

## MATERIAL SUPLEMENTARIO 3

Paisaje y dinámica hídrica

### SUPPLEMENTARY MATERIAL 3

Landscape and hydrological dynamics

**Tabla S3.1.** Modelos lineales generalizados univariados que explican el rendimiento hídrico (distribución gamma y función de enlace logarítmica) en función de los dos ejes del PCA y las 23 variables de paisaje clasificadas en tipos de respuesta<sup>a</sup> y ordenados por su grado de ajuste ( $r^2_{aj}$ ). En la segunda columna se indica el tipo de modelo<sup>b</sup> y signo de los coeficientes de forma simplificada y en la siguiente, la significancia de cada término del modelo. Se indica también la varianza explicada ( $r^2$ ), el  $r^2$  ajustado ( $r^2_{aj}$ ) y el índice de información de Akaike (AIC). En los casos en que el modelo con mayor  $r^2_{aj}$  no coincidió con el modelo de menor AIC, este último se incluyó también como modelo alternativo.

**Table S3.1.** Univariate generalized linear models to explain water yield (gamma distribution and logarithmic link function) as a function of both PCA axes and the 23 landscape variables classified according to the response type and ordered according to their goodness of fit ( $r^2_{aj}$ ). In the second column are indicated the model type<sup>b</sup> and sign of the coefficients in a simplified way. Explained variance ( $r^2$ ), adjusted  $r^2$  ( $r^2_{aj}$ ) and Akaike information index (AIC) are also indicated. When the model with highest  $r^2_{aj}$  was not the same than the model with lowest AIC, this last one was also included as an alternative model.

Variable	Modelo <sup>b</sup>	P <sup>c</sup>	$r^2$ ( $r^2_{aj}$ )	AIC
<b>Respuesta unimodal<sup>a</sup></b>				
PCA Eje 1 + 6.535	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.57 (0.54)	113.0
Rocosidad total	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.42 (0.38)	124.9
Pendiente media	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.40 (0.36)	122.5
Roquedal	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.35 (0.31)	127.0
Rugosidad	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.33 (0.28)	128.7
IVN verano	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.32 (0.27)	121.9
Pajonal fino con roca	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.27 (0.22)	131.5
Valles	+X -X <sup>2</sup>	ns/ns	0.24 (0.18)	137.0
(modelo alternativo)	+Ln(X)	*	0.08 (0.05)	135.6
Valles profundos	+X -X <sup>2</sup>	*/ns	0.23 (0.18)	133.1
(modelo alternativo)	+Ln(X)	*	0.19 (0.16)	131.3
Pendiente general	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.20 (0.15)	129.6
Pajonal c/roca y leñosas	+X -X <sup>2</sup>	*/*	0.13 (0.07)	137.7
(modelo alternativo)	+Ln(X)	*	0.05 (0.02)	136.7
<b>Respuesta decreciente<sup>a</sup></b>				
LLanuras	-X <sup>2</sup>	*	0.36 (0.34)	122.5
(modelo alternativo)	-X	*	0.31 (0.29)	121.3
IVN primavera	+X -X <sup>2</sup>	ns/ <sup>o</sup>	0.34 (0.30)	124.4
Pajonal grueso	-X <sup>2</sup>	*	0.31 (0.29)	126.0
(modelo alternativo)	-X	*	0.23 (0.21)	125.9
IVN invierno	-X <sup>2</sup>	*	0.25 (0.23)	129.5

(modelo alternativo)	+X-X <sup>2</sup>	°/*	0.23 (0.18)	128.8
Insolación Verano	-X	*	0.24 (0.22)	133.5

**Table S3.1.** Continuation.

IVN otoño	-X <sup>2</sup>	*	0.13 (0.11)	133.3
Césped	-X <sup>2</sup>	*	0.05 (0.02)	136.4
Insolación equinoccios	-Ln(X)	ns	0.01 (<0.0)	139.0
Pajonal fino	-Ln(X)	ns	0.01 (<0.0)	139.1
Insolación Invierno	-Ln(X)	ns	<0.01(<0.0)	139.2
<b>Respuesta creciente<sup>a</sup></b>				
Mosaico de pajonal y roca	+X -X <sup>2</sup>	*/ns	0.65 (0.63)	121.6
(modelo alternativo)	+X	*	0.63 (0.62)	120.1
Lomas	+Ln(X)	*	0.21 (0.18)	132.0
PCA Eje 2 + 4.7575	+X <sup>2</sup>	ns	0.07 (0.04)	138.2
Altitud	+X <sup>2</sup>	ns	0.03 (0.01)	138.6

<sup>a</sup>La clasificación según tipo de respuesta se basó en la interpretación visual de los gráficos del modelo con mejor  $r^2_{aj}$ .

<sup>b</sup>Para los modelos logarítmicos se sumó 1 a todas las variables (excepto en el caso de los ejes del PCA, que se transformaron según se indica en la tabla).

<sup>c</sup>Significancia estadística: \* P<0.05, ° P<0.1, ns no significativo.

<sup>a</sup>The classification according to response type was based in the visual interpretation of the plots considering the model with best  $r^2_{aj}$ .

<sup>b</sup>For the logarithmic models 1 was added to all the variables (except in the case of PCA axes, which were transformed as indicated in the table).

<sup>c</sup>Statistical significance: \* P<0.05, ° P<0.1, ns not significant.

**Tabla S3.2.** Modelos lineales generalizados univariados que explican el índice de recesión (distribución beta y función de enlace logit) en función de los dos ejes del PCA y las 23 variables de paisaje clasificadas en tipos de respuesta<sup>a</sup> y ordenados por su grado de ajuste ( $r^2_{aj}$ ). En la segunda columna se indica el tipo de modelo<sup>b</sup> y signo de los coeficientes de forma simplificada y en la siguiente, la significancia de cada término del modelo. Se indica también la varianza explicada ( $r^2$ ), el  $r^2$  ajustado ( $r^2_{aj}$ ) y el índice de información de Akaike (AIC). En los casos en que el modelo con mayor  $r^2_{aj}$  no coincidió con el modelo de menor AIC, este último se incluyó también como modelo alternativo.

