

# Sobre l'índex topològic de les superfícies irregulars

J.C. Naranjo (Universitat de Barcelona)

26 de Novembre de 2004

El contingut de la xerrada correpon a un treball encara no finalitzat que estem realitzant amb M.A Barja i G.P. Pirola.

El Teorema de Castelnuovo–de Franchis diu que en una superfície existeix una fibració sobre una corba (de gènere  $> 1$ ) si i només si hi ha dues 1-formes globals amb producte exterior zero. Dit d'una altra forma: l'existència de fibracions està associada a la d'elements descomponibles en el nucli de l'aplicació

$$\mu : \Lambda^2 H^0(\Omega_S^1) \longrightarrow H^0(\omega_S).$$

És natural demanar-se si l'existència d'elements no descomponibles en el nucli (quan la superfície no és fibrada) comporta propietats geomètriques i inclús topològiques en la superfície. El primer cas numèricament possible per a aquesta situació correspon al cas d'irregularitat 4 i gènere geomètric 5. Durant la xerrada estudiarem aquest cas amb detall i demostrarem que l'índex topològic és sempre més gran o igual que zero. També veurem que part de la demostració s'estén a superfícies irregulars no fibrades arbitràries sota certes restriccions. Això ens dóna evidències per pensar que l'existència d'elements no descomponibles en el nucli de  $\mu$  té incidència en l'índex topològic.