

**DISCUSIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE UNA DORSAL
PLUVIOMÉTRICA COSTERA EN GALICIA.
Consecuencias para el máximo pluviométrico de
la España peninsular**

POR

**ANTONIO SAA, JAVIER ALMOROX, ROBERTO DE ANTONIO
Y MARÍA CRUZ DÍAZ**

Introducción

Escourrou (1981) informa de un incremento de las precipitaciones formando una banda interior paralela a la costa como uno de los fenómenos derivados del aumento de rugosidad, al introducirse las masas de aire, procedentes del mar, en el continente. Este fenómeno lo denomina *dorsal pluviométrica costera*. Como explicación física del fenómeno indica que el equilibrio hídrico en torno a los núcleos de Aitken, numerosos en la costa, se rompe en la zona de la dorsal y las precipitaciones se hacen muy importantes; posteriormente el equilibrio se restablece y las precipitaciones disminuyen de nuevo.

La misma autora, tras estudiar el fenómeno en las costas francesas y belgas, describe dorsales pluviométricas en la región de los «Landes» (situada entre 20 y 40 Km. de la costa), en la costa oeste de la península del «Cotentin» (entre 10 y 17 Km.), en el «Pays de Caux» (a unos 15 Km.) y en

Antonio Saa, Javier Almorox, Roberto de Antonio y María Cruz Díaz. Departamento de Edafología y Climatología. Escuela T.S.I. Agrónomos Universidad Politécnica de Madrid.

Estudios Geográficos
Tomo LVI, n.º 219, abril-junio 1995

la costa de Bélgica (entre 18 y 30 Km.). Cuando coincide con zonas de colinas o montañas el fenómeno es menos visible pero sigue siendo detectable. En las zonas costeras con vientos dominantes del interior no se produce este fenómeno, como por ejemplo en la costa este de la península del «Cotentin». La dorsal sufre variaciones estacionales situándose más cerca de la costa en invierno que en verano. El fenómeno se pone de manifiesto también en la distribución de las nubes que siguen frecuentemente el perfil de la costa.

Por último, indica que es necesaria una gran densidad de estaciones para localizar las dorsales pluviométricas costeras.

En el curso de la realización de un trabajo previo sobre la distribución espacial de las precipitaciones en nuestra Península (Saa, 1991), realizado sobre 4.074 estaciones pluviométricas en el período 1951 a 1980, se localizó colateralmente la estación de mayor precipitación media anual en Bugarín, provincia de Pontevedra, estación 1-481. El hecho de estar situada a unos 35 Km. de la costa de la Ría de Arosa (en dirección este) nos hizo pensar, en aquel momento, en la posibilidad de que se produjese el fenómeno de dorsal pluviométrica en la costa gallega. Se reafirmó la hipótesis al comprobar en un mapa topográfico que la distancia a la desembocadura del Lérez, en dirección SW, era de unos 25 Km.

Jansá (1971) realizó un laborioso trabajo para localizar el máximo pluviométrico peninsular estudiando, entre otras zonas, la costa gallega, sobre todo en la región que él denominó Sierras de Pontevedra. La metodología básica usada es la correlación precipitación-altura, corregida por la distribución espacial de las anomalías, que se extrapola para altitudes mayores. La complejidad de la interacción del relieve con las precipitaciones provoca que el autor se plantee dos posibles rectas de regresión: (1) una con una única estación elevada a 460 m., Bugarín (con precipitación media anual homogeneizada al período elegido de 2.651 mm.), estando la más cercana en altura a 250 m., y (2) otra recta considerando hasta 18 estaciones, una de ellas a 342 m., Villarchán (con precipitación media homogeneizada de 1.642 mm., similar o inferior a la de zonas mucho más bajas). La primera regresión acentúa las anomalías locales pero reduce las de la Sierra de Cando (en las proximidades de Bugarín) y relieves similares; la segunda reduce las locales y aumenta las generales. El autor se decide por usar la primera y concluye con un máxima de 3.600 mm. en la Sierra de Cando.

DISCUSIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE UNA DORSAL...

En este trabajo pretendemos comprobar la hipótesis de la existencia de una dorsal pluviométrica en Galicia.

