

# ANÀLISI D'ACCELEROGRAMES PER LA CREACIÓ D'UNA BASE DE DADES EUROPEA DISTRIBUÏDA (PROJECTE NERIES)

**AUTOR:** Daniel Auledas Miralpeix

**TUTOR INTERN:** Luis Gonzaga Pujades Beneit

**TUTOR EXTERN:** Teresa Susagna Vidal

Els accelerogrames han permès des del segle XX, l'estudi enginyeril dels fenòmens sísmics. En aquest aspecte s'han pogut obtenir els paràmetres que interessin als enginyers per reduir el risc sísmic de les zones construïdes i contribuir a un bon disseny de les xarxes de serveis primaris per poder aguantar els efectes de futurs terratrèmols.

La tasca desenvolupada en aquesta tesina ha consistit a fer un primer tractament de les dades d'accelerogrames de diferents instituts participants en el projecte Neries i en particular per l'Institut Geològic de Catalunya. El projecte Europeu Neries està constituït per la combinació de xarxes, accés transnacional i activitats conjuntes de recerca per a promoure l'accés millorat a bases de dades distribuïdes, protocols comuns, processos estandarditzats i estratègies per a l'arxiu i distribució de dades sismològiques a llarg termini.

En una primera etapa d'aquesta tesina s'ha fet un recopilació de les dades acceleromètriques que hi ha a l'Institut Geològic de Catalunya i l'estudi dels diferents aparells emprats per a l'enregistrament en aquest institut.

Seguidament s'han estudiat els tipus de tractaments més comuns que es fan amb les dades acceleromètriques i la finalitat que tenen per als estudis d'enginyeria sismològica.

A continuació s'han estudiat les fases i parts de que consta el projecte Neries i s'ha procedit a l'obtenció de les dades dels diferents instituts que participen en l'actualitat en el projecte. Les dades acceleromètriques dels diferents instituts participants en el projecte han estat tractades prèviament per la seva estandardització amb un programa que s'utilitzarà en un futur en el projecte Neries.

Més tard s'ha procedit a l'elaboració de programes de tractament de les bases de dades dels paràmetres amb Matlab. Aquest tractament ha servit per: la representació estadística dels paràmetres en forma d'histogrames on es poden veure les tendències en els valors dels diferents paràmetres; representacions dels espectres de resposta on es representen les tendències en acceleració, velocitat i desplaçament per als diferents instituts; l'ajust de relacions entre paràmetres, on s'ha buscat la relació lineal existent entre els logaritmes dels diferents paràmetres i s'han ajustat fórmules per obtenir paràmetres a partir d'altres.

L'anàlisi dels resultats del tractament dels diferents paràmetres útils per a l'enginyeria sísmica ens ha fet veure tendències que aquests assoleixen depenent de la zona de procedència de les dades, hem pogut relacionar amb èxit diferents paràmetres i ens ha fet veure punts on es feia necessària la modificació del programa d'estandardització de dades acceleromètriques del projecte Neries, de forma que suposa un pas endavant per a la creació d'una base de dades europea distribuïda de dades acceleromètriques, en la que els diferents instituts i universitats que estudien la sismologia podran tenir accés per als seus estudis. D'aquesta manera amb Neries ja totalment operatiu al 2010, Europa tindrà una gran agència encarregada de la sismologia, comparable a les ja existents en els països pioners en l'estudi de fenòmens sísmics.