

# ANÀLISI ECONÒMICA I RECURSOS NO RENOVABLES

Joaquim Solà i Solà

IBERCA  
IBERCA  
IBERCA  
IBERCA  
IBERCA

Un cop definit el marc teòric en el que convé situar els esdeveniments, l'anàlisi se situa en l'àmbit de la prospectiva, amb l'objectiu d'identificar possibles escenaris per l'evolució dels preus del petroli (Roncaglia, 1985. Com el nivell dels preus depèn sobretot de la capacitat decisòria dels diferents agents i de les seves estratègies davant de circumstàncies concretes, el plantejament de Roncaglia s'adreça més a acotar els marges en els que els esdeveniments poden succeir que en oferir un resposta concloent sobre el comportament d'un mercat de naturalesa complexa.

A partir d'aquesta idea Roncaglia considera tres escenaris a curt termini. El primer d'ells, l'escenari de crisi, es caracteritza per una reducció acusada de la producció com a conseqüència de la conjuminació de diversos factors (polítics: extensió de la inestabilitat als països del Golf; ecològics: generalització de l'impacte mediambiental degut a l'explotació del cru) que donen lloc a una explosió dels preus i requereixen d'una intervenció àmplia, especialment per part dels països consumidors, per esmorteir l'impacte de l'escassetat. Tanmateix, Roncaglia atorga poques probabilitats a aquests esdeveniments pel que l'escenari de crisi té un interès purament especulatiu.

Més atenció mereix l'escenari del col·lapse, que reflecteix una situació oposada a l'anterior: un enfonsament del mercat degut a l'excés de producció sense que Aràbia jugui el paper de productor compensador. Roncaglia associa aquesta situació a diversos factors. D'una banda, el retorn de l'estabilitat política a l'Orient Mitjà, amb el restabliment dels nivells d'explotació normals per dos importants productors, cas de l'Iran i Irak. D'altra part, a la intensificació de l'explotació en aquells països més necessitats de finançament extern. Finalment, a una situació d'estancament econòmic general combinat amb l'aplicació de mesures d'eficiència energètica i el desenvolupament de substituïts del cru.

El més destacable de la nova conjuntura és que un cop s'ha desencadenat algun mecanisme que pressioni els preus a la baixa, la tendència podria autoalimentar-se. Es el que succeiria, per exemple, amb l'actuació dels països exportadors de petroli amb una població elevada, importants programes d'industrialització en marxa -de difícil interrupció- i un fort endeutament internacional (cas de Mèxic, Nigèria, Indonèsia): per mantenir inalterat el flux d'ingressos en divises després de la davallada dels preus, aquests països tendrien a expandir continuament la producció, agreujant els desequilibris del mercat. En aquesta

situació, els preus poden disminuir per sota dels costos dels productors marginals, però com ja hem vist en el capítol anterior, això no significa necessàriament que la producció retrocedeixi; més aviat podria succeir el contrari, ja que les empreses intensificaran l'explotació per recuperar una part dels costos fixos i minimitzar les pèrdues. Paradoxalment, doncs, la caiguda dels preus provocaria un augment, enlloc d'una disminució de la producció.

La magnitud de l'impacte en aquest escenari depèn, en bona part, de l'actuació de les empreses que es troben aigües avall en la cadena. D'una banda, cada empresa individualment malda per una reducció dels preus, ja que així disminueixen els costos de refinament. Però més enllà d'aquest punt té lloc una disparitat d'interessos entre les grans corporacions multinacionals i la resta de transformadors de cru (empreses públiques dels països consumidors, essencialment). Les grans empreses, àdhuc després de la nacionalització de començament dels 70, mantenen la propietat de quantioses reserves (especialment als Estats Units, però també a d'altres països hostes), pel que una caiguda dràstica del preu del cru provocaria elevades pèrdues de capital. Addicionalment, les seves pèrdues augmentarien degut a la rigidesa dels preus fixats en els contractes a llarg termini amb els països hostes. Llavors, encara que cada empresa individualment podria considerar avantajosa una disminució dels preus, aquesta disminució no seria de l'interès conjunt de les grans corporacions multinacionals.