Material y métodos

Seleccionamos inicialmente para nuestro trabajo 8 estaciones pluviométricas que cubrían una franja en el entorno del río Lézrez desde la costa al interior y una estación más de referencia, que cubría los años en que teníamos datos en otras estaciones, Salcedo (se desechó Pontevedra por la falta de algunos años). Los datos de identificación de las estaciones se recogen en el cuadro I. Los ficheros DCAS pluvio-resumen fueron suministrados por el Instituto Nacional de Meteorología. Los datos de Bugarín y de Salcedo se completaron con los anuarios para los datos anteriores a 1951 y se contrastaron con las fichas pluvio-resumen.

CUADRO I
ESTACIONES CONSIDERADAS PARA LA PRIMERA FASE DEL TRABAJO

ESTACION	CODIGO	LONGITUD (g/m/s) W	LATITUD (g/m/s) N	ALTITUD (m)	AÑOS
Salcedo	1-485	08/38/27	42/24/38	40	50-91
Zamar de Rubianes	1-478	08/44/02	42/35/00	100	51-65
Cambados	1-478I	08/49/47	42/31	15	82-91
Ribadumia	1-479U	08/45/22	42/30/55	22	75-89
Corón	1-479I	08/48/13	42/34/52	20	78-91
Bugarín	1-481	08/26	42/33	340	50-71
Fornelos	1-481E	08/26/52	42/20/25	400	78-91
Lalín 'Nestlé'	1-464A	08/06/42	42/39/40	552	59-82
Irijo 'Las lajas'	1-698	08/06	42/30/50	559	74-80

Se obtuvieron las correlaciones, mes a mes, de los datos de precipitación, precipitación máxima en 24 horas y número de días de lluvia de todos los años comunes de cada estación con Salcedo y con Bugarín. También se estudió la frecuencia de las distintas direcciones de viento en los días de lluvia.

Se realizó una encuesta en Bugarín, municipio de Cercedo (Pontevedra), sobre la localización del antiguo pluviómetro y las opiniones de los habitantes sobre las lluvias en la zona.

Cada estación se localizó y se calculó su distancia al mar siguiendo la trayectoria de los valles correspondientes. Se hubo de estimar el comienzo del mar en las rías, de forma aproximada, cuando la anchura rondaba los 2 Km.

Se recopilaron las estaciones usadas en el trabajo de Jansá (1971) para utilizar sus datos de precipitación anual. Para hacerlos comparables con los nuestros se homogeneizaron a la misma estación y período usados por Jansá, Vigo para el período 1931-1968 (teniendo en cuenta que esta estación dejó de funcionar regularmente en 1981 y algunas de nuestras estaciones tienen años posteriores). En el proceso de localización de las estaciones, para calcular las distancias al mar según la trayectoria de los valles, se detectó un error en las altitudes de Bugarín y Moraña, que pasan de 460 m. y 200 m. a 350 m. y 320 m., respectivamente, lo que modifica sustancialmente las correlaciones de Jansá.

Se realizó una correlación precipitación-altitud para las estaciones de la vertiente oeste de las elevaciones costeras, estudiando sus residuos y su relación con la distancia a la costa.

Resultados y discusión

La correlación, mes a mes, de todos los años disponibles en cada estación con los correspondientes de Salcedo nos da unos coeficientes de correlación muy elevados en general. Presentamos los coeficientes de correlación correspondientes a Bugarín y Fornelos por el interés que tendrán posteriormente estas estaciones y por no hacer excesivamente largo el cuadro II en el que se recogen. Es de notar la elevada proporción de coeficientes de correlación, significativos incluso para la precipitación máxima en 24 horas, y el número de días de lluvia. Son también interesan-

DISCUSIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE UNA DORSAL...

CUADRO II

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE SALCEDO CON BUGARÍN Y FORNELOS.
LOS COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 95 % SE MARCAN CON ASTERISCO (*)
Y AL 99 % CON DOS (**)

BUGARIN

MES	PRECIPITACION MENSUAL	PRECIPITACION MAXIMA EN 24 H	NUMERO DE DIAS DE LLUVIA
Enero	.92 **	.72 **	.88 **
Febrero	.74 **	.61 *	.77 **
Marzo	.83 **	.87 **	.87 **
Abril	.88 **	.87 **	.63 *
Mayo	.90 **	.55 *	.81 **
Junio	.89 **	.86 **	.70 **
Julio	.06	.45 *	.67 **
Agosto	.20	.62 *	.83 **
Septiembre	.86 **	.80 **	.77 **
Octubre	.95 **	.72 **	.96 **
Noviembre	.90 **	.79 **	.15
Diciembre	.53 *	.53 *	.69 **