**Table S3.2.** Univariate generalized linear models to explain the recession index (beta distribution and logarithmic link function) as a function of both PCA axes and the 23 landscape variables classified according to the response type, and ordered according to their goodness of fit ( $r^2_{aj}$ ). In the second column are indicated the model type<sup>b</sup> and sign of the coefficients in a simplified way. Explained variance ( $r^2$ ), adjusted  $r^2$  ( $r^2_{aj}$ ) and Akaike information index (AIC) are also indicated. When the model with highest  $r^2_{aj}$  was not the same than the model with lowest AIC, this last one was also included as an alternative model.

Variable	Modelo <sup>b</sup>	P <sup>c</sup>	$r^2$ ( $r^2_{aj}$ )	AIC
<b>Respuesta decreciente<sup>a</sup></b>				
PCA Eje 1 + 6.535	-X + X <sup>2</sup>	*/*	0.52 (0.49)	-32.2
Rocosidad total	-Ln(X)	*	0.52 (0.51)	-37,5
(modelo alternativo)	-X + X <sup>2</sup>	*/*	0.51 (0.47)	-38,1
Roquedal	-Ln(X)	*	0.48 (0.46)	-29.7
(modelo alternativo)	-X + X <sup>2</sup>	*/*	0.44 (0.40)	-31.9
Mosaico de pajonal y roca	-Ln(X)	*	0.47 (0.46)	-40.3
Pendiente media	-X + X <sup>2</sup>	*/*	0.37 (0.32)	-28.1
Pajonal fino con roca	-X + X <sup>2</sup>	*/*	0.31 (0.27)	-29.4
Rugosidad	-X + X <sup>2</sup>	*/*	0.30 (0.25)	-24.6
Lomas	-Ln(X)	*	0.26 (0.23)	-21.0
(modelo alternativo)	-X <sup>2</sup>	*	0.22 (0.20)	-21.4
Valles profundos	-Ln(X)	*	0.25 (0.22)	-27.2
Pendiente general	-Ln(X)	*	0.16 (0.14)	-22.2
(modelo alternativo)	-X	*	0.15 (0.12)	-22.5

**Tabla S3.2.** Continuación.  
Table S3.2. Continuation.

Valles	-Ln(X)	*	0.16 (0.13)	-23.2
(modelo alternativo)	-X	*	0.16 (0.13)	-23.3
Pajonal con roca y leñosas	-Ln(X)	*	0.09 (0.06)	-21.8
Insolación solsticio invierno	-X <sup>2</sup>	ns	0.05 (0.02)	-17.5
(modelo alternativo)	+X-X <sup>2</sup>	*/*	0.07 (0.00)	-20.5
Insolación equinoccios	-X <sup>2</sup>	ns	0.03 (0.00)	-17.3
(modelo alternativo)	+X-X <sup>2</sup>	*/*	0.06(<0.0)	-19.9
<b>Respuesta creciente<sup>a</sup></b>				
Pajonal grueso	+X <sup>2</sup>	*	0.47 (0.45)	-38.7
(modelo alternativo)	+X	*	0.44 (0.42)	-39.5
IVN primavera	+X <sup>2</sup>	*	0.45 (0.43)	-27.4
(modelo alternativo)	+Ln(X)	*	0.44 (0.42)	-28.1
IVN verano	+X <sup>2</sup>	*	0.40 (0.38)	-25.1
(modelo alternativo)	+Ln(X)	*	0.39 (0.37)	-25.5
Llanuras	+X	*	0.38 (0.36)	-33.5
IVN invierno	+X <sup>2</sup>	*	0.28 (0.25)	-21.5
(modelo alternativo)	+Ln(X)	*	0.27 (0.24)	-21.6
IVN otoño	+X	ns	0.22 (0.19)	-18.2
(modelo alternativo)	+Ln(X)	ns	0.22 (0.19)	-18.2
Insolación solsticio verano	+X <sup>2</sup>	*	0.09 (0.06)	-24.4
Pajonal fino	+Ln(X)	°	0.08 (0.05)	-20.5
<b>Respuesta unimodal<sup>a</sup></b>				
Altitud	+X-X <sup>2</sup>	*/*	0.18 (0.13)	-22.9
PCA Eje 2 + 4.7575	+X-X <sup>2</sup>	*/*	0.15 (0.09)	-20.77
<b>Sin respuesta clara<sup>a</sup></b>				
Césped	+Ln(X)	ns	0.03 (<0.0)	-17.3
(modelo alternativo)	-X <sup>2</sup>	ns	0.01 (<0.0)	-17.5

<sup>a</sup>La clasificación según tipo de respuesta se basó en la interpretación visual de los gráficos del modelo con mejor  $r^2_{aj}$ .

<sup>b</sup>Para los modelos logarítmicos se sumó 1 a todas las variables (excepto en el caso de los ejes del PCA, que se transformaron según se indica en la tabla).

<sup>c</sup>Significancia estadística: \*  $P < 0.05$ , °  $P < 0.1$ , ns no significativo.

<sup>a</sup>The classification according to response type was based in the visual interpretation of the plots considering the model with best  $r^2_{aj}$ .

<sup>b</sup>For the logarithmic models 1 was added to all the variables (except in the case of PCA axes, which were transformed as indicated in the table).

<sup>c</sup>Statistical significance: \*  $P < 0.05$ , °  $P < 0.1$ , ns not significant.