

ANÀLISI DE CONQUES

Programa 2004-2005

PROGRAMA DE TEORIA

Impartida per: *Eduard Remacha Grau*

1.- INTRODUCCIÓ

Concepte de conca. Objectius de l'Anàlisi de Conques. Relació entre Anàlisi de Conques i altres disciplines geològiques i altres ciències. Concepte modern i noves tendències.

2.- EINES DE L'ANÀLISI DE CONQUES

2.1.- Revisió crítica de conceptes d'Estratigrafia Seqüencial. Relacions entre Estratigrafia Seqüencial i Anàlisi de Conques

3.- DADES DE SUPERFÍCIE D'INTERÈS PER L'ANÀLISI DE CONQUES.

3.1.- Mapes geològics.

- Litològics de superfície.
- Fotogeològics: Fotogeologia, fotohoritzonts i fotofàcies. Mapes litològics de subsòl. Mapes d'isopaques.

3.2.- La secció estratigràfica amb dades de superfície.

- Tipus de seccions estratigràfiques. Procediments de confecció al camp i al gabinet. Eines. La seva representació.

3.3.- La correlació. Talls geològics.

- Pannells de correlació. El valor de les correlacions. Diferents tipus de correlacions i el seu valor. Correlacions en base a unitats genètiques. Representació gràfica

4.- DADES DE SUBSÒL D'INTERÈS PER L'ANÀLISI DE CONQUES.

4.1.- La secció estratigràfica de subsòl:

- Introducció a les diagrames de pou.
- Tipus de diagrames més usats en l'Anàlisi de Conques:
 - o Logs caliper,
 - o Log de temperatura,
 - o SP i resistivitat,
 - o GR's, sònic,
 - o altres tipus de logs.
 - o La correlació de logs.
 - o Correlació de logs.

4.2.- Perfils de reflexió sísmica.

- Introducció. Com es genera un perfil de reflexió. Els perfils sísmics comparats amb les seccions geològiques convencionals. Problemes dels perfils sísmics.
- Interpretació de les reflexions sísmiques.
 - o Reflectors continus.
 - o Clinoformes.
 - o Discordances.
 - Truncament erosional.
 - Onlap.
 - Altres relacions dels reflectors:
 - downlap,
 - toplap,
 - offlap.
- Característiques estructurals en perfils sísmics. Problemes d'enregistrament.
- Facies sísmiques.

- Associació de perfils sísmics amb les seccions convencionals derivades de dades de superfície. Línies sísmiques i logs.
- Interpretació de les línies sísmiques.
- Estratigrafia Sísmica.

5.- INTERPRETACIONS DE CONJUNT USANT DADES DE SUPERFÍCIE I DADES DE SUBSÒL

5.1.- Estratigrafia seqüencial. Conceptes bàsics. Revisió.

- Estratigrafia genètica integrada:
 - o Unitats estratigràfiques d'interès en l'Anàlisi de Conques.
 - o Unitats estratigràfiques convencionals formals
 - o Unitats genètiques. Seqüències deposicionals. Unitats al·loestratigràfiques
 - o La modelització 3D i 4D

6.- LA SUBSIDENCIA COM A FACTOR DE CONTROL EN L'ANÀLISI DE CONQUES.

Concepte i mecanismes primaris de la subsidència. Anàlisi de la subsidència. Introducció a l'anàlisi geohistòric. Descompactació de sediments. Diagrames geohistòrics. "Backstripping".

7.- VARIABLES GEOHISTÒRIQUES EN EL REOMPLIMENT DE LES CONQUES SEDIMENTÀRIES.

7.1.- Concepte de règim deposicional

- La taxa d'aport de sediment.
- El tipus d'aport sedimentari.
- Canvis relatius del nivell del mar: globals; regionals i per compactació.
- Funció de transport dispersiu de sediment.
- Energia del fluïdes.
- Sistema de dispersió de sediment.
- Taxa de transport de sediment.

7.2.- Aplicacions del concepte de règim deposicional. Perfil gradat fluvial. Perfil d'equilibri isostàtic. Perfil d'equilibri costaner. Exemples. Un problema: el concepte de règim i els sediments profons.

8.- TIPUS DE CONQUES I ESTIL DEPOSICIONAL.

Classificacions dels diferents tipus de conques. Classificacions de Dickinson; Bally & Snelson; Halbouty; Fischer y Kleme; Kingston. Avantatges i inconvenients dels diferents tipus de classificacions.

8.1.- Conques en l'interior de zones estables. Aspectes generals. Mecanismes de formació. Tipus. Estil deposicional del seu rebliment. Exemples.

8.2.- Rifts. Aspectes generals. Mecanismes de formació. Estil deposicional en el seu rebliment. Relacions tectònica-sedimentació. Exemples.

8.3.- Conques en marges continentals passius. Aspectes generals. La plataforma continental. Mecanismes de formació i la seva evolució. Les variables geohistòriques i la seva intervenció en la formació de la plataforma. Concepte de plataforma en equilibri. Estil deposicional en la plataforma. Balanç entre tectònica, sedimentació i eustatisme. La transició entre la plataforma continental i la plana abisal. Característiques, factors de control principal en la sedimentació i estil deposicional. La plana abisal. Característiques i estil deposicional. Exemples actuals i fòssils.

8.4.- Aulacògens. Aspectes generals. Mecanismes de formació. Estil deposicional en el seu rebliment. Relacions entre tectònica, sedimentació i eustatisme. Evolució dels aulacògens. Reconsideració d'aquest tipus de conques. Exemples: la Serralada Ibèrica i la seva concepció actual.

8.5.- Conques lligades a sistemes de falles "strike-slip". Reconeixement de zones mòbils per dinàmica de falles "strike-slip". Tipus de conques lligades a zones de "strike-slip". Mecanismes per la formació de conques "pull-apart". Seqüència evolutiva d'una conca "pull-apart". Estil deposicional en el seu rebliment. Relacions entre tectònica, sedimentació i eustatisme. Conques "pull-apart" associades amb regions de litosfera en compressió. Exemples: el Golf de Califòrnia; conques associades als Catalànids.

8.6.- Complexes arc-solc. Aspectes generals. Elements dels complexos arc-solc. Conques en els complexos arc-solc de sistemes de marge continental i de sistemes intraoceànics. Estil deposicional en el rebliment de cada tipus de conca.

8.7.- Conques d'avantpaís. Aspectes generals. Tipus de conques d'avantpaís. Comportament de la litosfera associada a les conques d'avantpaís. Història de la subsidència i mobilitat dels depocentres. Evolució estructural. Estil deposicional en el seu rebliment. Relacions entre tectònica, sedimentació i eustatisme. Aspectes petrogràfics de les conques d'avantpaís. Evolució d'una conca d'avantpaís. Les conques d'avantpaís dels Pirineus, les Bètiques, Alps i Apenins.

9.- CONQUES ALPINES DE LA PENINSULA IBERICA.

La seva evolució i característiques principals.