FORNELOS

MES	PRECIPITACION MENSUAL	PRECIPITACION MAXIMA EN 24 H	NUMERO DE DIAS DE LLUVIA
Enero	.93 **	.84 **	.53 *
Febrero	.86 **	.47	.74 **
Marzo	.81 **	.74 **	.58 *
Abril	.92 **	.47	.24
Mayo	.90 **	.78 **	.43
Junio	.89 **	.62 *	.85 **
Julio	.81 **	.70 **	.58 *
Agosto	.88 **	.80 **	.57 *
Septiembre	.85 **	.55 *	.65 *
Octubre	.94 **	.88 **	.90 **
Noviembre	.73 **	.72 **	.31
Diciembre	.95 **	.58 *	.59 *

tes la bajas correlaciones de Bugarín para los meses de verano, que nos indica un comportamiento diferente en esta estación cálida.

Las altas correlaciones nos indican la bondad de los datos con que estamos trabajando. También el trabajo de campo apunta en esta dirección. En Bugarín localizamos a un familiar de don Ángel Lino Rodríguez-Alonso, nativo de Bugarín, maestro en el pueblo durante 45 años y encargado del pluviógrafo. Se nos indicó dónde había estado el pluviómetro, que se hallaba correctamente instalado en la zona central de unos prados sin obstáculos en su entorno, y que el maestro había atendido personalmente las observaciones, no ausentándose de su pueblo ni en el verano.

Las precipitaciones mensuales y anuales de las estaciones consideradas las recogemos en el cuadro III. Tomamos como precipitación anual la suma de las medias mensuales, detectándose en algunas series diferencias de hasta 200 mm. con la media de la precipitación anual; esto es debido a que faltan algunos datos mensuales que eliminan la posibilidad de calcular el anual. Destacan rápidamente en esta tabla las precipitaciones de Bugarín y Fornelos, por encima de los 2.500 mm., que tienen una latitud similar, por lo que se refuerza nuestra hipótesis de dorsal pluviométrica.

El modelo que sugieren estos datos es de un aumento de precipitación con la altura, hasta 1.700 mm., tanto en la zona oeste de la cadena montañosa costera (Sierra de Cando, en esta región) como en la este. Se puede argumentar que en la zona este (con las estaciones situadas en las mayores altitudes) el efecto de sombra de la Sierra provoca unas precipitaciones anormalmente bajas para su altitud. Pero este argumento también habríamos de aplicárselo a Bugarín (350 m.), con un collado al oeste a 480 m. entre dos cimas de 652 y 497 m. El hecho de que Bugarín se encuentra en el valle del Arroyo de Quireza que continúa el valle del Léz en una zona en que cambia su dirección inicial SW-NE por otra W-E y se estrecha en un cañón, nos hace pensar que las masas de aire que ascienden por el Léz continúan su ascenso por el valle del Arroyo de Quireza. La lógica de este razonamiento queda claro en el esquema topográfico de la figura 1.

Para confirmar esta hipótesis estudiamos la dirección dominante del viento en los días de lluvia y en el día de la máxima precipitación en 24 horas, comprobando que es S y SW en Bugarín (figura 2). La dirección

CUADRO III
 PRECIPITACIONES (mm.) MEDIAS MENSUALES Y ANUALES PARA LAS ESTACIONES CONSIDERADAS

INDICATIVO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1485	221.0	197.5	161.4	116.6	114.5	64.8	29.4	48.1	92.2	155.3	204.6	225.3	1630.7
1478	171.0	203.5	240.6	125.4	88.9	45.6	26.7	40.7	83.0	216.8	265.4	224.8	1732.5
1478I	170.5	165.2	140.2	170.9	106.6	52.6	31.4	40.0	66.8	152.1	209.1	191.8	1497.4
1479U	209.8	199.9	130.6	88.4	98.2	48.9	44.3	21.6	87.8	223.9	95.4	340.5	1589.3
1479I	169.3	153.9	120.7	120.0	113.2	58.9	27.5	30.6	90.0	149.5	168.5	278.5	1480.5
1481	387.8	316.2	325.5	206.7	217.4	126.9	60.1	103.0	151.3	224.0	375.1	361.6	2855.5
1481E	363.2	390.0	249.2	255.3	187.1	106.8	62.3	47.8	117.0	274.2	270.5	345.4	2668.8
1464A	182.2	184.6	139.6	86.3	99.7	55.3	25.6	22.8	80.3	127.3	164.1	189.2	1357.2
1698	198.3	286.7	167.3	85.0	91.1	91.3	46.4	29.6	62.4	187.4	128.5	354.1	1728.0

