



Resumen del Trabajo Fin de Máster.

Master Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Título: Evaluación de efectos antrópicos directos e indirectos sobre la zonación de la vegetación de ribera en diferentes tramos de ríos mediterráneos españoles

Alumno/a: Alicia García Arias **E-mail** algarar2@posgrado.upv.es

Director/a: Félix Francés García

Codirector/es:

Resumen: **Castellano** (máximo 2000 caracteres)

El modelo RibAV es una herramienta pionera, de gran calidad, muy útil en la determinación de índices de evapotranspiración (ETindex), que hace posible zonificar los diferentes tipos funcionales de vegetación presentes en las riberas (TFV) a escala de tramo, bajo diferentes hipótesis de escenarios hidrológicos y climáticos. El establecimiento de la zonación de los diferentes TFV se realizó mediante el cálculo del ETindex para todos ellos, seleccionando el que obtuviera un mayor ETindex en cada punto de simulación. Este ha sido el único criterio, no habiéndose considerado otras posibles afecciones (disponibilidad de luz o nutrientes, duración de inundación, estrés por esfuerzo cortante, periodos de sequía, etc.). Para realizar simulaciones con RibAV fue necesario calibrar los parámetros de vegetación característicos de cada uno de los TFV analizados (RH, herbáceas de ribera; RJ, pequeños arbustos y árboles juveniles de ribera; RA, grandes arbustos y árboles adultos de ribera; TV, vegetación terrestre). El modelo calibrado fue capaz de diferenciar TV del conjunto de vegetación de ribera (RIBERA) el 90.40% de las veces, obteniendo un resultado excelente del coeficiente de acuerdo kappa, 0.833 ± 0.074 (límite de confianza 95%). Una vez calibrado el modelo, fue necesaria la validación del mismo en cada uno de los tramos de estudio antes de comenzar los análisis. El modelo quedó validado con resultados altamente satisfactorios en los dos tramos con régimen natural de caudales, Terde del Río Mijares y Rabo del Batán del Río Cabriel, con valores de kappa en la diferenciación entre RIBERA y TV de 0.780 ± 0.113 y 0.642 ± 0.114 , respectivamente. Los resultados de la validación en tramos con regulación de caudales, Tormo y Cirat del Río Mijares, presentaron grandes diferencias, siendo excelentes en el primero de ellos e insuficientes en el segundo, por lo que el tramo se descartó en los análisis posteriores. Los resultados del análisis con los diferentes escenarios hidrológicos y climáticos propuestos demostraron existen afecciones sobre la zonación de la vegetación en la zona de ribera y que el modelo RibAV es capaz de simular las variaciones potenciales, aún cuando las diferencias respecto a las series hidrometeorológicas originales son pequeñas.

Inglés (máximo 2000 caracteres)

The RibAV model is a new highly qualified tool, very useful for determining evapotranspiration indexes (ETindex) of plant functional types (PFT) in riparian areas. Through this tool the zonation of different TFV is possible at stretch scale, under different hydrological and climatic scenarios hypothesis. The establishment of the PFT zonation was developed by estimating the

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER



ETindex for all of them and selecting the one which obtained the higher value. This has been the only criterion, not considering other possible affections (availability of light or nutrients, flood duration, water shear stress, drought periods, etc.). To perform simulations with RibAV the calibration, of each PFT analyzed (RH, riparian herbs; RJ, small shrubs and juvenile riparian trees; RA, large shrubs and mature riparian tree; TV, terrestrial vegetation) characteristic vegetation parameters, was required. The calibrated model was able to differentiate TV from the grouped riparian vegetation PFT (RIPARIAN) the 90.40% of the times, obtaining an excellent result for the kappa coefficient of agreement, 0.833 ± 0.074 (95% confidence limit). Once the model was calibrated, the validation in the remaining stretches was necessary before the analysis. The model validation offered highly satisfactory results in natural flow regime stretches, Terde in Mijares River and Rabo del Batán in Cabriel River, with kappa values in RIPARIAN and TV differentiation of 0.780 ± 0.113 and 0.642 ± 0.114 , respectively. The regulated flow regime stretches, Tormo and Cirat in the Mijares River, validation results showed great differences, being excellent in the first one and insufficient in the second one, so the stretch was discarded for the later analysis. The results from the different hydrologic and climate scenarios analysis demonstrated that there are effects on the zonation of vegetation in the riparian zone and that the RibAV model is capable to simulate potential variations, even if the differences from the original hydrometeorological series are small.

Valenciano (máximo 2000 caracteres)

El model RibAV és una ferramenta pionera, de gran qualitat, molt útil en la determinació d'índexs d'evapotranspiració (ETindex), que fa possible zonificar els diferents tipus funcionals de vegetació presents en les riberes (TFV) a escala de tram, davall diferents hipòtesis d'escenaris hidrològics i climàtics. El establiment de la zonació dels diferents TFV es va a realitzar amb el càlcul de l'ETindex per a tots ells, seleccionant el que obtinguera un major ETindex en cada punt de simulació. Este ha sigut l'únic criteri, no havent-se considerat altres possibles afeccions (disponibilitat de llum o nutrients, duració d'inundació, estrès per esforç tallant, períodes de sequera, etc.). Per a realitzar simulacions amb RibAV va ser necessari calibrar els paràmetres de vegetació característics de cada un dels TFV analitzats (RH, herbàcies de ribera; RJ, xicotets arbustos i arbres juvenils de ribera; RA, grans arbustos i arbres adults de ribera; TV, vegetació terrestre). El model calibrat va ser capaç de diferenciar TV del conjunt de vegetació de ribera (RIBERA) el 90.40% de les vegades, obtenint un excel·lent resultat del coeficient kappa, 0.833 ± 0.074 (límit de confiança 95%). Una vegada calibrat el model, va ser necessària la validació del mateix en cada un dels trams d'estudi abans de començar els anàlisis. El model va quedar validat amb resultats altament satisfactoris en els dos trams amb règim natural de cabals, Terde del Riu Millars i Rabo del Batán del Riu Cabriel, amb valor de kappa en la diferenciació entre RIBERA y TV de 0.780 ± 0.113 y 0.642 ± 0.114 , respectivament. Els resultats de la validació en trams amb regulació de cabals, Tormo i Cirat del Riu Millars, van presentar grans diferències, sent excel·lents en el primer d'ells i insuficients en el segon, per tant el tram es va descartar en els anàlisis posteriors. Els resultats de l'anàlisi amb els diferents escenaris hidrològics i climàtics proposats van demostrar que existeixen afeccions sobre la zonació de la vegetació a la zona de ribera i que el model RibAV és capaç de simular les variacions potencials, encara que les diferències respecte a les sèries hidrometeorològiques originals són xicotetes.

Palabras clave
(máximo 5):

vegetación de ribera / zonación / modelo RibAV / gestión
hidrológica / cambio climático

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

DEPARTAMENTO
DE INGENIERÍA
HIDRÁULICA
Y MEDIO AMBIENTE

Fecha: 26 de Noviembre de 2010

El/La Alumno/a

Fdo: Alicia García Arias

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER