el tipo mediterráneo robusto. El primero, se caracteriza por dolicocránea, estatura mediana tendiendo a baja y aspecto fino y grácil, y el segundo, presenta las mismas características pero con mayor estatura y robustez. Asimismo, se advierte en el área Cántabro-astur-galaica un núcleo de braquicefalia, cuyo origen habría que buscarlo, según diversos antropólogos, en un aporte de po-

En el desarrollo de la cultura dolménica, que se propaga por el Norte de Portugal, manifestándose más aún en el Centro y en el Sur, y durante la cultura del Vaso Campaniforme, de la que hay magníficas muestras en Pontes de García Rodríguez y Fisterra, se llevaron a cabo ciertos intercambios marítimos entre los pueblos que habitaban el litoral atlántico (Galicia, Bretaña, Armórica, Islas Británicas, etc.), a los que se denomina como Oestrymnios. Sin embargo, teniendo en cuenta los actuales conocimientos, parece evidente que la similitud entre estos pueblos es mayor en el ámbito cultural que en el biológico.

Con la aportación de la cultura celta, fundamentalmente de origen centroeuropeo, comienza en Galicia la Edad de Hierro. El aporte cultural céltico confiere también una posible influencia biológica. En la necrópolis de la Lanzada (Pontevedra), que pertenece a un castro celta romanizado, fueron hallados restos atribuídos a los habitantes de los castros de la región Galaico-portuguesa, presentando algunos ejemplares elevada estatura y gran robustez, lo cual hace pensar en una posible influencia del tipo nórdico.

La romanización y la invasión árabe no tuvieron una influencia significativa en lo referente a la raciología gallega, ya que estos pueblos no difieren apreciablemente de la tipología peninsular, si bien, alguna invasión como la de los suevos, teniendo en cuenta su origen germánico, podría haber influido en la dinámica de la población gallega.

En cuanto a las características antropológicas de la población actual, dado que pueden analizarse a muy diferentes niveles, debemos señalar que su tipificación se hace extraordinariamente amplia y compleja. Por otra parte, el número de trabajos realizados sobre la población gallega, dentro del marco de la Antropología biológica, es, hasta el momento, muy reducido.

Introducción a los sistemas sanguíneos P y Lutheran:

Uno de los preferidos niveles de investigación antropológica en las poblaciones actuales, es el referente al análisis del tejido sanguíneo. En este trabajo se ha realizado el estudio de la variabilidad polimórfica de los sistemas sanguíneos P y Lutheran en la población gallega. Si bien dichos sistemas todavía no habían sido estudiados en esta población, hemos de destacar los trabajos de GRIFOLS-LUCAS (1954), VALLS (1958) y CUNHA (1956) sobre el sistema P en las poblaciones barcelonesa, vasca y de Coimbra, respectivamente, y los de ALBERDI (1957) y VALLS (1975) sobre el sistema Lutheran en vascos y barceloneses.

El sistema sanguíneo P presenta cinco fenotipos. El fenotipo P_1 corresponderá a los genotipos P_1P_1 y P_1P , y el fenotipo P_2 al genotipo PP , ya que el gen P_1 es dominante. (Cuadro I).

CUADRO I.- RELACION DE FENOTIPOS, ANTIGENOS Y ANTICUERPOS DEL SISTEMA P

Fenotipo	Antígenos en eritrocitos	Anticuerpos en suero
P_1	P_1 , P	no
P_2	P	anti- P_1
P_1^K	P_1 , P^K	anti-P
P_2^K	P^K	anti-P
p (o Tja negativo)	no	anti- P_1 PP^K *

*.- Estos sueros aglutinan eritrocitos de todos los fenotipos excepto p, pero no contienen necesariamente los tres anticuerpos al mismo tiempo.

Solamente los fenotipos P_1 y P_2 tienen importancia en cuanto a variabilidad poblacional, ya que el antígeno PK se encontró únicamente en Finlandia y en dos familias japonesas (Nakajima y Yokota, 1975), y el fenotipo p aparece, según Race y Sanger, con una frecuencia de 1 por millón.

En primer esquema biosintético de este sistema fué propuesto por KORTEKANGAS (1965), basándose en la actuación de tres pares de genes sobre una sustancia precursora p. Después de los estudios bioquímicos de MORGAN y WATKINS (1964); VOAK (1973) y FELLOUS (1974), NAIKI y MARCUS (1975) definen la estructura de todos los antígenos del sistema P y proponen una nueva hipótesis sobre su regulación genética y biosintética, en la que intervienen tres genes: P_1 , P_2 y P^K (Figura I).

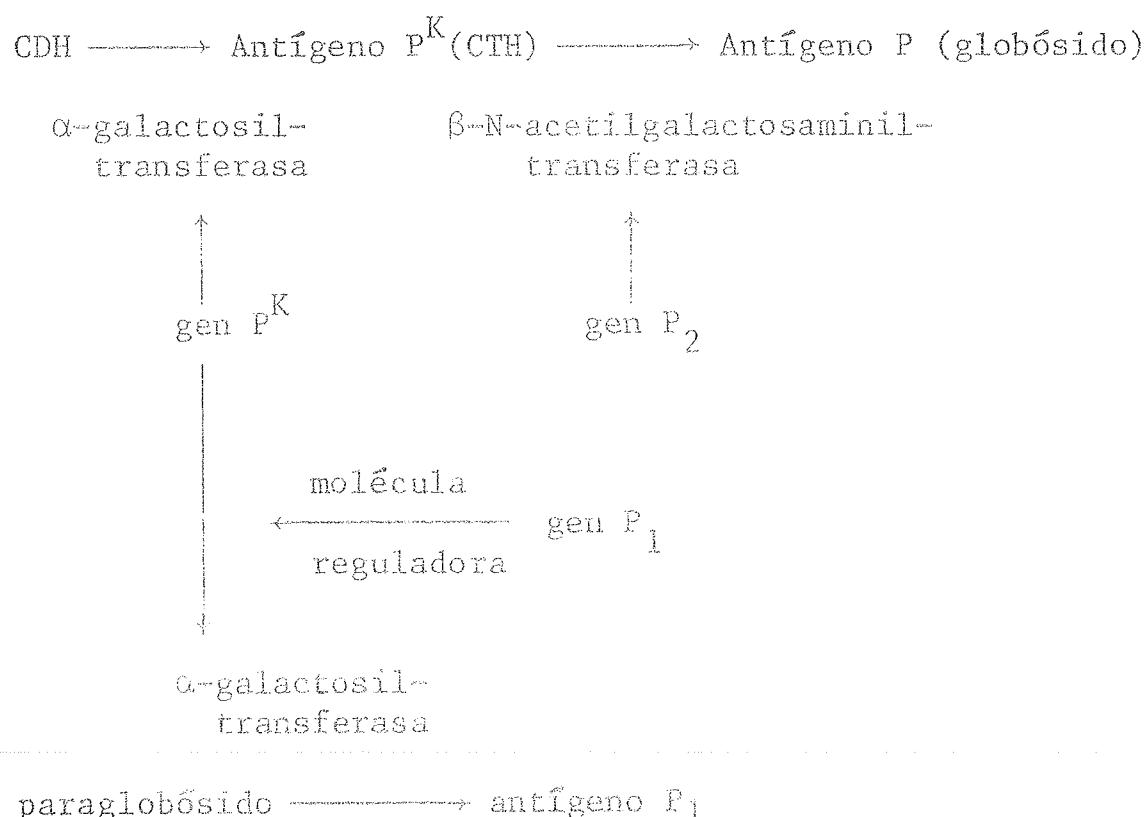


FIGURA I.- MECANISMO BIOSINTETICO Y REGULACION GENETICA DE LOS ANTIGENOS Pk, P y P₁, SEGUN NAIKI y MARCUS (1975).

Los antígenos de este sistema presentan una estructura química similar a los de los sistemas ABO y Lewis, residiendo su especificidad en la unidad terminal α -D-galactosa.

El sistema P está también relacionado con el sistema I y el subsistema Luke. El locus que determina su herencia se encuentra situado en el cromosoma 6, junto a los grupos sanguíneos Rodger y Chido.

En cuanto al sistema Lutheran, se detectan cuatro fenotipos que dependen de tres antígenos: Lu^a, Lu^b y Lu. (Cuadro 2).

CUADRO 2.- FORMAS FENOTIPICAS Y GENOTIPICAS DEL SISTEMA LUTHERAN.

Fenotipos	Genotipos
Lu (a+ b-)	Lu ^a /Lu ^a Lu ^a /Lu
Lu (a- b+)	Lu ^b /Lu ^b Lu ^b /Lu
Lu (a+ b+)	Lu ^a /Lu ^b
Lu (a- b-)	Lu/Lu

Del fenotipo Lu(a-b-), descubierto por CRAWFORD (1961), solamente se encontró un caso en Inglaterra (Darnborough, 1963), dos en Tailandia (Chandanayyingyond, 1967) y uno en Nueva York (Brown, 1974). Se supone que este raro fenotipo es debido a que el individuo es homocigoto para un gen Lu "mudo", o bien, que posee un gen supresor dominante que afecta a la expresión de todos los genes del locus Lutheran. Este gen que en principio se consideró epistático solo para el locus Lutheran, afecta también a los sistemas Auberger, P e I (Race y Sanger, 1975), y se confirmó que, si bien produce normalmente un precursor común a todos estos sistemas, es independiente al menos para Lutheran y P.

Recientemente han sido descubiertos nuevos anticuerpos, como son anti-Lu 9 (Moltan, 1973), anti-Lu I4 (Judd, 1977), etc., cuyo mecanismo genético no está todavía estudiado, aunque podrían explicarse mediante un locus complejo, semejante a la explicación de Wiener del sistema Rh, con cada alelo responsable para diversas especificidades posibles.

Los sistemas Auberger (Salmon, 1961) y Swan (Metaxas, 1972) parece ser que están estrechamente relacionadas con este sistema.

Los grupos sanguíneos Lutheran han desempeñado un importante papel en el campo de la investigación genética, ya que suministraron el primer ejemplo de genes ligados a cromosomas autosómicos y del fenómeno de entrecruzamiento autosómico en el hombre. Todo ello fué posible gracias a que el gen Lutheran se halla ligado al gen Secretor.

Material y métodos:

El muestreo se realizó principalmente entre estudiantes de la Universidad de Santiago procedentes de las cuatro provincias de Galicia y, en menor proporción, entre donantes de sangre, la mayor parte de ellos también estudiantes. La muestra obtenida, que se consideró con cierto grado de representatividad de la población gallega, fue el resultado de la selección de aquellas personas cuyos abuelos, maternos y paternos, eran gallegos.

Para las determinaciones han sido empleados los sueros anti-P y anti-Lutheran b de la casa DADE, que corresponden a los anticuerpos anti-P₁ y anti-Lu^b, respectivamente.

El anti-P₁ es un anticuerpo completo, es decir, que

tiene la particularidad de que, por ser divalente, puede fijarse a los hematíes y actuar directamente contra ellos, aglutinándolos mediante la clásica reacción antígeno-anticuerpo. Por consiguiente, la técnica utilizada para el sistema P fue la usual para los anticuerpos completos.

Respecto al anti-Lu^b, se trata de un anticuerpo incompleto, es decir, que tiene la capacidad de unirse al antígeno eritrocitario a nivel del determinante antigénico, pero, debido a su naturaleza monovalente, no facilita la formación de la red tridimensional del complejo antígeno-anticuerpo. Como la antiglobulina humana actúa de puente de unión de los anticuerpos, dando lugar a la aglutinación de los hematíes, hemos utilizado la Prueba de Coombs indirecta, basada en la actividad de esta sustancia, como técnica de determinación del sistema Lutheran, ya que el tratamiento con una enzima proteolítica no suele ser muy eficaz en el caso de dicho sistema.

Resultados y conclusiones:

Para la fenotipación de ambos sistemas se usó, en cada caso, un solo antisuero, lo que determina que únicamente se pudo detectar la presencia o ausencia de uno de los antígenos, obteniéndose dos fenotipos: positivo y negativo. Por tanto, el mecanismo hereditario se basa en considerar la presencia del antígeno como producto del alelo dominante, ya que los demás alelos son responsables de la producción de antígenos que, mediante el procedimiento empleado, no son detectables.

Las frecuencias génicas se calcularon a partir del fenotipo homocigótico recesivo. Los resultados obtenidos figuran en el Cuadro 3.

CUADRO 3.- RELACION DE FENOTIPOS Y GENOTIPOS, ASI COMO FRECUENCIAS GENICAS Y GENOTIPICAS EN AMBOS SISTEMAS.

Fenotipos	Nº	Genotipos	Frecuencia	Frecuencias génicas
P ₁ (+)	170	P ₁ P ₁ , P ₁ P ₂	0,80952	P ₁ : 0,56356
P ₂ (-)	40	P ₂ P ₂	0,19048	P ₂ : 0,43644
	210		1,00000	
Lu (b+)	90	Lu ^b Lu ^b , Lu ^b Lu ^a	0,989011	Lu ^b : 0,895172
Lu (b-)	1	Lu ^a Lu ^a	0,010989	Lu ^a : 0,104828
	91		1,000000	

Han sido calculadas las frecuencias genotípicas teóricas de los dos sistemas, pero como solo se determinaron dos fenotipos, existe coincidencia de las citadas frecuencias con las observadas. En consecuencia, se parte de la hipótesis de equilibrio.

Un ejemplo de la variabilidad poblacional del sistema P aparece en el cuadro 4. En los mapas que se ofrecen a continuación puede apreciarse la distribución de frecuencias del antígeno P₁ en poblaciones europeas y mundiales. La frecuencia de dicho antígeno oscila desde 0,8891 en negros centroafricanos (pigmeos) hasta 0,07 en indios ayoré de Bolivia y Paraguay (Salzano, 1978) y 0,0646 en japoneses de Hokkaido (ainu).

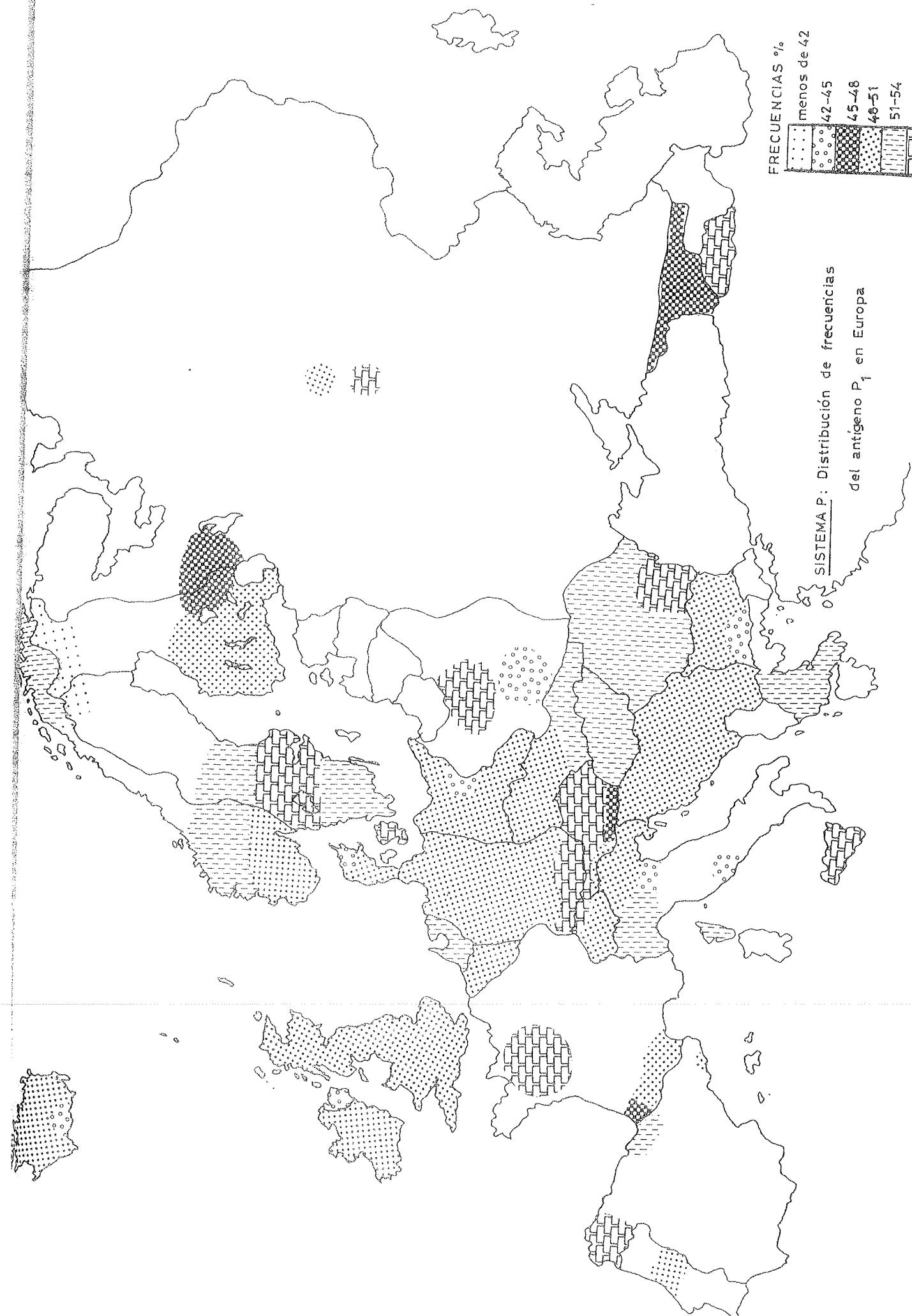
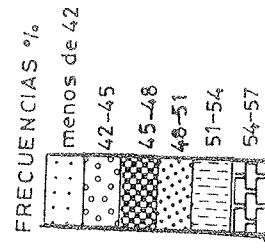
CUADRO 4.- FRECUENCIA DEL ANTIGENO P₁ EN DIFERENTES POBLACIONES.