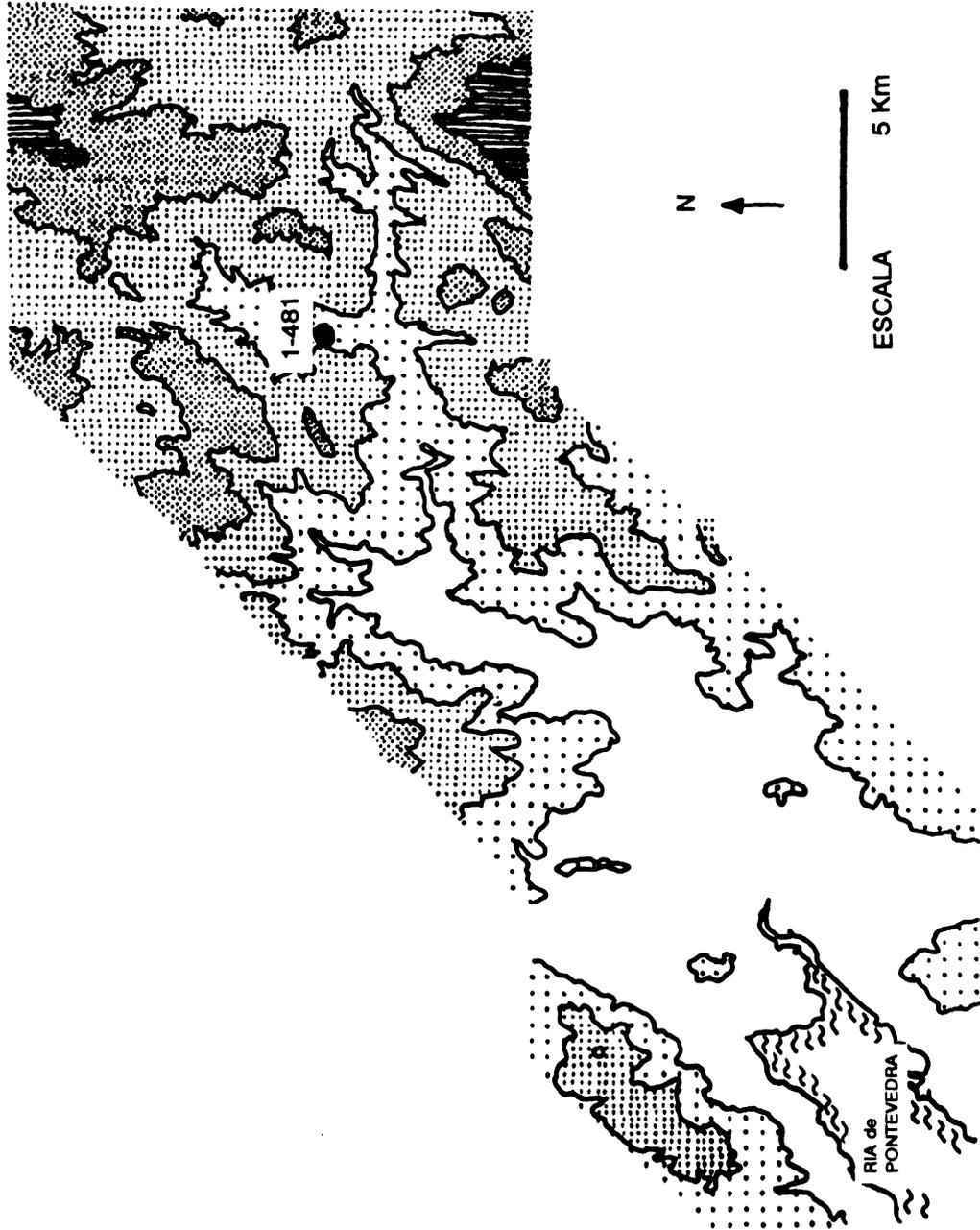


FIGURA 1.—Esquema de relieve del valle del Lérez desde su desembocadura hasta la incorporación del Quireza. Curvas de nivel cada 200 m.

