



I.E.G.



Instituto de Estudios Giennenses  
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAÉN

Instituto de Estudios Giennenses  
Colección *Investigación*

Adoración Mozas Moral (Directora)  
Eva María Murgado / Enrique Berral / José Moyano / Sebastián Brouque  
*Las TIC y el sector agrícola*  
Miguel Ángel Chamacho Cantudo  
*Evolución Institucional de la Diputación Provincial de Jaén (1813-1868)*  
Antonio Valladares Reguero  
*Temas y Autores de Úbeda*  
María José Linares Cabrera  
*Biología de las especies de Cotovala, defluidoras de la ensena en el Sur de España*  
*El uso de hongos entomopatógenos para su control*  
Julio Terralós Cepeda / Gabino Almonacid Pacheco  
*Las energías renovables en la provincia de Jaén*  
*Recursos y estrategias para un desarrollo sostenible*  
Juan Luis Lillo Criado  
*Personas, técnicas y cambios contables en La Santa Capilla de San Andrés de Jaén (1650-1900)*  
Miguel Lotine Herrera / Rosario Jiménez Espinosa  
*Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del Alto Guadalquivir, provincia de Jaén*  
Alfredo Ureña Uceda  
*Patrimonio Arquitectónico y Urbanismo en Terrolojímense. Desde los inicios de la Edad Moderna hasta la actualidad*  
Miguel Ángel Jaén Delgado / Emilio Torres Velasco  
*Estudio para el diagnóstico ambiental y establecimiento de una guía de buenas prácticas agroambientales en el cultivo del olivar en el término municipal de Andújar*  
Mamud Linares Abud  
*Las matronas en el Jaén del siglo XX*  
*El caso de la Comarca de Sierra Mágina*  
Sergio Rodríguez Tausse  
*Historia de la fundación del colegio de Segura*  
José Domingo Galbero  
*La oculta del Crucificado en el Reino de Jaén (s. XIII)- DCO*  
Matilde Peinado Rodríguez  
*Sexo mujer en la sociedad rural andaluza (1850-1930). Estrategias familiares de reproducción y subsistencia*  
José Luis Tamayo Vallego  
*Vitivinicultura en la provincia de Jaén (siglos XVIII-XX)*  
Francisca Castilla Polo  
*La gestión de insubstancia en el sector del aceite de oliva*  
Samir Sayadi Gimada  
*Genética y tecnología al servicio del desarrollo del Sistema Agroalimentario Andalés*  
Adela Terfía Fernández  
*El Humanista siberiano Juan Piqueras Guerrero y su época*  
José Román Tendero  
*Nombres de plantas en la provincia de Jaén*  
Eiřima Aguilera Padilla  
*Modelos de previsi3n precoz de caudales en el olivo (Olea europaea L.) basados en informaci3n aerobiol3gica, fenol3gica y meteorol3gica: dise1o experimental aplicado al olivar giennense*  
*II Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*



II CONGRESO IBEROAMERICANO  
SOBRE BIORREFINERÍAS



II CONGRESO  
IBEROAMERICANO  
SOBRE BIORREFINERÍAS

## 2.46 DELIGNIFIED *EUCALYPTUS* WOOD BY GLYCEROL-ORGANOSOLV FOR SECOND GENERATION BIOETHANOL PRODUCTION

ROMANÍ, ALOIA\*  
RUIZ, HÉCTOR A.  
PEREIRA, FRANCISCO B.  
DOMINGUES, LUCÍLIA  
TEIXEIRA, JOSÉ A.

The bioethanol from lignocellulosic materials (LCMs) or 2<sup>nd</sup> generation bioethanol is a promising alternative to fossil fuels. The complex structure of LCMs complicates its fractionation, being the main obstacle for its use. Several treatments have been proposed for this purpose. Organosolv-delignification is used for lignin solubilization which is recovered by acidification. Besides this, this treatment also allows to increase the susceptibility of the pretreated solids to enzymatic hydrolysis. The crude glycerol is a by-product that is generated in the biodiesel industry and represents a 10 % of total biodiesel output. Consequently, the use of glycerol in organosolv process can be an interesting alternative in the fractionation of LCMs. In this work, the *Eucalyptus* wood was pretreated at 200 °C during 67 min using glycerol-delignification process. The chemical composition of delignified solid was: glucan (77 %), xylan (5 %) and lignin (16 %) corresponding to 67 % of delignification, in respect to raw material.

The solubilized lignin was precipitated with HCl (0.3 mol/L) and characterized by FTIR. The delignified solid was used as substrate in simultaneous saccharification and fermentation (SSF) process. The SSF was carried out using a thermotolerant flocculating *Saccharomyces cerevisiae* CA11 for ethanol production. The conditions of operation were: 10 % of substrate and 30 FPU/g of substrate of enzyme loading. The SSF experiment

---

IBB-Institute for Biotechnology and Bioengineering, Centre of Biological Engineering, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal.

\* Corresponding author. *E-mail*: aloia@ceb.uminho.pt

was performed at 42 °C and 150 rpm achieving a maximum ethanol concentration of 40 g/L that corresponds an ethanol yield of 91 %.

*Keywords:* Bioethanol, Organosolv; Simultaneous Saccharification and Fermentation, Thermotolerant flocculating yeast strain.