Finalment, l'escenari del col·lapse, malgrat que pugui ser el resultat de l'actuació d'alguns països productors, va contra els seus propis interessos com a grup, i de fet, l'experiència mostra que han estat els mateixos països els que han intervingut per reconduir la situació enfront de conjuntures conflictives com les que acabem d'exposar (com succeí en la primera meitat dels 80). Roncaglia també contempla la possibilitat d'una guerra de preus com a detonant del col·lapse, però considera que si aquesta guerra es desencadena tindria un caràcter excepcional i amb la finalitat d'acabar amb situacions anòmales en el mercat. És cert que una guerra de preus fins a les darreres conseqüències eliminaria la major part dels països productors i només els països del Golf restarien operatius. Tanmateix, perquè això succeís, la davallada dels preus hauria de ser d'una magnitud que afectaria negativament -i de manera significativa- els ingressos dels productors supervivents, pel que ni tan sols

aquests, aparentment els únics beneficiats, tenen cap interès en que es dugui a terme (l'actuació d'Aràbia el 1986 -amb una guerra de preus limitada- sembla configurar aquesta idea). Aleshores, pels efectes perversos que comportaria sobre dos dels tres grups d'actors (països productors i empreses multinacionals), l'escenari del col·lapse -amb una davallada progressiva dels preus fins al nivell dels costos dels productors amb reserves a baix cost- tampoc apareix com el més factible.

El tercer escenari consisteix en una situació d'estabilitat amb una disminució lenta dels preus en termes reals. El context que considera Roncaglia és el d'un ritme de creixement moderat en els països industrialitzats i un augment gradual de l'oferta per part dels nous productors. En aquestes circumstàncies atribueix un paper fonamental a l'actuació d'Aràbia per la seva posició en el mercat del petroli i en l'entorn econòmic internacional. L'hegemonia d'Aràbia s'explica, d'una banda, per la grandària de les reserves i els baixos costos de producció. Però són igualment importants altres factors: la baixa densitat de població -que l'eximeix de dur a terme amplis programes d'industrialització i elimina la pressió sobre els ingressos externs- i l'elevada disponibilitat d'actius a l'estranger, que generen una rendibilitat que li permet finançar les importacions àdhuc en situacions depressives del mercat.

A partir d'una situació de domini, Aràbia està en condicions d'expressar les seves preferències. A diferència d'altres països productors, Aràbia no té especial interès en maximitzar els beneficis a curt termini. Les seves opcions passen per uns preus moderats que desincentivin el desenvolupament de recursos substitutius i l'explotació intensiva dels dipòsits de cost elevat. D'altra part, uns preus del petroli moderats són un factor d'estabilitat econòmica pels països industrialitzats i això també constitueix un dels objectius d'Aràbia degut a les quantioses inversions realitzades en aquells països.

La teoria de l'oligopoli postula que l'excés de capacitat és inherent al lideratge en el mercat. D'una banda, perquè opera com una barrera d'entrada, però també perquè és l'instrument per regular la producció diària i influenciar els preus. En el sector del petroli, Aràbia és l'únic país que té aquesta prerrogativa. L'excés de capacitat li permet actuar com a productor compensador dins de l'OPEP i mantenir l'ordre intern, i al mateix temps, garanteix als països consumidors que eventuals crisi a d'altres països productors no provocaran un xoc en el mercat. Això fa que un cop definida la seva estratègia, aquesta s'interpreti com a