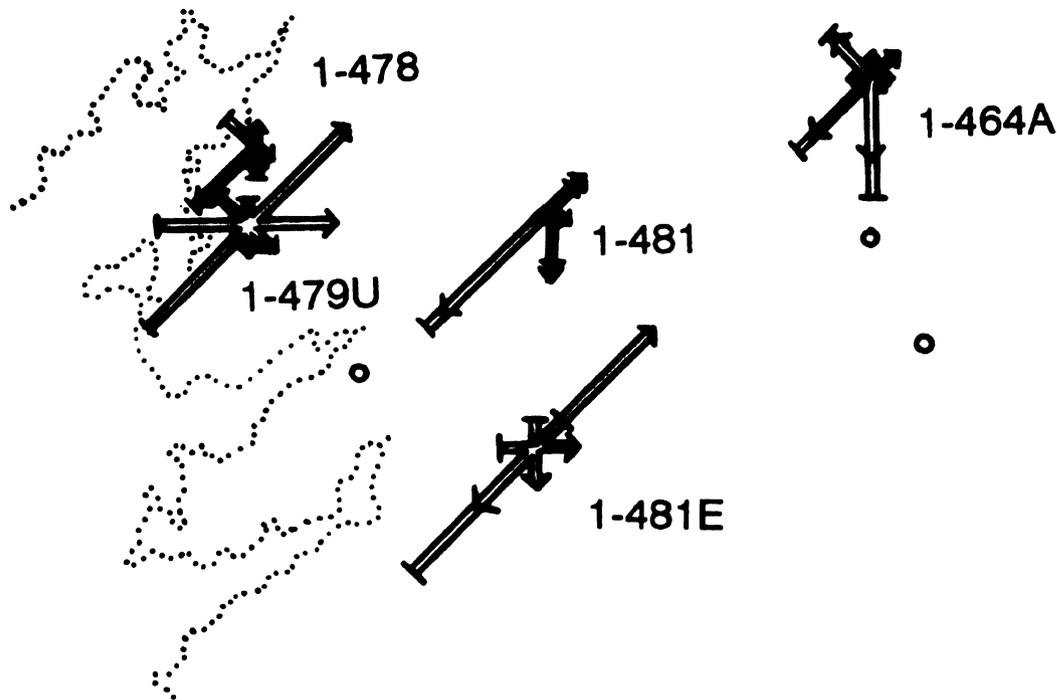


FIGURA 2.—Rosas anuales (%) superpuestas de los vientos dominantes en los días de lluvia (l) y en los días de precipitación máxima en 24 horas (>). Costa, línea de puntos. Cada estación con datos acompañada de su indicativo

dominante hipotética de la zona, W y NW (Linés, 1981), pasa a ser, por la conducción del aire por el relieve, S y SW (a favor de las rías que se suelen abrir hacia el NE y de la desviación ciclónica por incremento del rozamiento; Escourrou, 1981; p. 12) e incluso NE (como en Fornelos y Ribadumia). Esto plantearía una revisión de los parámetros topográficos elegidos por Molina *et al.* (1983) de distancia al mar en direcciones oeste, norte e intermedias.

Fornelas parecía ser un caso interesante pero no pertenece a la cuenca del Lézrez, lo que nos animó a ampliar nuestro campo de estudio con los datos del trabajo de Jansá (1971). Para ello, homogeneizamos los resultados de precipitación anual de nuestras estaciones al período 1931-68, tomando Vigo como estación de referencia. El conjunto de datos homogeneizados, con las altitudes y distancia al mar, siguiendo la trayectoria de los valles correspondientes, los presentamos en el cuadro IV.

CUADRO IV
 PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm.) HOMOGENEIZADA AL PERÍODO 1931-68
 DE LAS ESTACIONES CONSIDERADAS MAS LAS APORTADAS POR JANSÁ
 (1971). ALTITUD (m.) DE LAS ESTACIONES Y DISTANCIA AL MAR (Km.) SI-
 GUIENDO LOS VALLES

ESTACION	ALTITUD	PRECIPITACION	DISTANCIA A LA COSTA
Bugarín	350	2651	25
Cambados	15	1364	0
Capela-C.F.	364	2116	18
Capela-Nieves	387	2027	20
Corón	20	1349	3
Fornelos	400	2386	15
Irijo-Lajas	559	1465	45
La Guardia	40	1297	0
Lalín	552	1285	50
Moraña	320	2001	20
Muros	19	1629	2
Negreira	193	1849	10
Pontevedra	19	1643	2
Puenteareas	50	1505	45
Ribadumia	22	1325	5
Salcedo	40	1535	2
Santiago-Lab.	316	1849	40
Santiago-Uni.	260	1275	30
Sta. Comba	383	2209	30
Tuy	58	2139	25
Vigo	27	1380	0
Vigo-Peinador	250	1836	13
Villarchán	342	1642	12
Zamar de R.	100	1559	4

Mostramos gráficamente las relaciones entre precipitación y altitud en la figura 3. En este gráfico quedan de manifiesto varias cosas. En las zonas más alejadas de la costa (Irijo y Lalín) y a la sombra de relieves importantes (aun considerando trayectorias que aprovechen los valles) la precipitación es anormalmente baja. Hay un aumento paulatino de la precipitación con la altitud en los relieves que se abren a la costa (directamente o a través de sus valles).