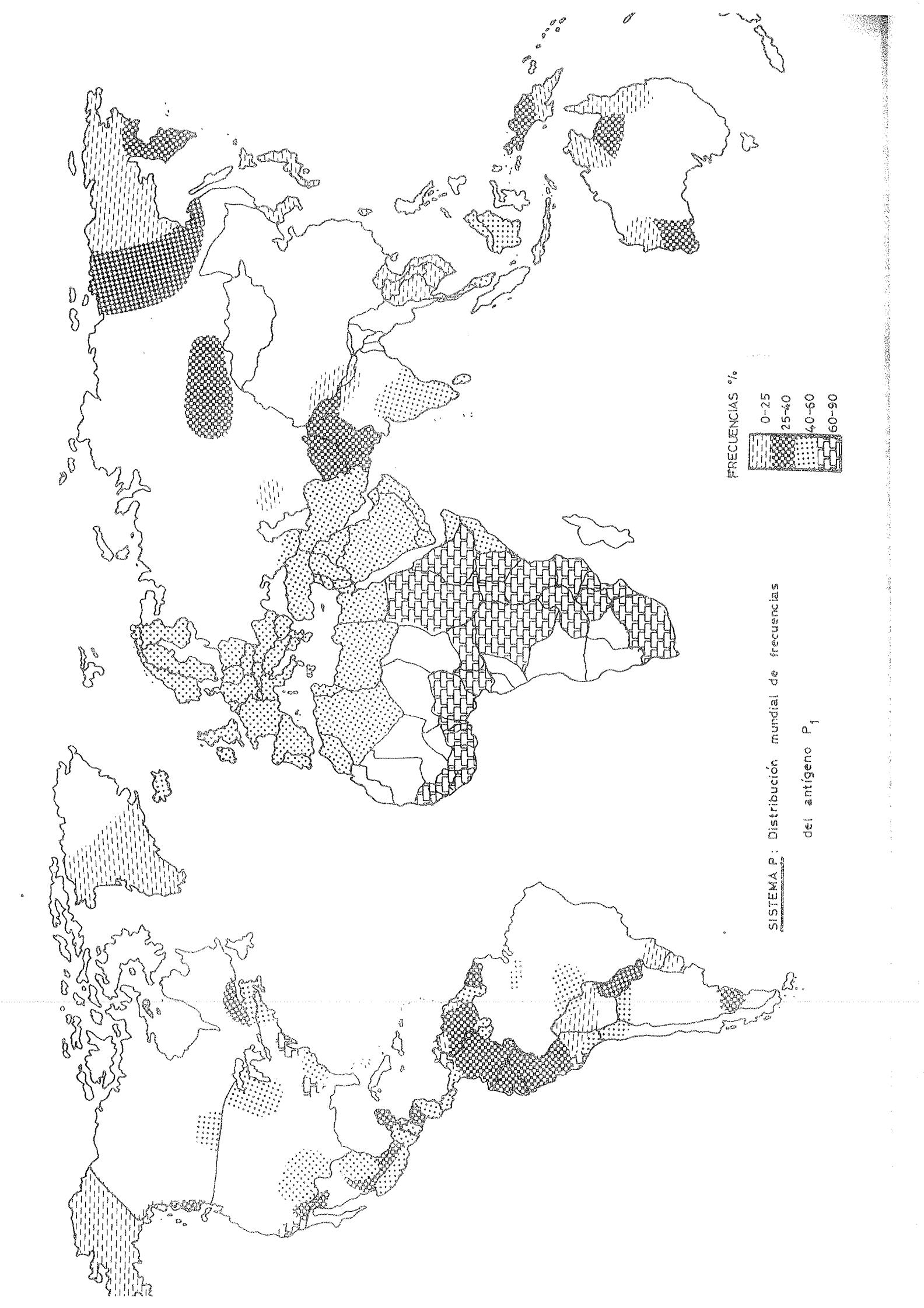
Frec. Génicas Aprox.	Poblaciones
0,47-0,57	Europa y Norte de África
0,70-0,85	Africa (Central y Sur)
0,20-0,60	América (Amerindios)
0,15-0,30	Oceanía
0,40-0,50	Asia (Oeste)
0,10-0,30	Asia (Este)

Respecto a la población por nosotros analizada, sus valores caen dentro del ámbito de variabilidad general de las poblaciones europeas, aunque las frecuencias se encuentran entre las más elevadas. Cabe destacar, por otra parte, la diferencia de la población gallega con las poblaciones de Barcelona (Grifols-Lucas, 1954) y de Coimbra (Cunha, 1956), cuyas frecuencias son del mismo orden y más bajas.

El sistema Lutheran apenas ha sido estudiado respecto a su variabilidad poblacional. El gen Lu^a solo aparece en los troncos raciales Caucasoide y Negroide, y no se manifiesta generalmente en el tronco Mongoloide, así como tampoco en australianos y esquimales. En el cuadro 5 puede observarse la variabilidad poblacional de este sistema.

SISTEMA P: Distribución de frecuencias
del antígeno P_1 en Europa





CUADRO 5.- FRECUENCIA DEL ANTIGENO Lu^b EN DIFERENTES POBLACIONES.

Frec. Génicas Aprox.	Poblaciones
0,91-1,00	Europa y Norte de Africa
0,88-1,00	Africa (Central y Sur)
0,91-1,00	América (Amerindios)
1,00	Oceanía
0,98-1,00	Asia

En Europa, con el suero anti-Lu^b, solamente se ha estudiado, aparte de la población gallega, la población danesa (Cuadro 6), de la que, en cierta medida, difiere. Algunas poblaciones europeas, entre ellas la barcelonesa (Valls, 1975) y la vasca (Alberdi, 1957), han sido estudiadas utilizando el suero anti-Lu^a, por lo que no es apropiado hacer comparaciones con las anteriores. Sin embargo, teniendo presente que la fenotipación realizada mediante este último suero, considerando dominante al fenotipo Lu(at⁺), aumenta la frecuencia del gen Lu^b, resulta que las frecuencias de estas poblaciones no difieren excesivamente de las que hemos obtenido en la población gallega.

CUADRO 6.- FRECUENCIAS DEL SISTEMA LUTHERAN EN POBLACIONES EUROPEAS (DETERMINACION CON ANTI-Lu^b).

Población	Autor	Nº	Lu(b+)	Lu(b-)	Frec.génicas	
			Lu ^a	Lu ^b		
DINAMARCA	Kissmeyer-Nielsen (1960)	644	642	2	0,0557	0,9443
ESPAÑA Galicia	Pardo, 1978	91	90	1	0,1048	0,8951

BIBLIOGRAFIA:

- Alberdi, F., Allison, A.C. Blumberg, B.S., Ikin, E.W., y Mourant, A.E.- *The blood groups of the Spanish basques*. J.R. Anthropol. Inst. 87, 217-19. 1957.
- Ciscar, F., Farreras, P.- *Diagnóstico hematológico*. Ed. Jims. Barcelona, 1972.
- Crawford, M.N., Tippet, P. & Sanger, R.- *Antigens A^u, i and P₁ of cells of the dominant type of Lu (a- b-)*. Vox sang. 26, 3, 283. 1974.
- Cunha, X. da.- *Os grupos sanguíneos dos portugueses. Contribuição para o estudo dos grupos P*. Arch. Mus. Boege. 27, 161-5, 1956.
- Cunha, X. da, Fusté, M.- *Antropologia das populações ibéricas*. Tip. Atlantida. Coimbra. 1962.
- Giblett, E.R.- *Genetic markers in human blood*. Blacwell Scientific Publications. Oxford and Edinburgh, 1969.
- Grifolles-Lucas, J.A.- *The Kell, Duffy and P blood group distribution in a sample of Barcelona blood donors*. 5th Int. Congr. Blood Trans. París, 1954.
- Harrison, G.A.- *Population structure and human variation*. Cambridge University Press. 1977.
- Levitin, M., Montagu, A.- *Textbook of human genetics*. Oxford University Press. New York, 1977.
- Mourant, A.E., Kopec, A. & Domaniewska-Sobczak, K.- *The distribution of the human blood groups and other polymorphism*. Oxford Monographs of medical genetics. Oxford University Press. London. 1976.

- Naiki, M. & Marcus, D.- Human erythrocyte P and PK blood group antigens: Identification as glycosphingolipids. Biochemical & Biophysical. Vol. 60, 3, 1105. 1974.
- Naiki, M. & Marcus, D.- An Immunochemical Study of the human blood group P₁, P and PK glycosphingolipid antigens. Biochemistry. 15, 22. 4837. 1975.
- Race, R.R., Sanger, R.- Blood groups in man. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 1968, 5 th ed., 1975, 6th ed.
- Roberts, D.F., Sunderland, E.- Genetic variation in Britain. Symposio of the society for the study of human biology. Vol. XII. Taylor & Francis Ltd. London. 1973.
- Salzano, F.- The ayoreo Indians. Human Biology, 50, 2, 1978.
- Stern, C.- Principios de genética humana. Ed. El Ateneo. Barcelona. 1970.
- Thomson, J.S., Thompson, M.V.- Genética médica. Salvat ed. Barcelona, 1975.
- Valls, A.- Estudio antropogenético de la capacidad gustativa para la feniltiocarbamida. Rev. de Antropología y Etnología. T. 12, pág. 147-210. Madrid, 1958.
- Valls, A.- Seroantropología de la población española. Rev. de la Univ. Complutense. Vol. XXIC, núm. 97. Madrid, 1975.

Resumen:

Han sido estudiados los sistemas sanguíneos P y Lutheran en la población gallega.

Las frecuencias obtenidas para el sistema P no se diferencian de las de otras poblaciones europeas, aunque se encuentran entre las más elevadas, siendo ligeramente superiores a las encontradas en las poblaciones peninsulares de Barcelona, Vascongadas y Coimbra.

Los valores obtenidos para el sistema Lutheran son difficilmente comparables ya que se utilizó un suero que no es habitual en la mayoría de las determinaciones. No obstante, teniendo en cuenta que por esta razón las frecuencias génicas están levemente alteradas, podríamos afirmar que dichos valores no difieren excesivamente de los de otras poblaciones peninsulares y europeas, de las que, por otra parte, existen muy pocos datos hasta el momento.

Resume:

Foron estudiados os sistemas sanguíneos P e Lutheran na poboación galega.

As frecuencias obtidas para o sistema P seméllanse ás de outras poboacións europeas, aínda que atopáñase entre as máis elevadas, sendo lixeiramente superiores ás atopadas nas poboacións peninsulares de Barcelona, Vascongadas e Coimbra.

Os valores obtidos para o sistema Lutheran son difficilmente comparabres xa que empregouse un soro que non é adoitado na maioría das determinacións. Noustante, tendo en conta que por ista razón as frecuencias xénicas están lixeiramente alteradas, pódese afirmar que ditos valores

non difieren escasivamente dos de outras poboacións europeas e peninsulares, das que, por outra parte, existen moi poucos datos hasta agora.

Summary:

It has been studied the P and Lutheran blood systems in the galician population.

The frequencies obtained for the P system are not different from other European population's frequencies, although they are among the highest, being slightly higher than the one we found in Barcelona, Vascónicas and Coimbra populations.

The values we have obtained for the Lutheran system are difficult to compare because it has been utilized a serum that is not usual in the majority of determinations. Despite of that, taking into account that because of this reason the genics frequencies are lightly altered, we may assure that because of this reason the genics frequencies are lightly altered, we may assure that these values are not excessively different from other peninsular and European populations, on the other hand we have very little information up to the moment from these populations.

Agradecimientos:

Deseo expresar mi agradecimiento a Tito A. Varela, Director del Departamento de Antropología, sin cuya orientación no hubiese sido posible la realización de este trabajo.

LA PESCA EN LA CULTURA CASTREÑA DE GALICIA

Por

J.M. Vázquez Varela

Departamento de Prehistoria

Universidad de Santiago

El objeto de este trabajo es presentar el estado actual de nuestros conocimientos sobre la pesca en la cultura castreña de Galicia. A lo largo de la dilatada costa gallega se extienden centenares de castros lo que permite suponer como hipótesis de trabajo que el biotopo marino era objeto de explotación económica por parte de las comunidades castreñas del litoral. Para verificar este planteamiento inicial hemos realizado la investigación cuyos resultados damos a conocer a continuación.

Para el estudio de la pesca en la cultura castreña disponemos de cuatro tipos de fuentes de desigual valor:

- 1^a.- Artefactos empleados en la pesca tales como anzuelos y pesos de red.
- 2^a.- Iconografía de peces en material cerámico y metálico.
- 3^a.- Fuentes literarias clásicas.
- 4^a.- Restos paleontológicos compuestos por vértebras, huesos del cráneo y dientes de diferentes peces.

BRANA. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Año 1978. No. 2 (79-90)

1^a).- Artefactos empleados en la pesca.

En varios puntos del litoral gallego, especialmente en la costa comprendida entre Baiona y A Guardia, se encuentran en las playas cantes rodados por el mar que presentan una muesca en cada extremo de su eje mayor y que varios investigadores suponen que son prehistóricos (Cuevillas F.L. 1953). La cronología concreta de estos instrumentos líticos es sumamente difícil de precisar pues han sido atribuidos al paleolítico, al mesolítico y a la cultura castreña. Por otra parte es muy difícil distinguir estos materiales prehistóricos de útiles de forma similar, todavía en uso en zonas de la costa gallega donde son conocidos con el nombre de *poutadas* o *pitadas* y empleados como pesos para las redes, nasas y anclas. Otra dificultad es la de la interpretación de la funcionalidad de estos objetos cuando se encuentran en yacimientos lejanos a la costa tal como es el caso del castro de Troña, Mondariz (Pontevedra) y otros del interior, pues incluso hoy en día en varias partes de Galicia se utilizan objetos semejantes con funciones totalmente ajena a la actividad pesquera. Dada la dificultad de la interpretación cronológica y funcional de estos materiales arqueológicos, sólo podemos deducir de su abundante existencia en el área costera que algunos han podido ser utilizados como instrumentos de pesca en la cultura castreña de la zona litoral, mientras que en el interior del territorio han desempeñado funciones distintas.

Así en los castros marítimos de Santa Trega (López Cuevillas, F. 1953), Toralla e Islas Cíes (Díaz Alvarez, P. 1973), (Vázquez Varela, J.M. 1975) y A Lanzada, han aparecido anzuelos curvos de cobre o bronce. Su utilización en la pesca está documentada por la aparición en estos yacimientos de restos de peces en abundancia.

También en el castro de las Islas Cíes (Vázquez Varela, J.M. 1975) ha sido hallada una pesa de piedra delgada de perfil ovalado de sesenta gramos de peso que por su forma y dimensiones y por encontrarse en el basurero de

este poblado restos de peces puede interpretarse con cierta probabilidad como pesa de red.