versemblant per a la resta d'actors. Pel que fa a la producció, l'interès d'Aràbia és mantenir un nivell propi elevat, amb una quota de mercat considerable, per assegurar-se que una retirada -especialment si és sobtada- del mercat provocaria greus problemes als països consumidors. Es tracta, simplement, de crear vincles de dependència amb un alt nivell d'exportacions, el que comporta obviar els requeriments d'altres països de l'OPEP per reduir les vendes a l'exterior. El resultat d'aquest escenari és una disminució gradual dels preus reals i una estabilització/leuger augment dels preus corrents en consonància amb l'anomenada "fòrmula Yamani": indexar els preus del petroli per la renda nominal dels països industrialitzats partint d'un nivell baix. Això facilita el desenvolupament gradual de noves reserves, pel que també afavoreix un creixement estable del sector, i demora la substitució al llarg termini. En definitiva, el poder d'Aràbia entre els diferents actors que intervenen en el mercat del petroli li permet dissenyar una estratègia que satisfà els seus interessos i que a l'hora és compatible amb els interessos dels altres agents, al garantir un creixement sostingut en un marc d'estabilitat. I aquesta sintonia d'interessos és el que augmenta la probabilitat de que aquest sigui l'escenari que s'esdevingui. Resulta il·lustratiu que -amb l'excepció puntual del 1990-, aquesta hagi estat la tendència del mercat des de la guerra de preus iniciada per Aràbia el 1986.

Després d'especificar els possibles escenaris a curt termini, la darrera qüestió que enfronta Roncaglia és identificar les característiques de la nova configuració d'equilibri a mig/llarg termini i el seu impacte sobre l'evolució dels preus. En la teoria de l'oligopoli de Sylos-Labini, els preus a llarg termini es determinen pels costos mitjans de producció -incloent-hi els costos d'exploració i desenvolupament- més uns beneficis que estan associats al grau de control oligopolístic dels països productors, és a dir, a la grandària de les barreres d'entrada. Roncaglia suposa que els costos de producció en termes reals es mantindran estables ja que el progrés tecnològic pot compensar la disminució gradual en la qualitat dels dipòsits. A més, la substancial diferència entre els preus i els costos mitjans de producció suggereix que els principals canvis provindran d'aquesta diferència (més que no dels costos), que proporciona el marge de maniobra suficient per culminar la transició en el mercat i assolir un nou equilibri.

Les possibles configuracions d'equilibri depenen de l'escenari que ha seguit el mercat. Així, l'escenari del col·lapse derivaria en una configuració competitiva del sector. La pèrdua de control del mercat dels països productors i les companyies transnacionals consolidaria els mercats "spot" i donaria lloc a l'expansió de mercats de futurs. Com ja hem vist, aquesta situació, juntament amb l'elevada relació costos fixes/costos variables en l'explotació comportaria una contínua inestabilitat en l'evolució de preus i quantitats, indesitjada pels tres grups d'agents, i obligaria a una intervenció sistemàtica per stabilitzar el mercat.

L'escenari de l'estabilitat, per la seva part, permet als principals països productors mantenir la participació en el mercat mundial del cru i a les empreses multinacionals consolidar l'hegemonia en els productes derivats. Un sistema d'acords a llarg termini entre ambdues parts acompanyat d'un acord subsidiari entre les empreses per ajustar les seves necessitats (en cas d'excés o manca de cru) pot ser l'instrument adequat. Els països productors evitaran canalitzar una part important de les vendes mitjançant el mercat "spot" i tendiran a afavorir les operacions directes amb les empreses per mantenir l'estabilitat en els preus. Aquesta configuració també és acceptable pel principal consumidor, els Estats Units, per dos motius. D'una banda, perquè és el país que acull un major nombre de grans empreses, així com un important productor, pel que al si dels Estats Units són constants les pressions per assolir uns preus elevats i estables. D'altra part, al disposar d'una producció interna de petroli considerable, els Estats Units gaudeixen d'un avantatge en relació als principals competidors internacionals en el sector manufacturer que és major quan més elevats són els preus del cru.