No obstante, en la masa de puntos precipitación-altitud destacan algunos que se separan del resto, Villarchán y Santiago-Universidad por

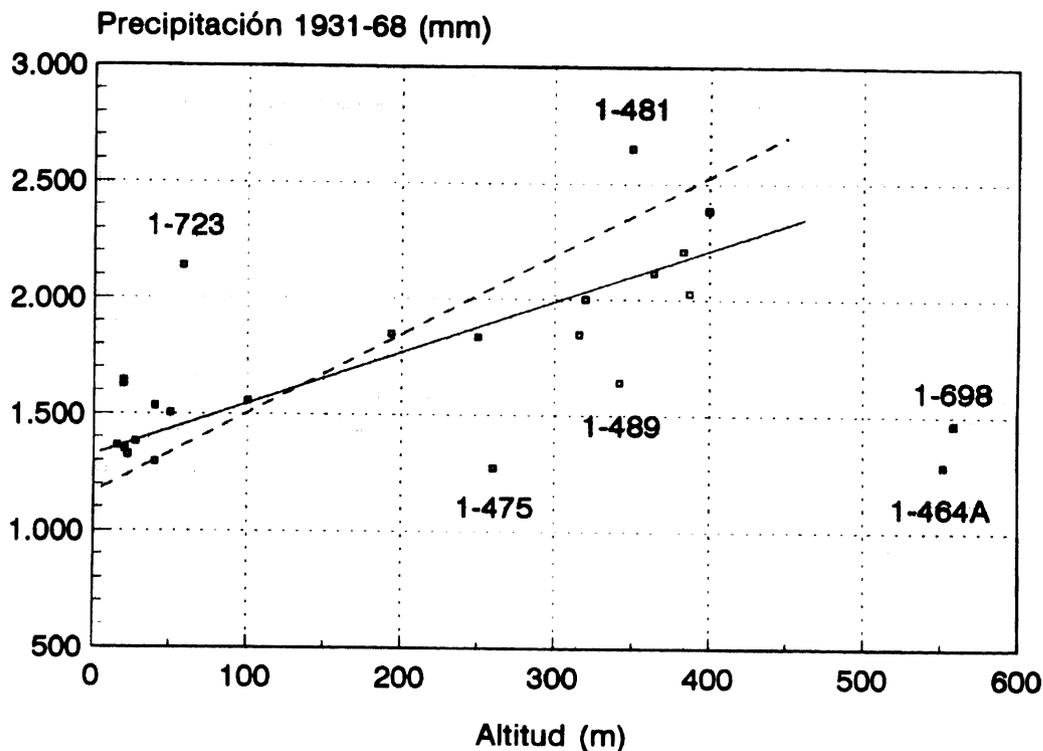


FIGURA 3.—Relación entre la precipitación (mm.) y la altitud (m.) en la costa occidental gallega. Estaciones singulares acompañadas de su indicativo

precipitación anormalmente baja, y Tuy y Bugarín por lluvia excesiva. Villarchán es la que menos diferencias muestra y, comprobada su altitud en un mapa 1:100.000, vemos que, por la dispersión de los poblamientos de la zona podría situarse 280 m. y 350 m. de altitud, por lo que no es descartable que su altitud fuese algo menor (como ocurrió claramente con Moraña y Bugarín), y también su desviación. Santiago es un caso interesante, como apuntaba ya Jansá en su trabajo (p. 209), con precipitaciones muy altas en el período anterior a 1959. El autor citado decide eliminar este período de su homogeneización pero indica que de no hacerlo tendríamos una precipitación de 1.628 mm.; que sería una precipitación más acorde con nuestra recta de regresión. Por último, Tuy y Bugarín tienen unas características comunes: estar a unos 25 Km. de la costa siguiendo la trayectoria de sus valles (Lérez-Quireza y Miño, respectivamente, con

trayectorias SW-NE) y tener unos 500 mm. más de lluvia de lo que les correspondería por altitud. Esto reforzaría la hipótesis de dorsal pluviométrica costera, detectada en dos estaciones a muy distinta altitud, muy localizada, ya que las estaciones distantes 20 y 30 Km. de la costa no presentan este fenómeno.