Como conclusión de este primer apartado consideramos seguro el empleo de anzuelos en la pesca marítima y probable la utilización de diferentes tipos de pesas de red.

2^a).- Iconografía.

Los testimonios iconográficos se reducen a la diadema de oro de Ribadeo y a la decoración de varios fragmentos cerámicos del castro de las islas Cíes. La primera presenta una compleja escena que ha sido interpretada como fluvial debido a que en ella aparecen sobre fondo acuático aves de las que abundan en ríos y lagunas y peces muy estilizados, en razón a la técnica de grabado, por lo que no es posible realizar una clasificación zoológica de los mismos.

El testimonio cerámico es igualmente confuso pues las formas de los peces impresas en el barro por el procedimiento del estampillado son tan esquemáticas que es totalmente imposible siquiera de un modo aproximado interpretar las figuras desde un punto de vista de taxonomía zoológica.

De lo expuesto se deduce la imposibilidad de sacar de este apartado conclusiones concretas sobre la pesca.

3^a).- Fuentes literarias.

En el poema *Ora Marítima* de Rufo Festo Avieno, escritor romano del siglo IV d.C., en el que recoje noti-

ias anteriores, se habla del pueblo de los Oestrimnios que habitan en un finisterre atlántico y que cruzaban el mar en barcas de pieles. Sobre la localización geográfica de este pueblo, se ha polemizado con diferentes argumentos por parte de numerosos investigadores quienes han atribuido la situación del mismo a las costas de Galicia o de Bretaña; la mayor parte de los autores españoles y portugueses sitúan a los Oestrimnios en las primeras. En caso de que esta localización fuera correcta lo cual no es del todo seguro, la fuente citada tendría el valor de indicarnos las técnicas de navegación en esta área, con las posibles implicaciones que ésto tiene para la pesca.

Plinio (N.H. IV,16) menciona el uso de embarcaciones de cuero en las islas Casiterides en el Atlántico. La localización de éstas ha sido objeto de vivas polémicas entre los investigadores y eruditos, quienes las han identificado o bien en las costas de Galicia, en las de Bretaña francesa o en el sur de las islas Británicas. Parece probable que en algunos casos la referencia a las citadas islas se pueda hacer coincidir con alguna zona del litoral gallego. En este caso tendríamos otra referencia a la utilización de embarcaciones de cuero por parte de los habitantes del litoral gallego en la época de la cultura castreña.

Además de los textos anteriormente citados, cuya interpretación es problemática, tenemos otra cita literaria que se refiere con claridad a la utilización de barcos de cuero en las costas de Galicia. El escritor griego Estrabón (III,3,7) al referirse al Noroeste de la Península Ibérica nos dice que en éste, antes de la expedición de Bruto (138-7 a.C.), no tenían más que barcas de cuero para navegar por los estuarios y lagunas, pero que en la actualidad (fines del siglo I, a.C.) usan embarcaciones hechas de un tronco de árbol, aunque su uso aún es raro. Por esta noticia podemos documentar el uso de barcas de cuero al menos durante los siglos II y I a.C., en la costa gallega.

En el epigrama del poeta hispano-latino Marcial

(10,37) dedicado a Materno se hace referencia a la abundancia de la pesca, a la práctica de la misma con redes y al buen tamaño del salmonete capturado en Galicia. Aún eliminando de este texto los habituales tópicos literarios, figuras retóricas, licenciadas poéticas y exageraciones, podemos sacar en claro el prestigio de la pesca en la Gallaecia en el siglo I, d.C.

De acuerdo con los textos citados podemos afirmar el uso de embarcaciones de cuero así como la riqueza de la pesca en las costas de Galicia donde se efectuaban capturas con redes de entre las que destaca para el poeta el salmonete. Dada la dificultad de la interpretación de las fuentes literarias, por recurrir a tópicos y otras deformaciones de la realidad, hemos de contrastar estos datos con los de los otros apartados para comprobar la veracidad de las mismas.

4^a).- Restos paleontológicos.

La parquedad de las anteriores fuentes citadas y la ambigüedad informativa de las dos primeras, hace necesario recurrir al estudio paleontológico para tener un conocimiento detallado de la pesca en la cultura castreña.

Hasta el presente las excavaciones arqueológicas realizadas en yacimientos prehistóricos de Galicia han estado generalmente más orientadas hacia la resolución de problemas tipológicos y cronológicos que a la búsqueda de datos sobre la ecología así como la tecnología y economía de las comunidades prehistóricas, por lo que se ha descuidado notablemente la recogida científica de materiales botánicos y faunísticos en las excavaciones. Dentro del conjunto faunístico tal vez el sector más descuidado en la recolección es el de los restos de peces, tales como vértebras, dientes, huesos del cráneo, otolitos y escamas. Esto ha hecho que se hayan desperdiciado una serie de valio-

sos datos que nos hubiesen sido proporcionados por una depurada técnica de recogida de muestras y análisis.

En los castros del litoral es frecuente el hallazgo de *concheiros*, constituidos por acumulaciones de cerámica, tierra, ceniza, piedras, fragmentos de metal y restos de la alimentación tales como cuernos, dientes, huesos, conchas y espinas, dientes y placas de peces, púas de erizos, placas de percebes, etc. La aparición de peces en éstos concheiros y en las excavaciones en los poblados costeros es muy frecuente, pero ha recibido escasísima atención hasta el punto de que hasta época muy reciente en que se ha publicado el primer trabajo sobre el tema (Vázquez Varela, J.M. 1977) las escasas citas bibliográficas se limitan a decir que en algunos yacimientos aparecen espinas de pescado, sin mayores precisiones.

Los restos de peces en los yacimientos prehistóricos, si son recogidos y estudiados con la metodología adecuada, pueden aportar valiosas informaciones sobre aspectos económicos, tecnológicos, culturales y ecológicos. Una lista sencilla de las especies presentes en el yacimiento puede informar sobre: 1º) Explotación de los recursos. 2º) Selección de los mismos; algunas especies pueden haber sido explotadas más que otras. 3º) Tecnología de la pesca. 4º) Características ecológicas del lugar.

Si disponemos de información cuantitativa, podemos establecer la proporción existente entre las distintas especies capturadas y la relación entre el aporte alimenticio derivado de la pesca y el total de los alimentos consumidos en el yacimiento. Cuando la información cuantitativa proviene de varios niveles arqueológicos podemos estudiar los cambios en los aspectos anteriormente citados a través del tiempo.

Debido a la escasez de datos existentes en la actualidad, sólo podemos presentar un análisis cualitativo de los restos de peces recogidos en varias excavaciones y prospecciones que nos pueden dar una idea parcial y aproximada de la pesca en la cultura castreña NO. de la Península

sula Ibérica.

El estudio se ha realizado sobre vértebras, huesos y piezas dentarias que han sido comparados con una colección de peces actuales de las zonas inmediatas a los yacimientos en los que han sido recuperados los materiales paleontológicos. Los restos estudiados proceden de niveles de habitación o bien de acumulaciones de desperdicios de cocina, por lo que podemos considerar que al menos la mayoría de las especies representadas han sido utilizadas como alimentos.

El material aquí estudiado procede de seis yacimientos representativos de distintas etapas cronológicas de la cultura castreña situados en la zona costera de la provincia de Pontevedra:

Castro de A Lanzada (Noalla) situado sobre un promontorio rocoso en la costa comprendida entre la ría de Arousa y la de Pontevedra, donde alternan acantilados rocosos y playas batidas por el mar. En un corte estratigráfico realizado por el personal del Museo de Pontevedra y colaboradores (Museo de Pontevedra 1973) se determinaron doce estratos que abarcan desde una etapa muy temprana de la cultura castreña hasta momentos avanzados de la romanización. De acuerdo con estos datos distinguimos la fauna procedente de los niveles prerromanos de la posterior:

Niveles prerromanos: *Labrus bergylta* L. (maragota)
Crenilabrus melops L. (tordo roquero)
Sparus auratus L. (dorada)
Merluccius merluccius L. (merluza)
Trachurus trachurus L. (jurel)

Otras especies sin identificar.

Niveles romanizados: *Labrus bergylta* L. (maragota)
Sparus auratus L. (dorada)
Morone labrax L. (robaliza)

Otras especies sin identificar.

Castro de A Suvídá (Mogor) se encuentra en una colina muy próxima a la costa, en el interior de la ría de Pontevedra. En un sondeo realizado en un conchero correspondiente a la fase romanizada de la cultura castreña, se recogieron restos de *Mugil* sp. (mugel).

Castro de A Peneda (Redondela) en el transcurso de una prospección en el amplio conchero de la falda del monte del mismo nombre, que domina el fondo de la ría de Vigo, se localizó una vértebra caudal de una especie no identificada.

Castro de Santa Tecla (La Guardia) localizado en el monte de este nombre, que domina la desembocadura del Miño. En una prospección realizada en el conchero que dà hacia el río, se encontraron restos de *Morone labrax* L. (robaliza).

Castro de las Islas Cíes se halla en la parte sur de la isla norte enclavada a la entrada de la ría de Vigo. Entre las muestras recogidas en un conchero perteneciente a la fase prerromana de la cultura castreña se identificaron restos de: *Labrus bergylta* L. (maragota) (Vázquez Varela, J.M. 1975). *Morone labrax* L. (robaliza).

Castro de Donón está situado en la punta de la península del Morrazo, en un tramo de costa rocosa entre las rías de Pontevedra y Vigo (Díaz Alvarez, P. 1973). En una prospección realizada en un conchero correspondiente a una fase romanizada de la cultura castreña, se reconocieron las siguientes especies:

Labrus bergylta L. (maragota)

Pagrus pagrus L. (pargo)

Sparus auratus L. (dorada)
Morone labrax L. (robaliza).

Otras especies sin identificar.

Todas las especies citadas existen en la actualidad en los alrededores de los yacimientos donde fueron encontradas a excepción de la merluza que vive en aguas más lejanas a la costa y exige navegar a mayor distancia para proceder a su captura, aunque, en ocasiones, algún ejemplar pueda aparecer en las proximidades de la misma. El resto de los peces identificados se pescan hoy día con redes y anzuelos desde barcos en aguas próximas a la costa y, salvo el jurel, pueden también pescarse desde tierra firme, empleando anzuelos y otros métodos.

De acuerdo con estos datos preliminares podemos decir que la pesca en la cultura castreña ha sido practicada en aguas próximas a la costa, utilizando embarcaciones y desde tierra firme, utilizando anzuelos y redes, lo que se ve confirmado por los restos de los artefactos relacionados con la pesca hallados en los castros, tales como anzuelos metálicos y pesos de red en piedra, así como por las fuentes literarias.

A pesar de la parquedad de datos coinciden las conclusiones de los apartados primero, tercero y cuarto en señalar un cierto desarrollo de la pesca en la cultura castreña de Galicia, papel que nuevos trabajos de campo a realizar con una metodología científica rigurosa nos ayudarán a valorar en todas sus dimensiones.

BIBLIOGRAFIA.

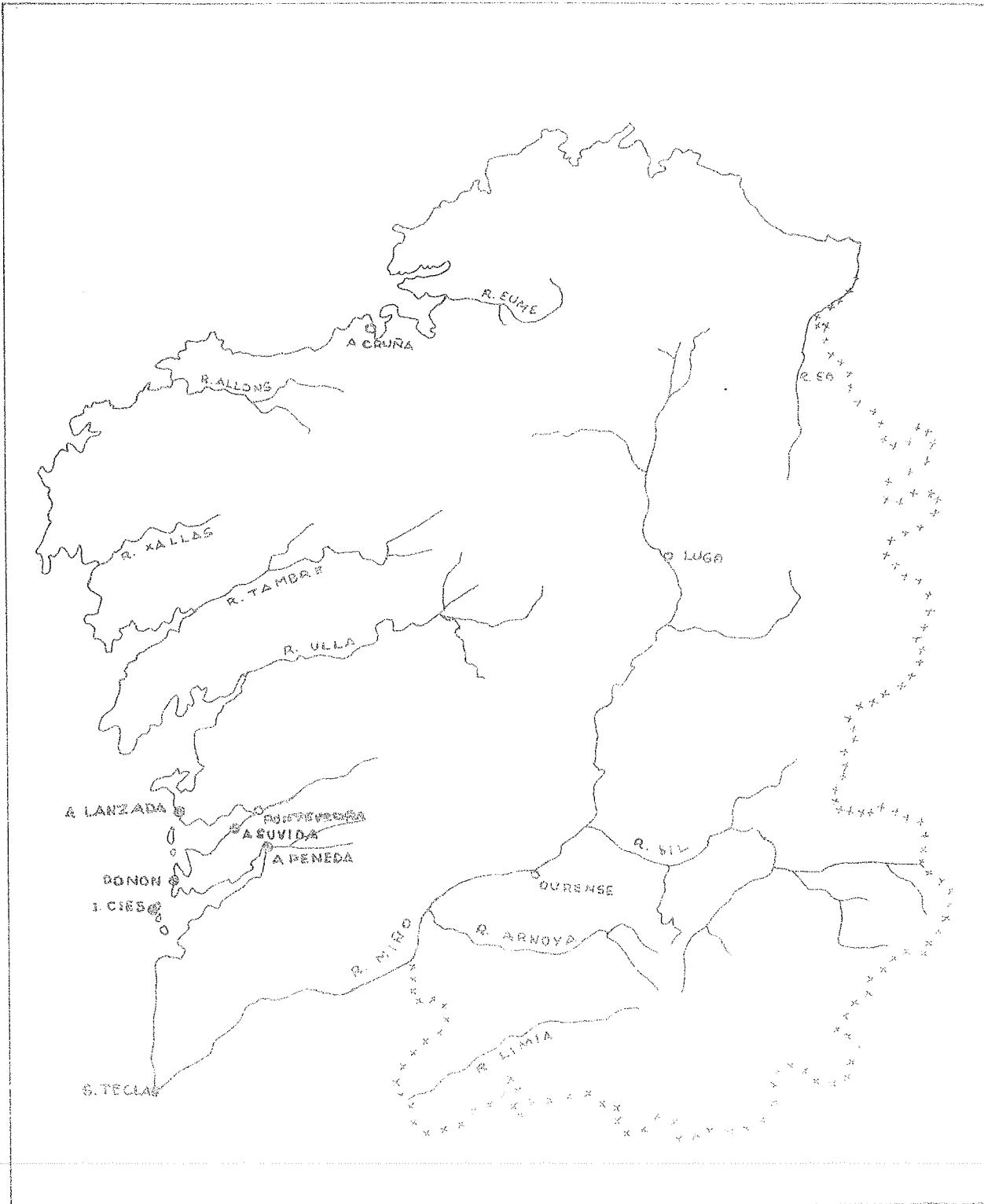
Díaz Alvarez, P. 1973.- *Noticias de Prehistoria en torno a Vigo y su ría*. Vigo.

López Cuevillas, F. 1953.- *La Civilización Céltica en Galicia*. Santiago.

Museo de Pontevedra. 1973.- *Excavaciones. A Lanzada 1972*. Museo de Pontevedra. Pontevedra.

Vázquez Varela, J.M. 1975.- *Estudio del conchero protohistórico de las islas Cíes*. Actas de las I Jornadas de Metodología Aplicada de las Ciencias Históricas. I. Prehistoria e Historia Antigua. Santiago de Compostela.

Vázquez Varela, J.M. 1977.- *Bases paleontológicas para el estudio de la pesca en la cultura castreña: Una investigación preliminar*. Boletín Auriense VI. Orense.



YACIMIENTOS CITADOS EN EL TEXTO

Resumen:

Se estudia la pesca en la cultura castreña de Galicia utilizando datos arqueológicos, literarios y paleontológicos. Del exámen de los mismos se pueden concluir que la pesca se practicó con redes y anzuelos tanto desde tierra firme como desde embarcaciones en agua próximas a la costa. Las especies más capturadas fueron: maragota, parago, dorada y robaliza.

Resume:

Estudan a pesca e a cultura castrexa da Galicia a partires dos datos arqueolóxicos, literarios e paleontolóxicos. Do examen dos mesmos tiran a conclusión que a pesca practicouse con redes e anzuelos tanto dende as orelas coma en augas de pouco fondo e perto da costa. Os peixes mas collidos foron a maragota, dorada e robaliza.