Tanmateix, no es pot descartar que apareguin forces que alterin l'estabilitat dels països productors i de les empreses multinacionals. En el que afecta els països productors, el més destacable és l'actuació de les grans corporacions de recomposar la integració vertical mitjançant l'adquisició de reserves en països exteriors a l'OPEP. Aquesta estratègia, juntament amb una diversificació en les inversions energètiques, pot erosionar gradualment la participació de l'OPEP en el mercat del cru i, indirectament, provocar dissensions internes en els països productors. Però de la mateixa manera, les grans empreses podrien experimentar una creixent competència en l'àmbit dels productes derivats per part d'alguns països productors, pels que la integració aigües avall constitueix una opció per invertir els

ingressos del cru. I el procés es pot intensificar amb una creixent participació de societats independents i estatals dels països consumidors. En aquest sentit, el comportament dels líders de cada grup (Aràbia, els Estats Units, Exxon) és el referent essencial per determinar si, en el llarg termini, l'escenari d'estabilitat també conduirà a una estructura competitiva com en el cas anterior. Els 12 anys transcorreguts des de l'anàlisi de Roncaglia semblen confirmar l'evolució del mercat -bé que d'una manera lenta- en aquesta direcció.

#### **7.2.4. La integració dels factors econòmics i polítics en l'anàlisi.**

L'aproximació neoricardiana proposada per Roncaglia constitueix un pas endavant per dotar l'anàlisi d'una dimensió més ampla, al introduir de manera explícita els diferents grups d'actors que intervenen en el mercat del petroli així com les seves preferències. En aquest sentit, el resultat final del mercat depèn essencialment del poder que tenen els agents de cada grup per imposar les seves preferències a la resta de membres del seu grup i als altres grups. Tanmateix, aquesta anàlisi adoleix d'una limitació, i és que expressa les preferències exclusivament en forma d'objectius econòmics.

L'anàlisi de l'evolució del mercat del petroli des dels anys 60 evidencia la interdependència -de vegades visible, de vegades soterrada, però sempre latent- entre els factors econòmics i polítics en el seu funcionament i en la determinació dels preus, pel que els enfocaments que consideren únicament els factors econòmics només ofereixen una explicació parcial de la realitat (Griffin, 1984; Gately, 1985). Per suplir aquesta limitació, Giraud (1995) proposa una aproximació en la que també hi tinguin cabuda els elements polítics i a partir d'ella presenta un esquema analític que permet identificar la naturalesa de les interrelacions entre els factors polítics i econòmics, la seva importància relativa i la seva influència en la determinació dels preus.

Una qüestió prèvia que cal precisar són els diferents nivells de factors/decisions polítiques. Una primera distinció es refereix als factors externs (en el sentit d'exògens), i que, per tant, simplement constitueixen una dada més per a l'anàlisi. Així, per exemple, la gran

concentració de les reserves i la producció en zones políticament inestables, com l'Orient Mitjà i la Comunitat d'Estats Independents (CEI), fa que el mercat del petroli sigui especialment vulnerable als esdeveniments "polítics" (en el sentit ampli del terme) que tenen lloc en aquestes regions. Però Giraud considera que no és aquest l'aspecte més important de la influència política en el funcionament del mercat. La influència té lloc per la via de les decisions polítiques, és a dir, mitjançant decisions que prenen alguns dels agents que intervien en el mercat i que reflecteixen les seves preferències, pel que aquestes decisions tenen un caràcter endogen. En el plantejament de Giraud de les decisions polítiques es poden diferenciar clarament de les decisions econòmiques substancialment racionals en el sentit que els hi atorga Simon (1978), i que són les que es consideren en les diferents aproximacions que hem exposat amb anterioritat (138).