Tuy viene, por tanto, a reforzar la hipótesis de una dorsal pluviométrica costera que añadiría unos 500 mm. a la precipitación correspondiente a la altitud y soluciona los problemas de los residuos encontrados por Jansá. No es posible un mayor contraste por la baja densidad de estaciones en la zona y, sobre todo, no es posible saber si en estas zonas montañosas (mucho más que las francesas y belgas descritas) la dorsal se manifiesta también en faldas de montaña o sólo en los valles (como en las dos estaciones encontradas) por donde se canalizan predominantemente las masas de aire marino.

La cuantificación de estas discusiones la hacemos por medio de regresiones lineales. El conjunto de todos los datos, incluidos los de Irijo y Lalín, nos da un coeficiente de correlación de 0'12 (no significativo al 95 %). Si eliminamos esas dos estaciones, separadas del mar por barreras montañosas, encontramos un coeficiente de correlación de 0'72 (significativo al 99 %), una precipitación a nivel del mar de 1.127 mm. y una pendiente de 3'5 mm/m. Si suprimimos además las estaciones de Santiago-Universidad (eliminación justificada anteriormente), Tuy y Bugarín obtenemos un coeficiente de correlación de 0'90 (significativo al 99 %), una precipitación a nivel del mar de 1.318 mm. (más acorde con las precipitaciones reales) y una pendiente de 2'3 mm/m.

La eliminación de las estaciones de Tuy y Bugarín la fundamentamos en el análisis de residuos. Eliminándolas obtenemos un error estándar de 154 mm. Incluyéndolas obtenemos un error de estándar de 293 mm., estando las desviaciones de las precipitaciones correspondientes a estas dos estaciones por encima de este error; así, pues, serán valores extremos a interpretar como errores o casos especiales. Para Bugarín ya hemos discutido la bondad de sus datos (Jansá no hace ninguna indicación sobre Tuy) por lo que se refuerza la hipótesis de condiciones anómalas.

Aceptando la hipótesis de dorsal costera, el máximo pluviométrico de la costa gallega habría que buscarlo en un valle de rápido ascenso que alcanzase una altitud mayor que Bugarín a unos 25 Km. de la costa.

Rastreando esta posibilidad en la cartografía nos encontramos con el valle del Río Verdugo, que desemboca en la Ría de Vigo y asciende en dirección NE, alcanzando los 600 m. de altitud cuando ha recorrido unos 25 Km. Esto ocurre tanto si seguimos por el Verdugo como si tomamos su afluente (casi paralelo pero que arranca en dirección NNE), el Barberra (ambos rodeando la Sierra del Cando). Por altitud le corresponderían unos 2.700 mm. más otros 500 mm. por la dorsal pluviométrica serían 3.200 mm. Si se produjese igualmente el fenómeno de la dorsal en ascensiones por faldas de montaña, la misma Sierra de Cando alcanza los 900 m. a esa distancia, lo que supondría 3.400 mm. por altitud y 500 mm. por dorsal con un total de 3.900 mm.

Así, pues, en el caso de que la dorsal pluviométrica se manifieste también en faldas de montaña (y no sólo en las canalizaciones de valle) y sea apropiada la extrapolación en altura (muy posible dado que Pontevedra presenta una temperatura media de 15°C y una humedad relativa bastante baja, 63 %), tendríamos el máximo pluviométrico peninsular en esta Sierra de Cando ya que supera a Gredos (con 3.700 mm. estimados) en la ordenación de Jansá; aunque, como este autor, tendremos que decir que dado que el error de la metodología se puede estimar entre 100 y 200 mm. tanto uno como otro podrían serlo.

Conclusiones

La dirección de los vientos en los días de lluvia no sigue las direcciones norte, oeste e intermedias consideradas clásicamente sino que se ven modificadas por las trayectorias de los valles.

Las precipitaciones anuales en la costa gallega presentan una correlación muy elevada ($R = 0,90$) con la altura.

Dos estaciones, Bugarín y Tuy, exhiben unos residuos anormales; el hecho de encontrarse a 25 Km. de la costa siguiendo la trayectoria de los valles correspondientes nos hace pensar en una dorsal pluviométrica costera a esta distancia.