Summary:

The fishing in the "castros" culture are studied by interpretation of the archeological, literary and paleontological evidences. It's concluded that the fishing by nets and hooks is practicated. The european porgy, female bas, ballan wrasse, gilt-head , are the fishes more catched.

notas

RESUMEN METEOROLÓGICO DEL AÑO 1978 Santiago (Labacolla)

Por

LLECHA FERRER, A.

Instituto Femenino. Santiago

Del conjunto de las doce hojas climatológicas (resúmenes) de los meses de 1978, según recopilación del Observatorio Meteorológico del Aeropuerto de Labacolla (Santiago de Compostela), publicamos los siguientes datos:

La temperatura máxima absoluta ha sido: 34 grados. Día 26 de agosto.

La mínima absoluta: 4 grados bajo cero, se alcanzó el día 19 de diciembre.

La media de las temperaturas máximas ha sido de 12,1.

La media de las temperaturas mínimas ha sido de 7,6.

La media de la humedad relativa, sus mensuales es de 80.

El total de la precipitación recogida (lluvia): 2.316,7 litros por m^2 .

BRANA. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Año 1978. No. 2 (91-98).

La lluvia mensual máxima, en diciembre: 865,4 litros.

El mes menos lluvioso, julio, con solo 4,8 litros.

La máxima precipitación se alcanzó el 28 de diciembre, con 117 litros.

De los 365 días del año, hubo:

Lluvia en	202
Nieve en	2
Granizo en	3
Tormenta en	8
Niebla en	84

Fueron: despejados	61
cubiertos	132
nubosos	172

La media de las tensiones de vapor, mensuales: 8,9

La evaporación anual ha sido de 929,2

La media de las evaporaciones medias mensuales: 2,5

La presión atmosférica en mm, a nivel de Labacolla, media de las medias mensuales: 731,1

La presión atmosférica, en mb. (reducida a 0°y al nivel del mar) ha sido de 1.017,3

En relación al viento (de las 1.095 observaciones del año) sopló del Norte	121 veces
Nornordeste	83 "
Nordeste	96 "
Estenordeste	28 "
Este	48 "
Estesureste	36 "
Sureste	31 "
Sursureste	19 "

Sur	38 veces
Sursuroeste	48 "
Suroeste	104 "
Oestesuroeste	76 "
Oeste	98 "
Nornoroeste	26 "
Noroeste	28 "
Nornoroeste	20 "
Calmas	195 "

De las medidas heliográficas, se deduce que las horas de sol eficaz en el año han sido: 1.965,3.

La racha de viento más fuerte, llegó a la velocidad de 122 kilómetros a la hora, de dirección SSW, y fué el día 11 de diciembre a las 2 horas y 55 minutos de su madrugada.

Como aportación personal y contribuyendo el conocimiento y denuncia de estadísticas climatológicas compostelanas, deducidas de nuestro archivo, damos la MEDIA CLIMATICA DE PLUVIOSIDAD, calculada sobre TREINTA AÑOS (Entre 1928-1958) de la lluvia recogida en el Observatorio Meteorológico de la Universidad.

Mes	Media climática	Año 1978
Enero	200,06	314,7
Febrero	136,06	524,3
Marzo	172,28	149,0
Abril	115,17	165,4
Mayo	108,18	65,1
Junio	68,70	63,1
Julio	40,63	4,8
Agosto	52,70	12,3
Septiembre	92,73	12,6
Octubre	121,69	59,2
Noviembre	200,53	80,8
Diciembre	188,62	865,4
TOTAL ANUAL	1.395,94	2.316,7

También damos a conocer, de nuestras deducciones, según datos de nuestro archivo, las cantidades de lluvia anual (MEDIA) según períodos de la larga serie (con interrupciones, por cuya razón la seccionamos).

<u>Período. Años</u>	<u>Media total anual</u>
1849-1857	1.782,2
1858-1895	1.613,1
1906-1940	1.539,8
1941-1958	1.252,4

Nota.- Téngase en cuenta que los datos de 1978, son del Observatorio del Aeropuerto de La Bacolla, mientras que los demás datos han sido deducidos de recopilaciones del Observatorio Meteorológico de la Universidad, situado en zona urbana y a diferente altitud sobre el nivel del mar.

Mes	Tens. vapor	Punto rocio	Evap. total	Evap. media	Pres. mb niv.mar	Días despej.	Días nubes	Días cubier.	Horas insol. efic.	Veloc. máx.vien. to K/h.	Direc.	Día	Hora y minut.	
I	6,7	5,1	42,0	1,4	732,4	1.020,8	3	13	15	92,8	106	WSW	27	22-15
II	7,3	6,1	42,2	1,5	724,3	1.005,3	1	9	18	69,9	96	WSW	25	9-05
III	7,1	6,0	60,8	2,0	733,6	1.022,4	3	13	15	128,0	83	SW	1	23-15
IV	7,3	6,3	55,8	1,9	727,6	1.013,8	-	15	15	119,3	65	NE	7	11-25
V	8,3	8,3	88,7	2,9	730,9	1.017,9	1	16	14	174,9	82	SW	2	15-25
VI	10,1	10,9	84,5	2,8	731,2	1.018,0	4	12	14	189,9	59	W	15	14-25
VII	11,7	13,4	103,4	3,3	733,5	1.020,6	7	21	3	292,6	54	WE	20	8-40
VIII	11,8	13,5	123,8	4,0	732,8	1.018,7	12	17	2	292,4	44	NW	7	13-35
IX	11,7	13,4	109,0	3,6	733,9	1.021,0	13	16	1	210,0	63	NE	26	20-25
X	9,0	9,5	113,8	3,7	733,8	1.021,6	8	17	6	198,6	67	NE	19	13-15
XI	8,1	7,9	60,7	2,0	737,0	1.020,6	9	14	7	153,8	74	SE	6	17-55
XII	7,9	7,2	44,5	1,4	723,4	1.007,9	-	9	22	43,1	122	SSW	11	2-55
ANUAL	8,9	8,9	929,2	2,5	731,1	1.017,3	6,1	172	132	1.965,3	1122/Kh	SSW	11/XII	2h55m.

CUADRO II

Mes	Temp. máx. absol.	Día	Temp. mín. absol.	Día	Media Temp. máx.	Media Temp. mín.	Media media relat.	Hum. máx.	Hum. 1/m ²	Lluv. 1/día	Día Lluv.	Días de Lluv.	Días de Nieve	Días Gran. form.	Días de Niebla
I	15,4	3	-1,0	18	10,0	3,7	6,9	88	314,7	46,4	24	22	1	1	4
II	15,4	7	-3,0	11-12	11,3	5,2	8,2	85	524,3	82,5	18	21	1	1	5
III	21,0	9	0	13	12,3	4,8	8,6	82	149,0	29,3	1	24	-	-	7
IV	23,0	22	0	21	12,4	5,2	8,2	85	165,4	35,7	25	23	-	-	3
V	24,0	28-29	3	1	16,0	7,7	11,8	79	65,1	22,7	2	22	-	-	7
VI	26,4	2	5,2	19	18,3	9,5	13,9	79	63,1	19,6	24	18	-	-	4
VII	30,0	15	5,0	12	23,0	11,0	17,0	77	4,8	2,9	26	10	-	-	13
VIII	34,0	26	7,0	9	25,8	11,5	18,7	72	12,3	10,3	6	2	-	-	13
IX	33,4	15	5,0	29	25,6	11,9	18,7	70	12,6	7,5	5	6	-	-	10
X	25,2	5	4,4	3	19,3	8,9	14,1	74	59,2	21,0	12	12	-	-	5
XI	21,2	3	-1,0	24	14,9	5,8	10,3	83	80,8	20,0	27	14	-	-	11
XII	16,0	9	-4,0	19	11,5	6,3	8,9	88	865,4	117,0	28	28	-	-	2
FINAL	34,0	26/VIII	-4,0	19/XII	16,7	7,6	12,1	80	2.316,7	117,0	28/XII	202	2	3	84

CUADRO I

M E S	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	NNW	NW	CALMAS
I	5	9	4	3	10	5	5	-	3	3	8	14	9	7	1	1
II	7	5	5	-	2	4	2	1	5	11	20	14	6	-	-	18
III	10	2	5	1	1	2	1	5	2	8	22	11	17	4	6	3
IV	7	9	9	2	-	1	6	2	3	5	12	6	10	6	7	12
V	17	13	15	3	4	-	1	1	5	4	7	9	9	1	-	11
VI	19	9	12	10	5	1	1	1	3	2	12	7	9	2	1	4
VII	17	16	11	2	2	1	1	-	1	-	2	6	6	10	1	6
VIII	24	9	8	2	8	3	2	-	1	-	1	-	1	6	2	3
IX	11	8	9	6	9	3	2	-	2	1	3	-	11	2	-	32
X	3	7	22	2	10	3	4	3	3	5	2	-	1	-	-	24
XI	10	4	2	1	3	7	9	3	3	7	6	3	-	1	1	40
XII	2	-	-	3	-	-	3	3	13	8	20	17	16	1	1	-
%	132	91	105	32	54	40	35	21	43	54	116	84	109	29	32	23
Nº	121	83	96	28	48	36	31	19	38	48	104	76	98	26	28	20
																195

CUADRO III

PRECISIONS SEMANTICAS SOBOR DO EMPREGO EN
EDAFOLOXIA DAS VERBAS "CHAN", "SOLO" E "TERRA"

Por

Santamarina Fernández, A.
Instituto da Lingua Galega.

Díaz-Fierros V., F.
Departamento de Edafoloxía.

Universidade de Santiago

Neste derradeiros anos, cando os problemas edafolóxicos do territorio galego escomenzaron a ser acollidos con interés nos medios habituais de difusión, encentou tamén o emprego indiscriminado e dun certo xeito anárquico, das verbas "chan", "terra" ou "solo" pra mais ou menos conceptos semellantes. Nun desexo de normalizar o uso destes tecnicismos, é polo que se fai esta aportación lexicolóxica sobor da orixe, a súa evolución comparada noutros idiomas, e derradeiramente, a solución que se pensa mais axeitada pró seu uso en galego.

A terminoloxía galega débese poñer en consonancia coa de outros idiomas románicos. E pra xustifica-la nosa proposta imos facer brevemente a historia da palabra SOLUM e por referencia a ela a das palabras concurrentes terra e chan.

Existían en latín duas palabras SOLUM, unha sustan-

BRAÑA. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Ano 1978. N.º 2 (99-103).

CADRO I.- Comparanza dos distintos significados que acadaron nas linguas romances, as verbas latinas "planum", "terra", "solum" e "solum". Aparecen con maiúsculas as verbas que acollerón o significado moderno do tecnicismo que é "obxecto da edafoloxía".

Latín	Castelán	Italian	Frances	Portugues	Catalán	Gallego
planum	llano	piano	plain	chao	pla	chan
terra	tierra	terra	terre	terra	terra	terra
solum (por vía popular)	SUELO	SUOL	suel	so	SOL	so
solum (por vía culta)	-	-	-	-	SOLO	-
solum	solo	solo	seul	só	só	só

sin dúbida a razón que fixo que non fora escollida pra aco
ller o tecnicismo do que estamos a falar. Mais modernamen-
te, ainda, veússelle en dar con moita precisión un senso á
verba "terra" que o alonxa mais ainda do de "obxecto da
edafoloxía" e que é do inglés "land" pra o que a FAO (1973)
acuñou a seguinte definición: "as terras abranguen o ambien-
te físico, incluído o clima, relevo, solos, hidroloxía e ve-
xetación na medida en que estes fan influxo sobre do poten-
cial do uso das terras".

Tocante a palabra *chan* (de PLANUM), o seu uso como
adjectiva foi imposible que sexa habilitable pra continuar
ampliando o seu significado como sustantivo mais alá do sen-
tido 'pavimento'.

No caso de escoller unha verba galega pra que reco-
lla o senso edafolóxico que se está a discutir eiquí vemonos
sin dúbida entre estas duas alternativas:

- 1) Incorporar o cultismo "solo" co senso técnico dos outros idiomas romances.
- 2) Darlle a verba "terra", respetando o seu uso impreciso,
mais tradicional, que se lle da en Galicia.

De ningunha das maneiras se debe manter o uso de
"chan" con estas acepcións xa que pola sua orixe, evolución
ou simplemente o seu senso correcto e totalmente inaxeitada
pra siñificar o "obxecto da edafoloxía".

De entrabalasduás alternativas propostas, coidase
que é a primeira a mais axeitada e recomendable xa que se
gue a evolución lóxica das linguas romances semellantes e
non ten ningun problema de imprecisión ou homonimia, na-
mentras que a segunda, por unha parte entra en conflicto
con senso moi pertos da verba (xeolóxicos, astronómicos,
etc) e pola outra prantexaría problemas co senso actual
que se lles está a dar ás verbas sinonimas de "land" e so-
bre das que se está axuntando hoxendía importantísima do-
cumentación técnica pra unha evaluación e definición axei-
tada nos eidos da agronomía e da ordenación do territorio.

APENDICE

Sensos propostos pra verba "solo"

- solo*: 1. (agron. e xeol.) parte ou estrato explotado polas raíces das plantas ("solo arable", "solo forestal", "solo agrícola"). Neste sentido pode falar-se da "composición do solo", da "formación do solo", das distintas capas ou "horizontes" do solo (solo/subsolo), do "perfil do solo", etc.
2. (xeol.) parte sólida da superficie terrestre ("o relevo do solo").
3. (arqu. e inxen.) terreno onde se construe ou efica ("a especulación do solo").
4. (popular) terreo onde se anda.

BIBLIOGRAFIA

Brinkman, R., Smyth, A.J.- *Evaluación de tierras para fines rurales*. Proyecto Reg. FAO/PNVD RLA 70/457. Santiago (Chile) 1973.

F.A.O.- *Esquema para la evaluación de tierras*. Boletín de Suelos N°. 32. Roma, 1976.

s ciencia e sociedade

TO PUBLISH OR TO PERISH

Por

F. Díaz-Fierros Viqueira

Departamento de Edafoloxía. Universidade de Santiago

Coma moscas da froita.— Dende as orixenes da ciencia deixa hoxendia tense calculado que os traballos científicos publicados pasan dos 25 millions, cun ritmo de medra anual dos 2 millions e unha velocidade de duplicación de cada dez anos, o que nos levaria a que no ano 2000 os traballos científicos pasarian dos 100 millions. E decir que pouco menos que ficariamos sumurgullados po los papeis cos científicos darian o prelo aferboardamente nestes vinte anos vindeiros.

E certamente desacoungante comprobar como a productividade dos científicos sigue as mesmas leises p.e. que as da medra das moscas da froita pechadas nunha botella, e decir unha lei exponencial, que mecanica e irremediablemente vai medrando a número de traballos de ano en ano, dun xeito tal que semella que o home é un suxeto pasivo do proceso e que mesmamente vese na imposibilidade de arredarse deste remuño entolecedor.

Por outra banda si esta medra das publicacions levara certamente co ela outra dos descubrimentos útiles pra o home ou da renovación das ideas, este xeito de ir as

BRANÁ. Bol. Soc. Gal. Hist. Nat. Año 1978. No. 2 (105-110)

cousas non deixaba de ser algo doado e desexable, mais polo que se sabe -ainda que neste campo da ciencia no se sabe muito todavía- semella que as novas adquisicions en vez de respostar ó efecto multiplicador que din leva a ciencia consigo son cada vez mais esquias e polo mesmo a *masa crítica* de publicacions que se precisa pra que dali salla algo relevante, é cada vez meirande.

A razón de todo esto pode estar, ben seguro, en duas cousas: por unha banda, na perda do ouxetivo prioritario que deben ter os traballos científicos, e que é sin duvida a de *comunicar* dun xeito nido e concreto os feitos e ideas novas ó resto da comunidade científica. En troques, este ouxetivo sennlleiro cambéase por outros, cales poden ser, o do prestixio barato da superespecialización -traballando nun eido cada vez mais cativo chegará a ser o que más sepa do asunto- dentro do cal a linguaxe convirtese as veces nunha xerga de iniciados que semella más ben a escritura hermética dunha secta que a escrarecedoira e sinxela que normalmente teñen de levar os traballos científicos. Ou da obsesion po las prioridades nos prantexamiantos de problemas e temas que se pensan importantes, e que levan a unha provisionalidade tal dos traballos científicos, que as veces teñen que pasar anos de lér traballos a eito pra atopar ó que poderíamos chamar con satisfazón *redondo* e *acarador*.