Giraud identifica tres categories de decisions polítiques que afecten el resultat del mercat del petroli. En primer lloc, les que modifiquen els drets de propietat. En la majoria d'aproximacions de caire econòmic els drets de propietat estan donats, pel que les decisions que els modifiquen a banda del mercat s'exclouen de l'anàlisi. Aquest seria el cas, per exemple, de la nacionalització de les reserves per part dels països de l'OPEP a començament dels 70. I és clar que les decisions sobre les reserves afecten l'equilibri del mercat a llarg termini.

El segon grup de decisions polítiques són les que es deriven de la incertesa i que estan associades al desconeixement de les possibles situacions futures o bé a la impossibilitat d'atribuir-les-hi probabilitats d'ocurrència. En aquest cas, d'acord amb Simon, els agents actuen seguint el criteri de la "racionalitat procedimental". Les seves decisions s'orienten a

(138) Simon considera que els agents es comporten de manera racional quan classifiquen els possibles estats futurs d'acord amb les seves preferències i adopten aquelles decisions que els condueixen a la situació més favorable. Això requereix, d'una banda, tenir la informació precisa per identificar els diferents estats, el que significa que es descarta la incertesa. I d'altra part, assignar algun tipus de valor o mesura a aquests estats (per exemple mitjançant l'atribució de probabilitats a la seva ocurrència). Quan els agents només actuen d'aquesta manera els models que únicament consideren els aspectes econòmics constitueixen una aproximació adequada a la realitat.



la consecució d'un nivell satisfactori d'utilitat d'acord amb l'experiència passada: es du a terme una estratègia de maximització local i les decisions es prenen a partir del que ja s'ha fet i se sap com fer. Aquesta estratègia comporta un procés continu d'aprenentatge, que es manifesta especialment quan l'entorn canvia i s'ha de verificar la bondat de la decisió adoptada, sobretot pel que fa a les reaccions dels altres agents. Però quan l'entorn s'estabilitza és més fàcil que les decisions, degut al mateix procés d'aprenentatge, convergeixin en la direcció de la racionalitat econòmica i disminueixi la importància dels factors polítics. En el cas del petroli aquesta situació apareix quan es modifiquen els drets de propietat i el protagonisme en la indústria canvia de mans. L'OPEP i els països membres prenen les decisions segons el criteri de la racionalitat procedimental a l'hora que experimenten un procés d'aprenentatge sobre com utilitzar els nous drets tenint en compte el comportament dels altres agents (productors no-OPEP, països consumidors). En aquest sentit Giraud considera que l'OPEP, malgrat haver assolit una experiència acceptable degut al procés d'aprenentatge dut a terme els darrers 20 anys, encara no disposa de la informació suficient (per exemple, sobre les elasticitats de la demanda a llarg termini o sobre el comportament dels productors externs a l'organització) per comportar-se com un agent maximitzador de beneficis.

El tercer grup de decisions polítiques es refereix a l'existència d'objectius no monetaris. Això no exclou que hi hagi una racionalitat subjacent, però si els objectius no són quantificables és difícil integrar-los en l'anàlisi estrictament econòmica. Aquest seria el cas, per exemple, del nivell de seguretat en l'aprovisionament requerit pels països consumidors de petroli. I pel que fa als països productors, hom pot considerar la vinculació de l'objectiu de rendes a la capacitat d'absorció, amb les dificultats que comporta especificar quins són els seus determinants (supervivència política dels governs a curt termini, necessitats d'armament, etc) que, a més, poden variar al llarg del temps.

El punt essencial del plantejament de Giraud és que les decisions polítiques que s'inclouen en aquestes tres categories afecten continuament el mercat del petroli, ja que de tots els agents que intervenen en el mercat només per a les empreses multinacionals i els intermediaris i/o especuladors prima el comportament racional en sentit econòmic, però com aquests agents des de fa ja alguns anys només controlen una petita part de la producció, la

formulació de models que tan sols consideren aspectes econòmics és insuficient per explicar el funcionament del mercat. Un cop establerta la influència de factors polítics i després d'identificar els mecanismes pels que aquests factors s'expressen, el que cal escatir és el marge de maniobra que resta pels factors econòmics (i per a l'anàlisi econòmica).

