

PETROLI

Ramon Farrando Boix

Títol: PETROLI
Autor: Ramon Farrando Boix
Data: Setembre 1987



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Programa d'Informàtica Educativa

ÍNDEX

1. ESPECIFICACIONS GENERALS
 - 1.1. Nom programa
 - 1.2. Autors
 - 1.3. Temàtica
 - 1.4. Assignatura
 - 1.5. Nivell escolar

2. INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT

3. ASPECTES PEDAGÒGICS
 - 3.1. Objectius
 - 3.2. Coneixements previs
 - 3.3. Metodologia d'ús
 - 3.4. Documentació per a l'alumne

1. ESPECIFICACIONS GENERALS

1.1. Nom programa

PETROLI

1.2. Autor

Ramon Farrando Boix

1.3. Temàtica

El programa és un joc que permet d'aprendre la geologia del petroli simulant una explotació en un camp. S'hi incorporen aspectes econòmics.

1.4. Assignatura

Ciències Naturals i Geologia

1.5. Nivell escolar

Últims cursos d'EGB i primers cursos de secundària.

2. INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT

El programa té al començament una part explicativa que permet de prescindir de les explicacions escrites. Es tracta d'un joc que simula una explotació petrolífera que té lloc en un camp dividit en 12 quadrícules.

Cada quadrícula es presenta per la pantalla com si fos un tall geològic tapat per una superfície blanca. A mesura que es va avançant en la perforació del terreny, va apareixent el tall geològic.

Una vegada es troba la trampa petrolífera s'emet un senyal acústic i a la pantalla hi apareix una indicació que hi resta mentre s'extreu el petroli.

La simulació de la part econòmica comença demanant un préstec d'un milió de dòlars i a mesura que es va perforant el terreny, és a dir, a mesura que es van prement tecles, va descomptant-se la quantitat de 20.000\$ per cada tecla que es premi. En canviar de

quadricula hom es desprèn de 250.000\$.

Per tal d'anar veient com va la part econòmica, al peu de la pantalla sempre hi apareix el saldo de l'explotació.

El petroli està en 6 quadrícules de les 12 que té el terreny. A més a més algunes quadrícules en tenen en més d'una posició. Per això, si es treballa deduint on pot estar, fàcilment es pot obtenir un gran benefici econòmic.

Per canviar de quadrícula cal prémer la tecla Z. Per canviar de posició dins de cada tall geològic cal prémer la tecla C. Per acabar l'explotació i veure el benefici obtingut cal prémer la tecla F.

El programa no admet que es perfori més enllà del previst ni que se seleccionin quadrícules o posicions no existents. En cas d'intentar-ho dóna el corresponent avís d'error.

Malgrat que hi ha més tipus de trampes de petroli, les que presenta el joc són les més corrents. El mateix es pot dir de les estructures geològiques i els materials sedimentaris. Les falles s'assenyalen amb doble ratlla per tal que sigui més clara la seva presència i el petroli és marcat amb color negre per tal que destaquí sobre els materials dels estrats.

3. ASPECTES PEDAGÒGICS

3.1. Objectius

En l'ensenyament de la Geologia els alumnes aprenen més fàcilment els materials (minerals i roques) que poden tocar que no pas les estructures geològiques que formen els estrats sedimentaris. Per això el joc facilita que s'aprenuin les estructures que es van trobant, ja que es descobreixen a poc a poc, a mesura que la broca va enfonsant-se en el terreny.

Aquestes estructures són els anticlinals, les falles i les discordances, mentre que estiguin en condicions de retenir el petroli en formar les trampes petrolíferes. Al començament del programa es mostren quatre roques diferents que més tard apareixen en els talls geològics (figura 1). A la figura 2 es poden veure les diverses trampes petrolíferes.

Al llarg del joc, els alumnes observen l'estructura dels terrenys que van sortint i dedueixen si hi poden existir trampes petrolíferes, amb la qual cosa continuaran explotant el terreny, o no poden haver-n'hi, amb la qual cosa abandonaran l'explotació en aquell indret i canviaran de posició o de quadrícula.

L'objectiu del programa és, per tant, doble: d'una part un coneixement agradable de la Geologia i, per l'altra, un estímul de la facultat d'induir-deduir qüestions científiques.

3.2. Coneixements previs

Per obtenir el màxim rendiment d'aquest joc és convenient que els alumnes hagin tingut a classe les sessions teòriques sobre la part de Geologia que tracta dels estrats, les falles i els plecs. Millor encara si han iniciat l'estudi de la geologia del petroli.

3.3. Metodologia d'ús

Encara que el programa sigui un joc, es poden aplicar etapes del Mètode Científic. Cal observar sobretot què és el que va sortint en la perforació del terreny i veure si hi surt algun detall que permeti de formular alguna hipòtesi amb la qual decidir si continuar gastant diners en la perforació, si canviar de lloc dins la mateixa quadrícula, o bé si anar en una altra quadrícula amb l'elevada quantia de despeses que això comporta a causa del trasllat de màquines.

Per això cal tenir presents les poques regles del joc. Inicialment s'ha demanat un préstec de 1.000.000\$. Cada tecla que es prem per avançar en la perforació suposa perdre 20.000\$. En canviar de quadrícula es gasten 250.000\$. Quan es troba petroli es guanyen 300.000\$, o bé el doble o el triple en funció de la grandària de la bossa. El resultat de l'explotació apareix en prémer la tecla F per tal de finalitzar el programa.

3.4. Documentació per a l'alumne

El tema del petroli apareix en els llibres de text a la part de roques sedimentàries. A part, es pot consultar l'obra GEOLOGIA de Meléndez-Fuster, Editorial Paraninfo, que al capítol XII tracta el tema de l'origen del petroli.