Pola outra banda o sistema xeneral de selección do personal científico faise normalmente xuzgando o seu traballo escrito, e como cada quen traballa nun eido cada vez más especializado pode chegar o caso de que o equipo xuzgador non teña capacidade certa pra valorar o contido de muitos traballos, po lo que remata caendo en apreciacion de bulto; o número de traballos publicados más ou menos ponderados po la *calidade* da revista na que aparecen. Esto leva consigo que o investigador en edade de merecer percure coma un can doente a publicación de traballos en revistas serías, e si a elas non chega percura apañar o monto mais impresionante de papeis que poida, pra abaloufar como seña o *curriculum*.

Mais con todo esto, o mais grave ben ser ainda a de formación que se fai dos xeitos de traballo na ciencia. Xa non se traballa esencialmente prá solución deste ou de aqueles problemas, botando o tempo que lle cumprira pra eló. Trabállase mais ben pra publicar, e ninguen pódese pagar o luxo de estar anos sin facelo, indaque seu traballo non tivera ainda material pra encher honradamente unha publicación que tivera algo novo que comunicar. Diste xeito os programas de investigación non se pensan as mais das veces teimando atopar neles unha utilidade ou encadeando un proceso lóxico de innovación, se non maix ben percurando o mais estrano e mais novo pra poder ter así unha mellor acollida nas revista internacionais.

Investigación aplicada, parente probe da ciencia.— Istan consideracions xenerais sobre da ciencia van a ter nem-bargantes unhas repercuções importantes no papel que os científicos e institucions científicas van a xogar no desenrolo socioeconómico de Galicia. Partindo do feito certo de que calquier investigador científico do estado español ten casique unha libertade absoluta de escollere os seus temas de traballo, van a ser fundamentalmente as suas motivacions personais e non as directrices dos programas xenerais de investigación as que van a ter un papel determinante sobre da sua elección. Pois ben, sen coidar que seña un pesimismo eisaxerado, parece craro que a estructura e presión social que envolve o ambiente do traballador científico convirte en ouxetivo sobranceiro da sua tarefa cotián a loita polo prestixio e a conquista de postos de poder polo sistema establecido e acollido sin meirandes chatas po los mais: o das publicacions prestixiosas e numarosas. De tal maneira que iste xeito de promoción recibe a aprobación e beneplácito xeneral da comunidade científica entendendo que él supon o método mais limpo e nido de medra dentro da carreira científica.

Mais si se analiza o asunto dende o punto de vista das posibilidades que teñan as investigacions teóricas

frente das aplicadas de chegar a traballos científicos que xunten as duas características xa ditas do prestixio internacional e da sua abundanza, atópase que son ben diferentes. No caso das investigacions teóricas, e sobor de todo das superespecializadas as posibilidades de publicación en revista extranxeiras e relativamente alta, e xa non digamos cando anda polo medio calquer plan american que usa dos laboratorios españois como unha prolongación económica dos seus. En troques, co-as investigacions aplicadas a sorte no é en xeneral a mesma. Nestas, as posibilidades de publicación en revista de fora redúcense ós casos en que se aplican metodoloxias mui novas ou nos que os feitos teñan unha singularidade tal que se convirtan nuncha rareza a nivel internacional. Unha investigación normal, que teña por ouxetivo o resolver calquer problema cotián por mui urxente que iste seña, vai a ter pouco porvir no seu pelerinaxe polos comites de redacción das revistas prestixiosas. E esto, por todo-lo dito, leva consigo que o papel determinante xogado polas publicacions na selección dos temas de traballo, faga medrar muito mais do debido o número de traballos teóricos a conta dos aplicados, que quedan coma refugallo pra principiantes ou investigadores do mownton.

Galicia ¿ouxetivo ou pretesto das publicacions científicas?. - ¿Que consecuencias leva isto todo pra investigación galega?. Pois que traballos aplicados que tiñan que estar xa feitos pra saber cousas tan urxentes coma p.e. a vocación do solo galego pra os seus usos mais axeitados (forestal, gandeiro, agrícola, urban, etc.), o coñecimento exacto dos nosos recursos hidráulicos -ou enerxéticos en xeneral-, ou cal é o nivel nutricional do pais. ... aida esta por facer. En troques, e por comparanza, podemos poñer defrentados o conxunto dos traballos teóricos que saen da nosa universidade ou dos institutos de investigación do pais (e que nunha estimación por baixo pódense poñer en mais de 100 o ano) pra darnos de conta da distrofia deica o teorico da nosa producción científica.

Por forza, o matinar nesta situación, temos que traguear o recordo dos esgrevios investigadores que coma froitos aillados, fixeron investigación en, pra, e polo pais. Son os Rof Codina, Sardiña, Parga, e sobor de todos o Gallastegui de quen se dixo, e con razón, que coa sua obra ha cimentado silenciosamente una obra básica para la regeneración de todo el sector agrario (1).

Pois ben, si lle analizamos a distribución das suas publicacions o derradeiro investigador, atopámonos que o traveso de mais de coarenta anos de intensa tarefa científica, o seu resultado foi:

Publicacions en revistas extranxeiras	2
" estatais	4
" locais ou galegas	21
" de divulgación	mais de 30

Si todo elo o xuzgamos po los criterios actuais, atopariamos que non se contaria pra él cunha valoración mais alá de mediocre (e quizabes que tamen nunhas oposicions a investigador do C.S.I.C. a obra de Gallastegui non chegaria pra dar o minimo eisixido) -;E ainda mais; ocurreúselle a xenialidade de publicar cousas tan pouco "serias" coma mais de 30 traballos de divulgación. Si aínda algun deles fora pra-o *Scientific American*...

Pois ben, eisi estan as cousas na investigación galega: Por unha banda celebrando a ceremonia da confusión de falar, ca complacencia de diputacions e fundacions, de que se fai ciencia de máis pra os poucos medios que se teñen, e que co ela se traballa polo desenrollo de Galicia, sendo así que a proxección práctica destes trabajos e minima (*¿Cantos problemas lle resloveron os departamentos da universidade "galega" a industria do pais?*). E pola outra, ben ocupados todos do noso problema particular de encher o *curriculum* co mais impresionante montón de papeis que se poida pra que cando chegue a hora da oposición ou do concurso de méritos o no posto estea entre-os senlleiros.

(1).- Galicia de hoy a mañana. Información Comercial Española. Feb. 1963.

Mais, como fondo de ista guerra tola de papeis ainda temos que seguir mirando pra Galicia, que indiferente dos nosos problemas, leva agardando anos pra que os que temos a obriga de estudiala, explicala e solucionala, baixemos do nubeiro e pechémos ca nosa responsabilidade de traballar nos eidos, e cos xeitos, que eisixan unha programación eficaz e intelixente prá solución das suas limitacions tradicionais.

ciencia sin fronterias

O CAMBIO DO TEMPO

The implications of Climatic Change
G.A. McKay - B.F. Findlay.

Weather and Climatic Modification on the Large an Small Scale.

N.J. Rosemberg.

(11th Congress of Soil Science. Edmonton. Canada, 1978)

Os cambios de clima acontecen dende os tempos mais remotos: dende fai mais de 500 millions de anos se ten a avidencia diste proceso de cambio. De todos los xeitos tanto mais perto de nos está a época estudiada mais datos e detalles temos do cambio de tempo. Sobor de todo os cambios de temperatura son os que se poden medir co meirande detalle e co eles pódese artellar un esquema onde se recolla a evolución deste parámetro co tempo (Fig. 1).

Ca chuvia non acontece o mesmo, e eisi pouco se sabe das suas tendencias e xeitos de evolución o traveso do tempo. Eisi, a aparición das sequias non parece que se rixa por nengún xeito de lei nin proceso cíclico, tendo eisi que p.e. no Canada houbo polo menos 20 secas fortes no seculo XIX e outras tantas no que vai de seculo, atopándose que entre todas elas non aparece nengunha regularidade nin ritmo definido. Pola outra, as secas teñen tamén unha distribucion irregular pola terra, e eisi cando no 1972 o Sahel africano ficaba asoballado por unha das secas mais arripiantes da historia, nomesmo tempo a zona

de cereais da URSS sobráballe a auga por todalas beiras.

De cara o futuro do clima as distintas escolas científicas andan a rifar entre elas e non se poñen de acordo cos distintos modelos estadísticos que elas artellan, e eisi cun realismo lapidario a Academia de Ciencias dos EE.UU. dí: ... paresce ben claro que casique todos os ciclos climáticos que se atoparon ou son 1) artefactos de amostramento estadístico, ou 2) asociacions con anacos cativos de varianza, e polo mesmo estadística mente inuties pra predicción, ou 3) mixtura de ambas duas cousas.

A influencia mais importante do home é sin duvida a que fai coas emissons gaseosas ou solidas dos combustibles fosiles, co elas o cambio de temperatura podese ver empuxado en dous sentidos opostos (Fig. 2) asegún o tipo das emissons: as gaseosas, que o fan como CO₂ fundamentalmente tenden a quentar o tempo, mentres que as partículas solidas tenden a baixar a temperatura. Neste momento non se sabe ben cal das duas tendencias terá mais forza no futuro, indaque as previsions parecen se inclinar lixeiramente por un quentamento pansenijo do tempo.

Derradeiramente e de cara a defensa que se pode facer contra os efectos perxudicias do cambio de tempo, os xeitos de loita son dous: por unha banda témola predicion a curto ou a medio plazo na que se fan bos progresos cos novos metodos con satelites e abondoso tratamento informatico, e pola outra o chegarse a modificación do tempo polo home, que en dous xeitos aventurarse xa como unha posibilidade certa: a estimulacion da chuvia e o cambio no balance de enerxía dos solos.

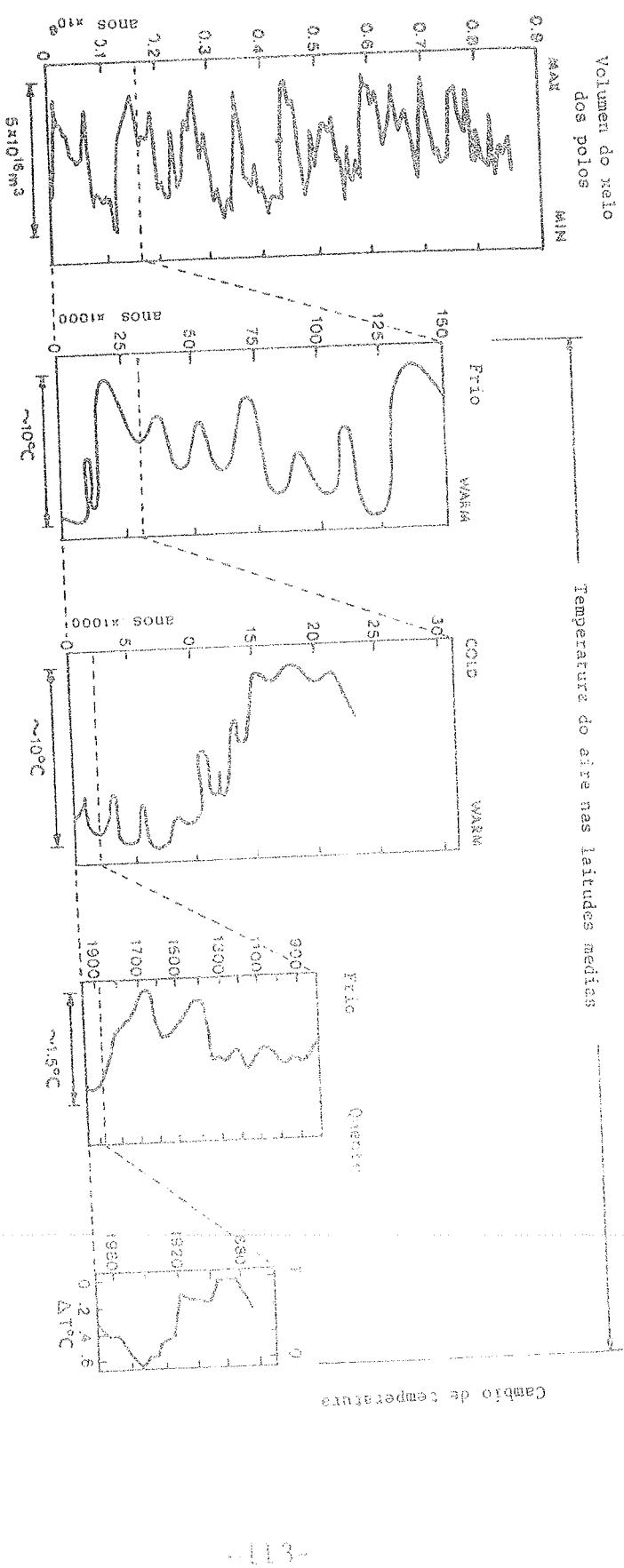


Fig.1.- Evolucion da temperatura a distintas escalas de tempo (a primeira de elas corresponde coa evolucion do volumen de xelo dos polos, vencellado loxicamente a temperatura media do globo).

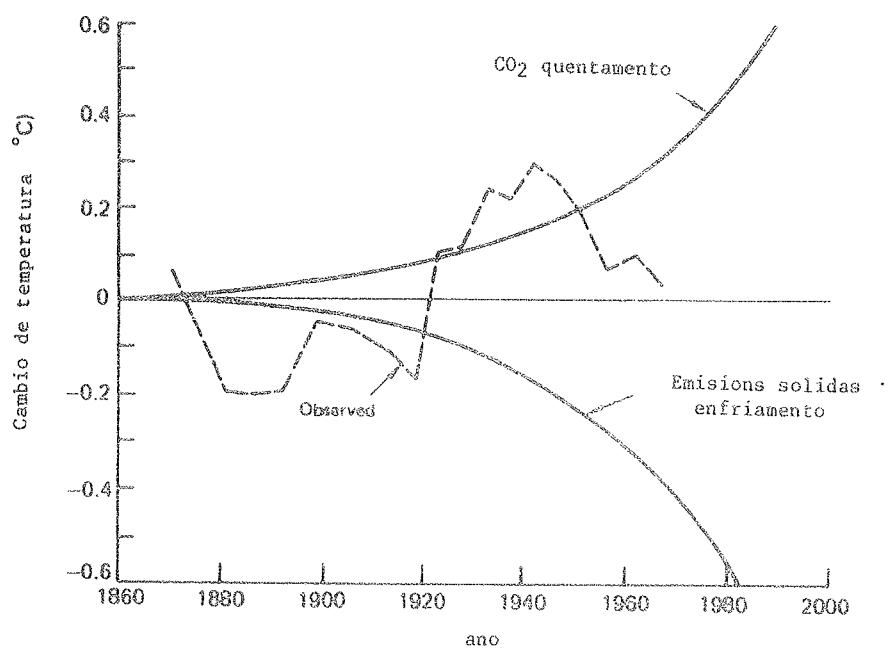


Fig. 2.- Tendencias no cambio de temperatura: a) quentamento polas emisiones gaseosas (CO_2) ou enfriamento polas emisiones solidas.

publicacions

A PESCA GALEGA E A SUA INVESTIGACION.
Uxío Labarta. (*Edicions do Rueiro*. A Coruña, 1978).

O permanente interés, pero sober de todo a recente evolución, o crítico presente e o desacoungante porvir do mundo da pesca na nosa terra, conflitivas realidades que -segundo o autor nos di- "van entrando pasenñamente na conciencia colectiva do país", estaban, hai xa tempo, a esixir un libro coma éste. Sen noscabarmos no máis mínimo á denante rior bibliografía galega de tema pesqueiro, estimamos que o traballo de Labarta é o primeiro que se propón con realismo producir unha obra de divulgación científica neste eido. Isto é: unha obra que sen deixar de atender -e con moito tino- ás proxeccións "transcientíficas" da sua temática, artella o seu contido ó redor dunha exposición sínxela, cásese que escolar, das bases metodolóxicas que permiten achegarse á nai do año: a realidade material dos recursos pesqueiros.

Efectivamente, da cabalo entre o biolóxico -que nunca deixa de ter unha presencia sobranceira- o sociolóxico e mailo político, o libro ten rigor, amenidade, e atreveríamnos a decir que resulta doadamente dixerible pró lector galego meio.