En el capítol anterior varem assenyalar que per què els mercats de recursos no renovables siguin estables cal que els productors mantinguin un coixí en forma de capacitat excendentària en relació a la mitjana del consum, que permeti absorbir fluctuacions no esperades en la demanda així com interrupcions imprevistes en la producció. Però la capacitat excendentària tampoc ha de ser molt gran perquè podria induir a una guerra de preus. Reprement aquest plantejament, Giraud situa l'anàlisi en l'àmbit dinàmic i introdueix el concepte de preu d'equilibri dinàmic, que és aquell que partint d'una situació inicial d'equilibri garanteix que el creixement en la capacitat iguala el creixement en el consum tot mantenint un coixí (en forma d'excés de capacitat) satisfactori. El preu d'equilibri dinàmic es determina per la intersecció de la corba dinàmica de consum i la corba dinàmica de capacitat.

La corba dinàmica de consum indica quina és la taxa de creixement de la demanda per cada nivell de preus i el seu límit superior depèn dels preus dels substituïts. Aquest nivell superior indicaria el preu al qual el petroli perd els mercats pels que existeixen alternatives (com ja hem vist, això succeeix en la majoria d'aplicacions: les excepcions més notables són la utilització en la indústria petroquímica i en el transport -en els motors de combustió interna) (139).

La corba dinàmica de capacitat s'obté a partir del desenvolupament de les reserves proves. Així, si a un preu determinat els productors desenvolupen totes les reserves que fan

(139) Intuitivament, hom pot apreciar quins seran els possibles moviments d'aquesta corba quan es modifiquen els factors que afecten la demanda de petroli. Si, per exemple, varia el preu d'algun substituït, la corba es desplaçarà verticalment, mentre que els canvis exògens en la demanda (per exemple, els que es deuen a un major creixement econòmic) provoquen un desplaçament de la corba en sentit horitzontal.

rendible la producció, durant un temps la capacitat augmentarà (fins que aquestes reserves s'hagin explotat) i l'evolució posterior dependrà dels resultats de l'esforç de l'exploració. Si les reserves descobertes tenen uns costos de desenvolupament inferiors als de les reserves anteriors, al preu vigent la capacitat s'incrementarà, però si els costos de desenvolupament són més elevats, les noves reserves només s'explotaran després de l'exhauriment de les reserves de més baix cost, i la taxa de creixement de la capacitat disminuirà. Llavors, la corba dinàmica de capacitat indica l'increment net de la capacitat que té lloc a cada preu. Aquesta corba presenta un límit inferior, que indicaria el nivell de preus a partir del qual els nous desenvolupaments són rendibles. Quan el preu se situa per sota d'aquest nivell, la capacitat disminuirà a una taxa determinada pel ritme d'explotació de les reserves existents. Un aspecte remarcable és que si les reserves provades s'exploten en ordre de qualitat decreixent -com succeiria en una situació competitiva-, només existeix un preu d'equilibri dinàmic que garanteix que la taxa de creixement net de la capacitat iguala la del consum. Segons Giraud, si els productors només atenguessin a la racionalitat econòmica i actuessin amb criteris d'eficiència, tots els augments en la capacitat tindrien lloc en l'Orient Mitjà (i en concret, als països del Golf que constitueixen el nucli de l'OPEP), on es troben les reserves de més baix cost <sup>(140)</sup>. En aquest cas la corba dinàmica de capacitat només reflectiria els costos de desenvolupament d'aquelles reserves, i com aquests costos són estables, la corba seria pràcticament horitzontal en el tram rellevant, pel que el preu d'equilibri dinàmic vindria donat pel cost de desenvolupar les reserves més favorables. Això significa que la corba dinàmica de capacitat associada al desenvolupament de les reserves més favorables defineix el nivell inferior del preu d'equilibri dinàmic.