Se hace imposible un mayor contraste de la hipótesis por no localizar más estaciones, con posición similar, que pudieran apoyarla o contradecirla.

El máximo pluviométrico en la España peninsular se situaría en la

Sierra de Cando si el fenómeno de dorsal pluviométrica costera afectara a las laderas de las montañas y no sólo a los valles, como vías preferentes de penetración del aire marino.

BIBLIOGRAFÍA

- ESCOURROU, G. (1981): *Climat et environnement. Les facteurs locaux du climat*, Masson, París, 182 pp.
- JANSÁ CLAR, A. (1971): «Investigación del máximo pluviométrico de España peninsular», *Revista de Geofísica*, 30 (3-4): 173-249.
- LINÉS ESCARDÓ, A. (1981): *Perturbaciones típicas que afectan a la Península Ibérica y precipitaciones asociadas*, Instituto Nacional de Meteorología, Madrid, 64 pp.
- MOLINA, A. M.; JUSTE, J.; UCIEDA, F.; RETUERTO, R. y CARBALLEIRA, A. (1983): «Predicción de parámetros climáticos de interés ecológico en Galicia. II pluviometría y termometría», *Anal. Edafol. Agrobiol.*, 42 (1-2): 43-66.
- SAA REQUEJO, A. (1991): *Modelo de distribución espacial y de frecuencia de la precipitación en la Península Ibérica*, Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, E.T.S.I., Agrónomos, 188 pp + anexos.

RESUMEN.—*Discusión sobre la existencia de una dorsal pluviométrica costera en Galicia.* Tratamos de explicar las altas precipitaciones registradas en Bugarín (Cercedo, Pontevedra), costa atlántica occidental de España. Las trayectorias del viento se ven modificadas por la orientación de los valles. Se ha encontrado una buena correlación entre altitud y precipitación, pero dos pluviómetros (uno el correspondiente a Bugarín) muestran unos residuos anormalmente. Ambos lugares se encuentran a 25 Km. de la costa siguiendo la trayectoria de los respectivos valles, lo que nos hace pensar en una dorsal pluviométrica costera. Sin embargo, debido a la baja densidad de estaciones meteorológicas, no hemos podido encontrar más pluviómetros en esas condiciones. Si el fenómeno se confirmase, las estimaciones de precipitación a cotas más altas cerca de Bugarín (Sierra de Cando) constituirían el máximo pluviométrico de la España peninsular.

PALABRAS CLAVE.—Precipitaciones costeras. Máximo pluviométrico.

ABSTRACT.—*Discussion about the existence of a coastal pluviometric ridge in Galicia-Spain.* We try to explain the high precipitation recorded at Bugarín (Cercedo, Pontevedra, Spain), west Atlantic Spanish coast. Wind trajectories for rainy days are found to be modified by valley orientation. A good correlation is found between altitude and precipitation but two raingauges (one in Bugarín) show abnormally high residuals. As both sites are 25 Km. from the coast remounting their respective valleys, a coastal pluviometric ridge may be the reason for these residuals. Because of the less density of raingauges, no more sites are found in similar positions to confirm it. If the phenomenon were confirmed, precipitation estimated for higher sites near Bugarín («Sierra de Cando») would be the pluviometric maximum for peninsular Spain.

KEY WORDS.—Coastal precipitations. Pluviometric maximum.

DISCUSIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE UNA DORSAL...

RESUMÉ.—*Discussion sur l'existence d'une dorsale pluviométrique côtière à Galicia-Espagne.* On essaie d'expliquer les élevées précipitations registrées à Bugarín (Cercedo, Pontevedra, Spain), côte Atlantique occidentale de l'Espagne. Les trajectoires des vents dans les jours de pluie sont modifiées par l'orientation des vallées. On a trouvé une bonne corrélation entre l'altitude et les précipitations, mais deux pluviomètres (l'un à Bugarín) montrent des résidus très hauts. Les deux sites se trouvent à 25 Km. de la côte suivant les vallées, ce qui nous fait penser à une dorsale pluviométrique côtière. Regrettablement, l'insuffisant densité du réseau météorologique ne permet pas de trouver un autre pluviomètre dans une position semblable. Si le phénomène pourrait se confirmer, la précipitation maximale pour l'Espagne péninsulaire serait celle déduite pour «Sierra de Cando», près de Bugarín.

MOTS CLÉ.—Précipitations cotières. Précipitation maximale.