Dividido en cinco capíduos, o primeiro deles constitúe unha análise histórica do mundo da pesca no nosso país, onde se mesturan de xeito chocante a quentura do amor que o autor sinte por aquel mundo e máis este país, coa frialdade dun labor analítico que, metódicamente, vai desfacendo os tópicos ó uso e amosán dono-la verdadeira fasquía do "bluff"

que subxace ó tan espectacular comamentireiro crecemento de certos subsectores da pesca, en detrimento da autoorganización global do sector.

O segundo capíduo constitúe unha exposición directa, mesmo axiomática, dos fíos que todo ordeamento racional da pesca debería enfiar. Fíos todos eles que arrican daquel inesguellible principio dos rendementos menguantes que, no caso da pesca, coma no de tódolos recursos autorrenovables, impón de xeito categoríco que, pra acaca-lo máximo rendemento sostible dunha poboación compre contentarse con recolle-lo máximo rendemento sostible dunha poboación, compre contentarse con recolle-lo que esa poboación xera como excedente na unidade de tempo que se considere, respetando á fracción xeradora dese excedente.

No terceiro capíduo descrébense as artes ó uso nas pesqueirías da nosa plataforma. Aparte o interés mesmo lexicográfico dun tal catálogo ben posto ó día, eiquí é onde Labarta -home que gosta de amosárno- la banda maniqueda das cousas- nos recorda que as artes de pesca, como tecnoloxías que son, constitúen en cada intre histórico a cristalización de todo un proceso intencional do que se nunca pode prescindir á hora de escolller entre unhas ou outras alternativas. Proceso que invalida toda oución que se queira facer pasar por asepticamente tecnolóxica e que, pra poñermos un exemplo punxente, fai maniqueas preguntas tales como "can ou vara?", se non se consideran ó tempo as custiós concorrentes do "pra qué?", "pra quén?", "pra ónde?", "pra chegarmos a ónde?".

Cecáis o máis destacado do cuar-

to capíduo, considerado no seu conxunto, seña a vontade coa que o autor mantén o fío da descripción ouxetiva da realidade actual dos nosos recursos pesqueiros, sen se deixar gañar pola tentación da doada ironización masoquizante. Actitude ésta que ben lle sería dispensada, dada a doente paisaxe ofrecida, dunha banda, polo estado dos actuais (des)coñecementos nunha boa parte dos recursos da nosa beiramar; da outra, polo estado no que fica boa parte da parte coñecida dos propios recursos.

E ó cabo, no quinto capíduo, é onde se trata do que é, e máis do que compriría que fose, a investigación do mar en Galicia. Tema éste ateigado tamén de tentaciós masoquizantes pra un investigador galego do mar, e no que o autor, dispóns do dibuxo esquemático do noso presente panorama, procede -nunha tese que, por correspondencia antinómica, se nos antoxa comparable á montesquiana da separación de poderes -á definición do que él chama a interdependencia dos tres degraus da pesca científica. Tese segundo a cal a investigación neste eido -todo labor organizado de pescuda, podería- se engadir -debe desenvolverse ó traveso do avance estreitamente interdependente de tres niveis de acción:

- a) o do coñecemento ouxetivo dos parámetros esenciais da realidade.
- b) o do posibilitamento dunha acción técnicamente racional,
- c) o do posibilitamento dunha acción social e políticamente decente.

E veleí o drama da nosa investigación mariña. Porque en Galicia non somente existen investigadores dos tres niveis. En Galicia temos tamén institucións que ben poderían exemplifica-la tese da interdependencia dos tres degraus, se fosen interdependentes. Eis o Instituto de Investigacións Pesqueiras, o Instituto Español de Oceanografía, o Plan Marisqueiro de Galicia. Eis

tres gromos que gastan tempo e azos tensionando agromar por separado cando sóio teñen razón de ser en conxunto.

Como chegar á desexada conxución?. Un xeito hai -adevirte o autor- de non lograla: decretándoa baixo a presión dalgúnha das instancias que endexamáis demostraron estar más interesadas na interdependencia ca no mantimento do "status quo".

Pra rematar, unha consideración non por máis evidente menos destacable: A pesca galega..." é un libro de divulgación científica escrito en galego. E paga a pena recordarmos que o noso idioma, trunfador xa nos eidos literarios máis puramente creativos sen por iso deixar de producir falantes diglósicos, somente se ceibará de complexos cando tripe co mesmo éxito polos camiños -menos frólicos se cadra, pero máis multitudinarios- da cultura científica na que, hoxe por hoxe, quirámolo ou non, todos estamos mergullados.

M. Anxel Murado.

ESTUDIO SOBRE LA VEGETACION DE LA SIERRA DEL INVERNADEIRO. Castroviejo, S. Madrid, 1979, 102 páxs.

A Serra do Invernadeiro é asento hoxe da finca do mesmo nome da PAPELERA ESPAÑOLA, S.A. que se relaciona, polo tanto, cos dous vales circundados polas tres cadeas montañosas que componen aquela Serra: a Ribeira Pequena e a Ribeira Grande. Por obra de PAPELERA ESPAÑOLA, a Ribeira Pequena viróuse nos nosos días nun desmesurado disclímax de *Pinus silvestris L.* Polo tocante á Ribeira Grande, a súa elevada altitude media e cáseque verticalidade das paredes, abondadas de esquistos, preserváronna, cecáis de modo transitorio, do proceso industrial de reposicionación.

Eis eiquí xustamente polo que coidamos que se fai máis merecente de atención, gratitud e louvanza o traballo de Santiago Castroviejo, pois que pode vir a constituir, cecáis nun prazo curto de tempo, un documento testifical importante encol da vexetación autóctona de Galicia.

Acrece aínda os méritos deste estudo o feito de non se ter escatimado nél o aporte de colaboracións, pois que un equipo verdadeiro de especialistas tomou ao seu cárrago as diversas facetas de tal labor: edafolóxica, xeolóxica, climática, frorística e fitosociolóxica.

Compre tamén que fagamos mención da presencia nesta obra dun pequeno esbozo, non por elo menos valioso, da vexetación liquenolóxica, debido a Ana Crespo.

Engadamos ao devandito o acompañamento de esquemas e gráficas e dalgunhas fotografías en color, que fan do traballo comentado un exemplo a tomar en conta e imitar para outras zonas de Galicia.

Bótanse en falla, cecáis, os inventarios de campo e un catálogo frorístico.

L. Freire - X. Reinoso

TRABAJO BOTANICO SOBRE LAS ISLAS CIES.- Rigueiro Rodríguez, A. Ministerio de Agricultura. Madrid 1977.

Nos Anales del Jardín Botánico de Madrid, t. IV, 1943, facía resaltar xa D.M. LOSA ESPAÑA as principais características frorais das illas Sies (*): a falla de arbres

(*) .- A pronunciación seseada dos nativos é fiel ao orixe etimolóxico da voz, polo que se impón a restitución do S-inicial na grafía do topónimo. Véxase, I. Millán, Sobre las aras del santuario de Donón..., Vigo, 1973 pé fotogr. a carón da pág. 56.

ventureiros (soio algúns renovos de bideiro na praia de Carnacido, preto do faro, na vertente Sul da illa do medio), a falla total de Ericacea e a escaseza xeral en especies na comparanza da costa veciña.

Descobre LOSA ESPAÑA 189 especies e previa xa o posible éxito dunha repoboación forestal.

O 19 do mes de Santiago de 1953 escomenzouse a devandita repoboación con *Pinus pinaster* Ait., *Pinus radiata* Don. e *Eucaliptus globulus* Labill., e as illas amostran hoxe un carís moi distinto do que se lle ofrecéu á vista a LOSA ESPAÑA.

Este Trabalo botánico sobre las Islas Cies é pouco doado de manexar pola carencia dun índice de especies, volve a aficar no estudo frorístico das illas Sies sen a máis pequena cita fitosociolóxica e non se propón a resolución de algúns dos problemas xeobotánicos más evidentes, tal como o é a falla de Ericacea (pois a expricación aducida na páx. 85 é a mesma que utilizara LOSA ESPAÑA op. cit. páx. 7) e, doutra banda, a enorme abundanza e inzamento dalgunhas especies coma o *Tamus communis* L. e o *Helichrysum foetidum* foetidum Cassini.

O catálogo frorístico recolle 252 especies das que 231 son ventureiras.

A obra está editada con moita pulcritude e avalorada por unhas fermosas e axeitadas fotos en color.

L. Freire - X. Reinoso

A AGRICULTURA EN GALICIA.- Arias Ramos, T., Crespo Alfaya, C., Martínez Chantada, H., Núñez Pérez, M., Rozas Caeiro, A. e Seco Pérez, E. Editado polas Caixas Rurais de Galicia, 1978.

O libro que co padroado das Caixas Rurais de Galicia fixeron este fato de mestres do Salnés, é un dos feitos más sobresaintes sin duvida

da produción bibliográfica galega deste derradeiros anos. Nel axuntan se tal chea de factores positivos e de loubanza que por forza o describilos a continuación se ten que ser sintético e cativo nas palabras.

Por unha banda temolo feito indiscutible de vir a encher un hoco que foi tradicionalmente esquencido polos autores e editorias galegas, que é o do ensino, e sobor de todo do ensino do medio natural. Recente mente e co gallo de outra recensión sobor dunhas publicacions didacticas de ALBE, Braña suliñaba ista falla. Pois ben, con libros coma este que estamos a comentar, o camiño a percorrer podese facer cunha diñdade e eficacia a toda proba. Pola outra, se ten a testemuña dunha laboura calada, mais tensa e continua da, deste fato de ensinantes que roubándolle tempo o sono e o acougo cotian, souperon artellar un traballo en equipo convxuntado e homoxeneo, e co que foron quenes pra darlle remate o seu proxecto. Así mesmo a fē e confianza que viveron pos ta na sua obra, puxeronna ben a pro ba no seu longo pelerinaxe de casi que dous anos teimando atopar os me dios que fixeran realidade a su pu blicación, e que doadamente rematou ben coa conxunción dos factores que fixeron posible o derradeiro acordo das Caixas Rurais.

E difícil poñerlle chatas a iste libro onde se mixturan dun xeito orgánico o bon gusto das ilustracions gráficas e literarias co rigor e seriedade do dato científico, e onde unha certa profundidade de tratamento no aparece rifada coa amenidade e axeitamento as mentalidades prás que vai dirixido. Forma un conxunto ben artellado e no que o informativo queda ben complementado con fundamental e derradeiramente reforzado polas actividades co acompañan.

E quizabes, tamen pra qee o li bro fora defiñitivo haberialle que lle pedir dende o plan didactico que as leicions levaran en recuadro ou doutro xeito sobranceiro, un resumo dos conceptos fundamentais, que as actividades foran algunas poucas más e que estuveran postas inmediatamente denpois do tema tratado. De todos los xeitos son chatas mínimas, namentras que o básico e fundamental, é o feito en sí e a testemuña dunha laboura que nos fai agardar cunha certa esperanza o futuro do ensino dunhas Ciencias Naturais axeiradas a realidade onde se inscriben.

F. Díaz-Fierros V.

espacios naturais

EL ATLAS DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES DE
GALICIA: UN PROYECTO PARA EL ESTUDIO DE
LA DISTRIBUCION DE NUESTROS ANFIBIOS, REP-
TILES, AVES Y MAMIFEROS.

Sección de Vertebrados*
Departamento de Zoología
Facultad de Biología
Universidad de Santiago

I.- INTRODUCCION.

El estudio de la distribución exacta y actual de los vegetales y animales de un área geográfica determinada, tiene el interés de contribuir al conocimiento de la ecolología de las especies así como servir de base a ulteriores estudios de cualquier tipo sobre las mismas. Es además punto de partida a tener en cuenta en programas de ordenación del territorio, conservación de especies, etc.

En buena parte de Europa, se han concluído ya atlas de distribución en pequeñas y grandes áreas, con una metodología nueva que recoge, sintetizada y expone la información conseguida de una manera clara, dando cuenta de la si

*.- José Gutián Rivera
Santiago Bas López
Augusto de Castro Lorenzo
José Luis Sánchez Canals.

tución en que se encuentra grupos de animales y plantas en el continente. Se han completado de esta forma las nuevas distribuciones de grandes grupos de vertebrados (aves, en Inglaterra, Francia, Dinamarca, etc., determinadas especies de mamíferos en Inglaterra, Alemania Oriental, etc.) invertebrados (amplios grupos de insectos en Bélgica, Inglaterra) y se trabaja activamente en la confección de la actual distribución de especies y grupos en diferentes países.

En España, bajo la dirección de la Sociedad Española de Ornitológía, está en marcha actualmente el Atlas Ornitogeográfico Español que sintetiza los datos de cría de la avifauna peninsular y se incluye en un ambicioso proyecto de atlas europeo según las normas del EOAC (Comité del Atlas Ornitológico Europeo).

La necesidad de llevar a cabo esta labor en Galicia está justificada por lo dicho anteriormente y por la economía de trabajo que supone dirigir el mismo a nivel local lo que facilita integrar los resultados en el proyecto español y posteriormente europeo de cartografía de seres vivos.

II.- EL ATLAS DE VERTEBRADOS DE GALICIA.

La Sección de Vertebrados del Departamento de Zoológia de la Facultad de Biología de Santiago pretende llevar a cabo la primera fase de la confección del atlas de distribución de los vertebrados gallegos, con la colaboración de grupos, entidades y particulares que puedan proporcionar información.

II.1.- Información disponible:

Un estudio como el que se plantea necesita hoy, reco-

ger toda la información acumulada sobre la presencia de nuestros vertebrados, que se encuentra hoy localizada en tres formas:

- Ficheros de entidades, grupos y museos de dentro y fuera de la región.
- Ficheros e información varia, recogida por particulares (aficionados y zoólogos).
- Datos bibliográficos publicados en monografías o estudios generales (En Galicia la pobreza de literatura en este sentido permite una revisión rápida y completa de este grupo).

La puesta en marcha del proyecto que se pretende iniciar exige de antemano contar con el mayor volumen posible de información de cualquiera de los tipos anteriores.

II.2.- Planteamiento:

Tras la fase de síntesis de la información disponible hoy, se organiza el trabajo en un período de 5 años consecutivos, período adecuado tras las experiencias inglesa (B.T.O.: 1968-72), francesa (YEATMAN: 197-74), etc., en atlas de distribución de aves. La toma de datos y la confección de las cartas de distribución se basa en todos los casos en un criterio de presencia-ausencia⁽¹⁾ de la especie en cuestión dentro de cuadrículas de 10 x 10 Kms., que se corresponden con la red de la proyección U.T.M. (Universal Transverse Mercator) del país gallego.

(1).- Estimas de cantidades exigen un conocimiento muy detallado de áreas y especies y son posteriores lógicamente al conocimiento de la presencia de cada especie.

La conveniencia de usar este tipo de malla viene dada por la facilidad de comparar distribuciones y densidades en áreas diferentes al comprender exactamente la misma superficie real cada cuadrícula UTM; por otro lado los atlas europeos que se confeccionan actualmente utilizan el mismo tipo de malla, lo que simplifica la futura inclusión del atlas regional en la síntesis de todo el continente.

Se emplea el cuadro de 10 x 10 Kms. por ser lo suficientemente pequeño para conseguir una distribución bastante exacta y no serlo tanto que no permita realizar el trabajo en un período relativamente corto de tiempo.

II.3.- Colaboración y toma de datos:

Al margen de recorridos y prospecciones en equipo en determinadas áreas o cuadrículas, el atlas debe basar su eficacia en la colaboración de cuantos zoólogos o aficionados se presten a ello. Los datos tomados en el campo de acuerdo con un código determinado (tipo de dato tomado: presencia, cría probable, cría comprobada...) se fichan y ordenan posteriormente, sintetizándose finalmente en la confección de cartas de distribución por especie.

II.4.- Exposición de los resultados:

Las figuras 1 a 7 señalan en la red UTM de 10 x 10 Kms., a modo de ejemplo, la presencia de 7 especies de vertebrados salvo en un caso de área muy restringida en Galicia, de acuerdo con datos del fichero de la Sección de Vertebrados y datos bibliográficos en un amplio período de tiempo. El estudio concluido, obra colectiva de profesionales y aficionados gallegos, podría dividirse en 4 partes correspondientes a las 4 clases zoológicas en cuestión, con una carta de distribución por especie y los comentarios que se consideren oportunos.

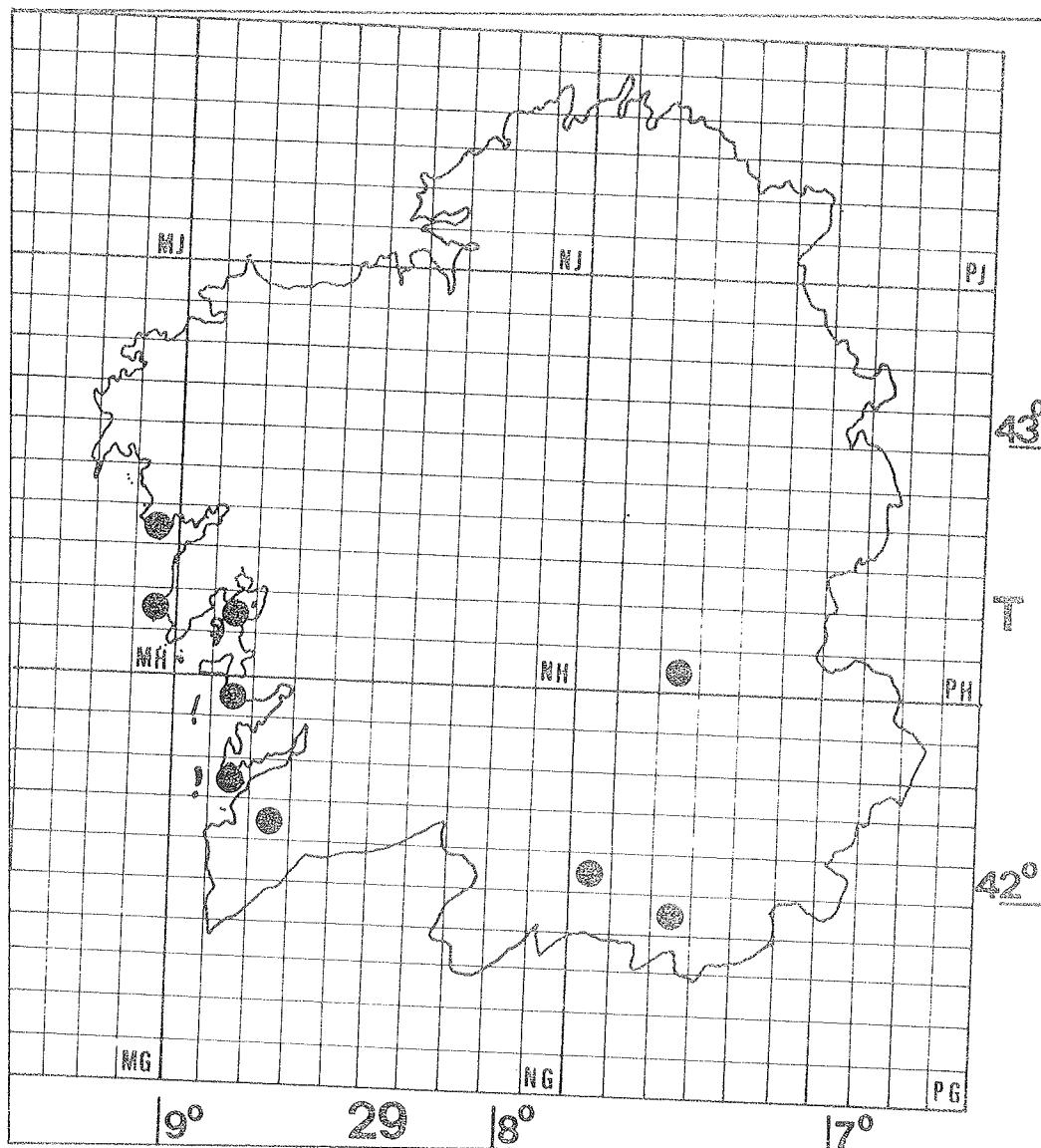
Los resultados de aves entraran a formar parte del Atlas Ornitológico Español de la S.E.O. en cuadros del mapa nacional 1:50.000.

III.- Salvadas las dificultades económicas que de momento paralizan parte de las actividades preliminares para el comienzo de la organización del trabajo, la Coordinadora del Atlas, pretende distribuir entre los interesados, detalles de funcionamiento, fichas, etc. y de prosperar la iniciativa propuesta, estar en contacto periódico con los colaboradores mediante reuniones y la distribución de un sencillo boletín donde se comenten avances y dificultades.

El motivo de lo expuesto hasta aquí es pués primordialmente, el entrar en contacto con posibles colaboradores, recibir sugerencias y básicamente llamar la atención sobre la necesidad de emprender tal tarea a nivel regional.

Comunicaciones, sugerencias, posibles colaboraciones y consultas se atenderán en la dirección:

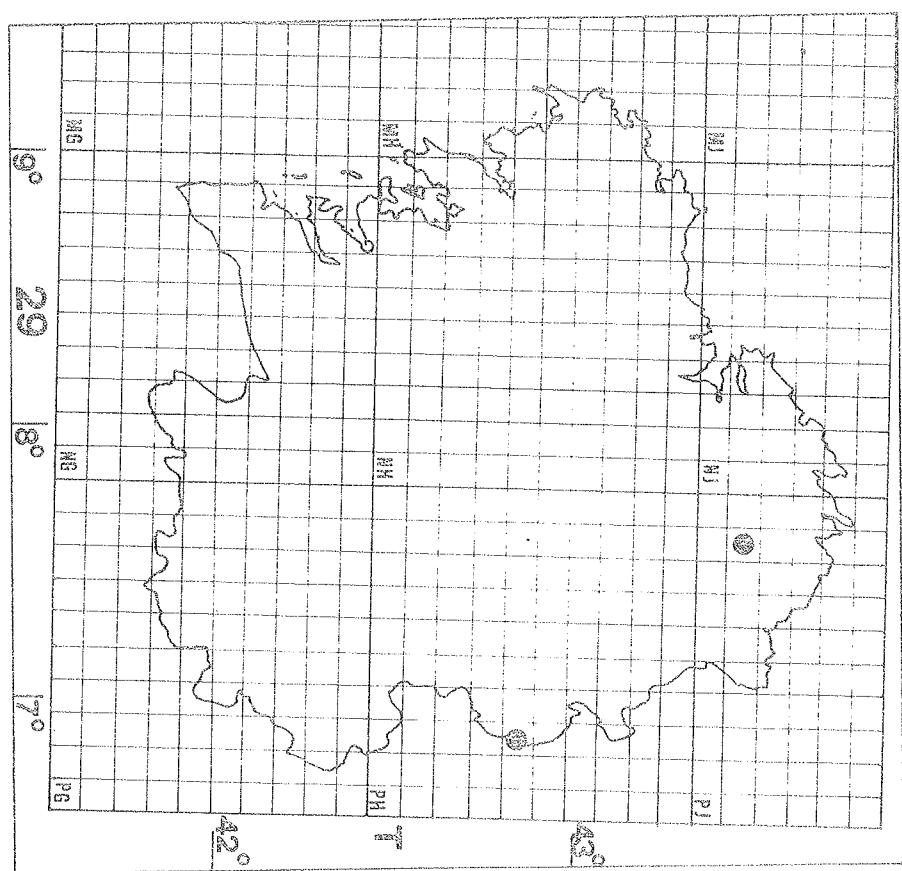
Sección de Vertebrados
Departamento de Zoología
Facultad de Biología
Universidad de Santiago
SANTIAGO DE COMPOSTELA



**Pelobates cultripes. CUVIER.
UTM 10 x 10 kms**

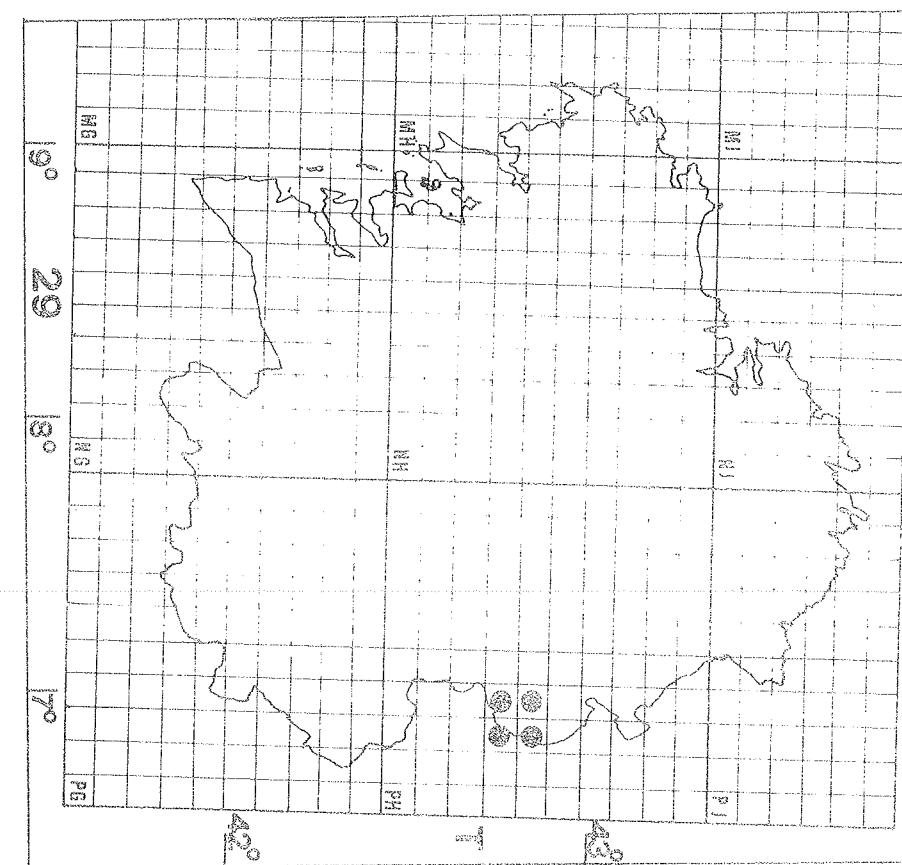
Fig. 1.- La situación del sapo de espuelas ibérico (*Pelobates cultripes*. CUVIER, 1829), en Galicia. Cuadrícula UTM 10 x 10 Kms. Datos propios y bibliográficos (Ver apéndice).

Mientras no se especifique otra cosa, el tipo de datos empleado en la confección de la carta es: ejemplar contactado (Observado, colectado, procedente de restos de sus predadores) en el período de tiempo que se indica.



Laceria vivipara. JACQUIN.

UTM 10x10 kms

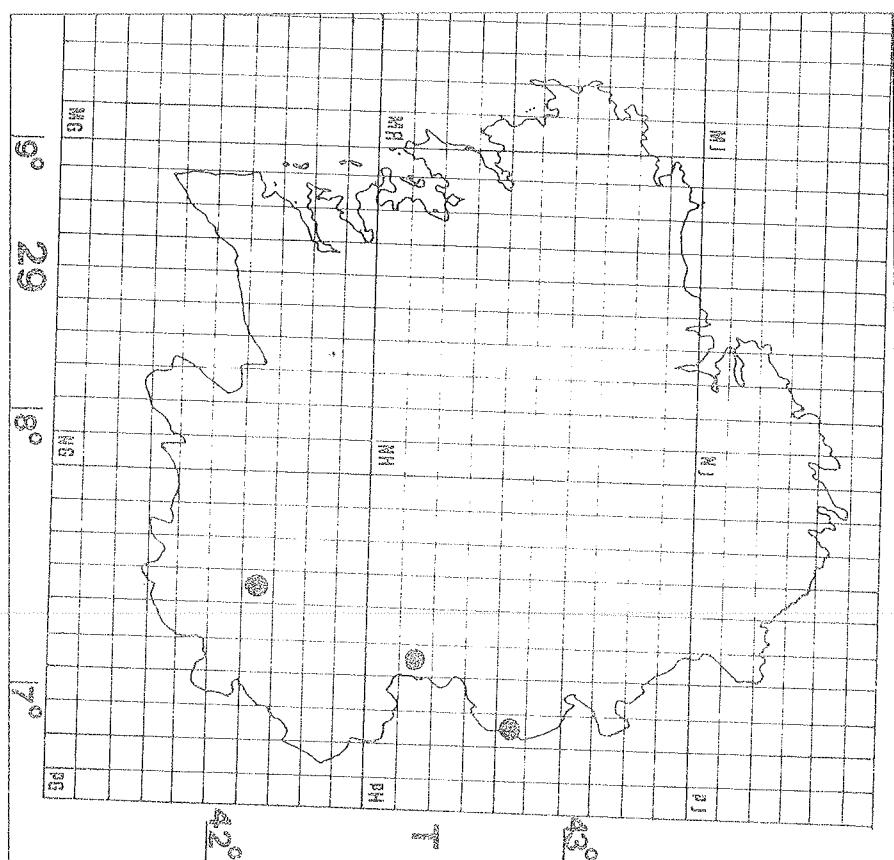
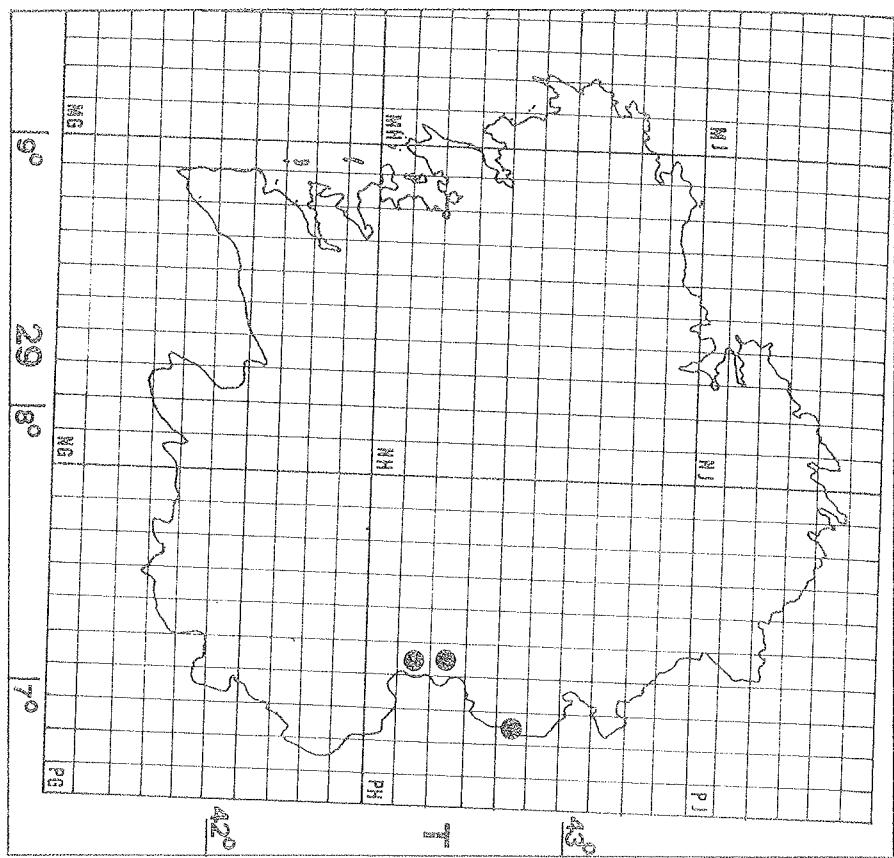


Tetrao urogallus. L.

UTM 10x10 kms

Fig. 2.- Lagartija de turbera *Lacerta vivipara*. JACQUIN, 1787). Ver apéndice final.

Fig. 3.- Urogallo (*Tetrao urogallus*, L., 1758). Tipo de dato: grado C del EOAC. Ver apéndice.



Parus palustris · L.
UTM 10 x 10 mins

Fig. 4.- Carbonero palustre (*Parus palustris*, L, 1758). Tipo de dato: grado B del EOAC. Ver apéndice.

Fig. 5.- Lirón gris (*Glis glis*, L. 1766). Ver apéndice.

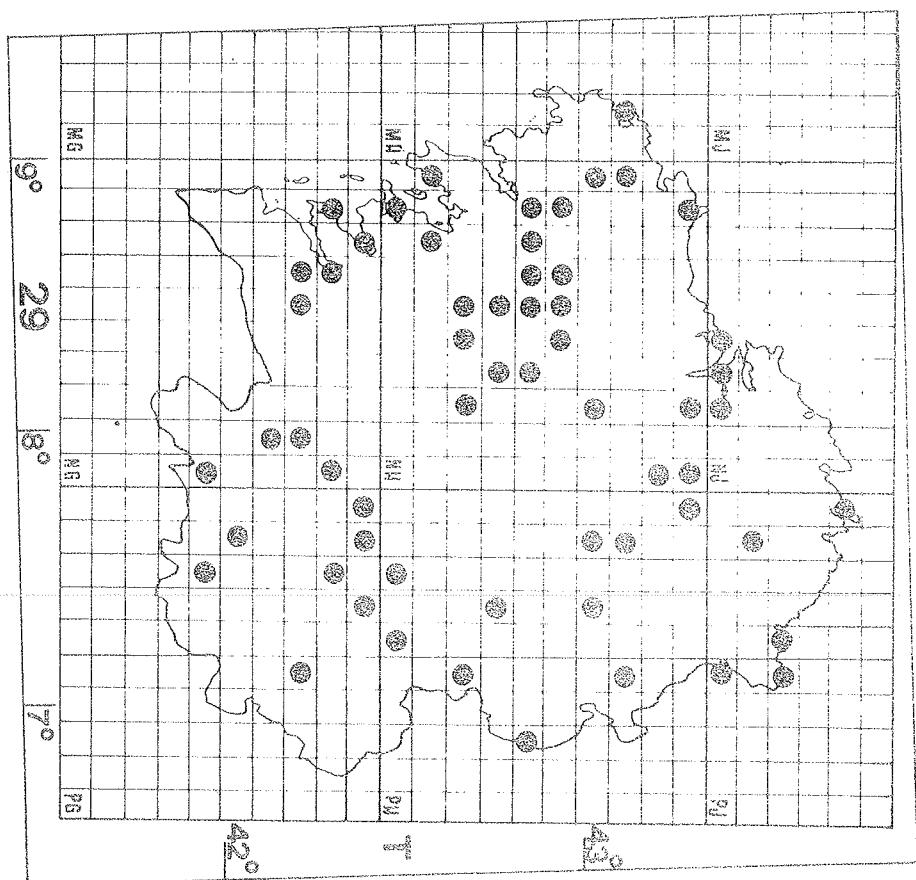
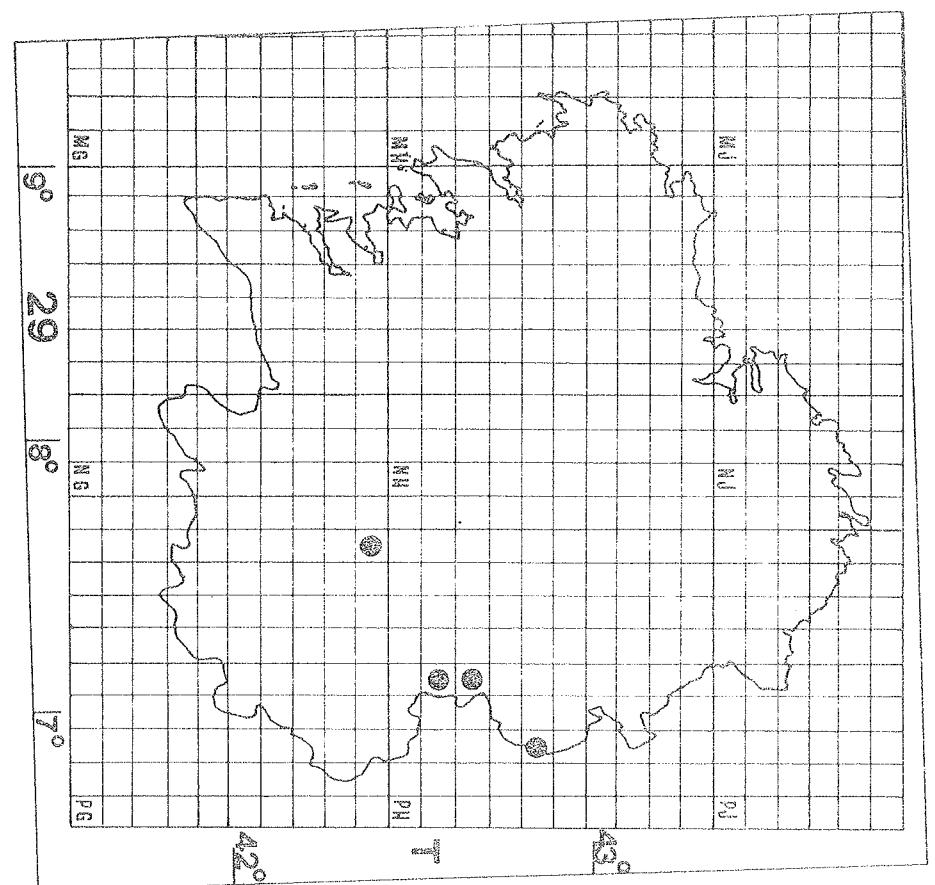


Fig. 6.- Topillo rojo (*Clethrionomys glareolus*. SCHREBER, 1780). Ver apéndice.

Fig. 7.- Ratilla agreste (*Microtus agrestis*. L. 1761). Ver apéndice.

APENDICE

Fig. 1.- *Pelobates cultripes*. Distribución basada en datos propios (periodo 1973-78) en prensa.

Datos bibliográficos:

- BOSCA, 1879. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 8, 463-484.
- SEOANE, 1888, ejemplar de la colección particular, inédito.
- CASTROVIEJO, J. & SALVADOR, A., 1970. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (biol.)*, 68, 119-122.

Fig. 2.- *Lacerta vivipara*. Carta basada en datos propios inéditos (1977). Un ejemplar colectado en fecha 230477 en la cuadrícula PJ11 amplía considerablemente el área de distribución conocida de la especie en el NO.

Datos bibliográficos:

- CASTROVIEJO, J. et al., 1970. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (biol.)*, 68, 135-145.

Fig. 3.- *Tetrao urogallus*. Carta basada en datos propios (periodo 1976-78).

Fig. 4.- *Parus palustris*. Basada en datos propios (1974-78) en prensa.

Datos bibliográficos:

- CASTROVIEJO, J. et al., 1972, *Alauda* 40, n° 2.

Fig. 5.- *Glis glis*. Distribución basada en datos propios (1974-78) inéditos.

Datos bibliográficos:

- GARZON, J. et al., 1971, *Säugetierkundliche Mitteilungen*. 3, 217-222.
- REY, J.M. et al., 1973, *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (biol)* 71, 299-303.
- MEIJIDE, M.W. et al., 1973, *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (biol)* 71, 305.
- CASTROVIEJO, J., 1974. *Doñana Acta Vertebrata*. T. 1, 121-142.

No se incluye en el mapa la vieja cita de SEOANE (1861) en el bosque de Caaveiro (cuadrícula NJ70).

Fig. 6.- *Clethrionomys glareolus*. Datos propios (período 1973-78). La presencia de la especie en la cuadrícula PG19 (comprobada en fecha 080878) representa un avance de 30-40 Kms. hacia el S.O. del área de distribución conocida para la especie en Galicia.

Datos bibliográficos:

- GARZON, J. et al., 1971, *Saugetierkundliche Mitteilungen*. 3, 217-222.
- MEIJIDE, M.W. et al., 1973, *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (biol)* 71, 305.

Fig. 7.- *Microtus agrestis*. Datos propios, período 1973-78.

Datos bibliográficos:

- CABRERA, A., 1914, *Fauna Ibérica: Mamíferos*. Madrid.
- HEIM DE BALZAC, H. & BEAUFORT, F., 1969. *Mammalia*, 33, 630-658.
- GARZON, J. et al., 1971, *Säugetierkundliche Mitteilungen*. 3, 217-222.

aula aberta

SABEDES PLANTAR?

(da revista *FORUM* 4/78 do Consello de Europa)

Dende fai xa sesenta anos eisite en La Halle (Países Baixos) o que se chama servicio municipal dos xardins escolares ou xardins pra nenos. Os responsables da vila, os que encetaron a causa, xá habían xuzgado como bó naquela data, 1919, o levar adiante un programa de educación ecolóxica dirixido cara os rapaces mais novos.

Os xardins pra nenos non son mais que xardins onde os rapaces poden traballar unha leiriña baixo a dirección de *instructores cualificados* perante e despois da clase e ó cabo de seis meses poden ver medrar os legumes e maías froles que eles mesmos sementaron. Os mais cativos (4-5 anos) teñen de seu un xardín de seis a oito m². Os maiorciños, seis a doce anos, dispoñen dunha parcela mais grande, de doce a dazaseis m².

O carón destas leiras individuais, os nenos poden volver a atoparse e traballar en grupo nun xardín común. O traballo de xardineiría forma parte dun programa escolar que se leva a termo nas horas de clase. Prepárase ade más unha clase sobre do solo, ó papel das augas, o ciclo de vida das plantas, etc...

O programa concíbese dende unha óptica multidisciplinaria. Estas actividades desenroladas no xardín teñen, por outra banda, a ventaxa de que fan intervir outras materias coma o cálculo, a expresión oral, a xeografía e a bioloxía.

Pros mais cativos, os instructores esforzánse en remachar sobor dos factores sensoriais. Os nenos que non van a cotío o xardín perante as clases teñen a probabilidade de vir traballar duas veces á seman despois do curso. Hoxe son mais de dous mil nenos os que se aproveitan deses xardíns.

Co mesmo espírito creáronse doce granxas infantís no territorio da comuna de La Halla. Velahí un medio maravilloso de ofrecer tanto ó neno coma ó adulto a posibilidade de se achegar ós animais.

Nun principio, estas granxas foron construídas mais ben arredor das vilas pra que todo o mundo poidese ir ali doadamente. Os mais cativos e os escolantes dos primeiros cursos reunense ali perante as horas de clases dentro do horario de programa escolar. As leccións non tratan somente dos animais (xatos, años, chivas, porcos....) senón tamén da fabricación do queixo e da manteiga e do tratamento da lañ. Despois das horas de clase, os alumnos ocúpanse, baixo a dirección dun capataz, dos animais de granxa e mais da limpeza dos establos.

O contacto dos rapaces cas plantas e os animais é dende logo un escola mais axeitada pra lles espertar o interés e a curiosidade. E indispensable, no momento actual, coñecer todos estos fenómenos ecolóxicos e interesarse perto deles pra entender a necesidade de poñer termo, a degradación da naturaleza e do medio que supon a polución da auga, do solo, e da atmósfera.

crónica

"IN MEMORIAM" JUAN RODRIGUEZ SARDIÑA
(1894-1978).

Don Juan Rodríguez Sardiña, célebre científico e investigador en Patología Vegetal y de forma particular en la especialidad de Virología, falleció en La Coruña el 9 de Octubre de 1978 a la edad de 84 años. Nacido en Veracruz (Méjico), era hijo de españoles, nacionalizado español, y vivió desde niño en La Coruña por lo que puede considerársele como un gallego de adopción. Estaba casado y tenía tres hijos.

Obtuvo el título de Ingeniero Agrónomo en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos de Madrid en 1924 y el título de Doctor por la Universidad de Berlín en 1926, llevando a cabo su tesis sobre *Formación de anticuerpos en las plantas*, gracias a una beca concedida por la Institución Rockefeller.

Desde el año 1927 trabajó en el Organismo del Estado que actualmente es el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, en donde siguió trabajando, desinteresadamente y a pesar de estar jubilado, hasta el momento de su muerte.

Inicialmente realizó estudios en los más diversos campos de la Patología Vegetal (Nematología, Bacteriología y Micología) para centrarse en la especialidad de Virología desde la década de los cuarentas.

En su haber recaen unas 50 publicaciones científicas siendo difícil destacar aquellas que causaron mayor impacto o que hayan tenido una más amplia repercusión. Sin embargo, puede decirse que sus trabajos sobre las virosis de la patata fueron los

que le dieron un mayor renombre nacional e internacional. Fue, por otra parte, coautor del libro "Patología Vegetal Agrícola" y de varios artículos y libros de divulgación Agraria. Participó en numerosos Congresos y cursillos de índole científica y disfrutó de una beca de la "Fundación Juan March".

Entre sus realizaciones destaca la creación en España del primer Centro de Estudio sobre los Virus de las Plantas y su labor en cuanto a la formación directa de varios conocidos virologos españoles. Toda la producción española actual de patata de siembra está basada en los resultados de sus estudios y en el equipo técnico que él preparó y asesoró hasta el último momento.

Estaba en posesión de la Gran Cruz de la Orden Civil del Mérito Agrícola. En 1950 fue nombrado miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, siendo consejero de honor del "Patronato Alonso Herrera", y fue, por otra parte, Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia.

Su calidad humana y su bondad espiritual fueron ejemplares y merecieron el reconocimiento de cuantos le trataron. Su muerte deja un vacío en la ciencia, pero el ejemplo de su vida supone un fuerte estímulo para presentes y futuras promociones de jóvenes investigadores. Descanse en paz el ilustre investigador, trabajador infatigable, hombre bueno y maestro amigo, cuya vida la entregó a su familia, amigos y a su perdurable vocación por las Ciencias Biológicas y en particular por la Virología Vegetal.

Angel Mainar (CRIDA 01).

I SEMINARIO SOBOR DA PESCA EN GALICIA.

Na segunda semán de maio houbo na Cruña o I Seminario sobor da Pesca en Galicia. Foron tres días de fala ó redor de tres mesas redondas (Aspectos económicos e xurídicos, Aspectos biolóxicos e Aspectos sociais e empresariais). A organización foi por conta do Departamento de Estrutura Económica do Colexio Universitario da Cruña, e dos laboratorios de Galicia do Instituto Español de Oceanografía, anque este tivo, logo de xa estar todo botado a andar, problemas coa sua superioridade na Ademistración pra facelo.

O problema planteaxado ó longo dos tres días foi o dos efectos dos dous centos de millas de zona económica exclusiva, a situación actual das nosas pesqueirías de litoral e os efectos que todo esto ten sobor da nosa economía, sobor dos traballadores do mar e sobor dos recursos mareiros que se están a explotar.

Dos aspectos económicos e xurídicos falaron D. Domingo Quiroga e Fernando González Laxe. No eido da bioloxía interviron Alvaro Fernández encol das bases científicas da ordenación pesqueira, Rafael Robles sobor das pesqueirías internacionais, e Uxío Labarta encol da pesqueiría da plataforma Galega. Pra rematar o derradeiro día falaron os sindicatos de traballadores do mar e non se presentaron as organizacións de armadores.

As conclusións quedaron un pouco no ár, e estan a se recoller por parte dos organizadores. Cabe suliñar a referencia cotían á Ademistración como causa e orixe de mais de un dos problemas de pesca: A non formulación dunha política pesqueira nvidia prá beiramar galega, o esquecemento da investigación e dos resultados por ela acadados pra levar adiante a ordenación, a falla de infraestrutura axeitada pra traballar na ordenación dos recursos, a non formula-

ción duns obxetivos a comprir polo sector pesqueiro nun esquema de desenvolvemento, a falla de atención á lexislación e condicións de traballo no mar, o esquecemento da pesca de baixura selectiva cunha falla grande de liñas de creto, etc. foron falados, apuntados e suliñados unha e outra vez nas intervencións dos que asistiron ó Seminario. Apuntaronse solucións, pediuse desde xa unha formulación de obxetivos polos organismos que hoxe rexen a pesca no noso país. Pedironse asíñación de competencias a nivel galego. Pedíuse ó fin seriedade pra coa pesca, pro sobor de todo pra coa pesca costeira que é a nosa e da que imonos ter que coidar nós mesmos.

O remate, había aquello de "por decilo que non quede", pro todos desconfiando de que algo que agromou coma un tento serio de plantearnos a nosa pesca ficara nunha testemuña que non lle iba a interesar a quen manda. Si esto fora así queda ágardar que os de abaxo reclamen o seu.

Miguel dos Ágros

"AULAS DE NATURALEZA" DO ICONA.

Ons "aulas en la naturaleza" preveu o ICONA pra realizar en Galicia perante iste vran. Iste programa educativo iniciouse o pasado ano e a súa finalidade é o impartir ensinanzas sobor de temas relacionados coa natureza e a súa conservación en escolares de dez a dezaseis anos, aproveitando a estancia destes en campamentos de vran.

Pra ello, o ICONA plantexóuse dúas cuestións sobor diste tema: promover entre os escolares de EXB, BUP, e Formación Profesional as enseñanzas de educación ambiental e aproveitar a necesidade que teñen

Publicase coa axuda de:

Caixa de Aforros de Vigo

Caixa de Aforros de Pontevedra