Tanmateix, el mercat del petroli no es regeix pels criteris d'eficiència intertemporal, ja que els països del nucli de l'OPEP no segueixen l'estratègia de desenvolupar íntegrament les seves reserves, essencialment per raons polítiques. Per tant, en la determinació del preu

(140) Si aquesta actuació s'hagués dut a terme de manera sistemàtica la distribució geogràfica de les reserves seria un altre i molt probablement els preus també haurien evolucionat de manera diferent.

d'equilibri també influeix l'estratègia dels altres productors (països de l'OPEP que no pertanyen al nucli i països externs a l'organització). En aquests casos, degut als costos de desenvolupament més elevats, la corba dinàmica de capacitat se situa per sobre de la corba dinàmica del nucli de l'OPEP i el seu caràcter creixent indica que són necessaris augments continuats en els preus per dur a terme una expansió en la capacitat. Aquesta corba reflectiria l'evolució de la capacitat mundial del petroli si el desenvolupament de la nova capacitat només correspongués als productors marginals, i la seva intersecció amb la corba dinàmica de demanda acota, pel límit superior, el nivell màxim del preu d'equilibri dinàmic. A qualsevol preu inferior els productors del nucli de l'OPEP poden afegir la capacitat que considerin convenient, i és en aquest sentit que actuen com a productors reguladors. L'estratègia concreta que adoptin els països del nucli és la que determina la corba dinàmica efectiva de capacitat, i per tant, el preu dinàmic que regirà en el mercat. Això condueix al resultat bàsic d'aquest plantejament: quan els agents que controlen una part significativa de les reserves a baix cost no volen -o no poden- adoptar un comportament consistent amb la racionalitat econòmica, no existeix un únic preu d'equilibri dinàmic, sino un ventall de preus possibles. En aquest sentit, l'actuació dels països del nucli -mediatitzada per factors polítics- és la que determina el preu efectiu en cada moment.

El pas següent és analitzar quin ha estat el comportament dels productors del nucli i com la seva actuació ha modulats el preu del petroli els darrers 25 anys. D'entrada, Giraud descarta les dues possibilitats extremes. Els productors del nucli no estan interessats en que el preu dinàmic assoleixi el nivell màxim, perquè això comporta acceptar que tots els desenvolupaments de capacitat corresponguin als productors marginals, mentre la seva participació en el mercat experimenta un retrocés continuat. En sentit invers, tampoc optaran pel preu mínim, perquè això disminueix els seus beneficis als estrictament normals, ja que elimina totes les rendes diferencials. Entre aquests dos límits existeix un ampli ventall de possibilitats.

En l'enfocament estàndard de l'economia industrial l'instrument adequat per enfrontar aquesta qüestió són els models de l'oligopoli amb una oferta marginal competitiva, en els que el problema es resol atribuïnt als productors del nucli un cert grau de racionalitat econòmica

(per exemple, la maximització col·lectiva dels beneficis). En aquest punt Giraud fa seva la crítica de Mabro que questiona la viabilitat del plantejament proposat, ja que l'adopció d'aquella estratègia per part dels productors del nucli requereix conèixer dues funcions que poden modificar-se contínuament: la corba dinàmica de consum i la corba dinàmica de capacitat dels productors marginals. Àdhuc en el cas que aquesta informació estigués a l'abast, la validesa del model requeriria que els productors del nucli estiguessin exempts d'objectius polítics, circumstància que hom pot considerar poc consistent amb la realitat. Per això Giraud atribueix als productors del nucli un comportament basat en la racionalitat procedimental (que, en conseqüència, estarà influït per factors polítics). Des d'aquesta perspectiva, l'anàlisi, més que determinar resultats precisos en termes de preus i quantitats permet delimitar l'interval en el que els països que controlen el mercat -en el sentit de regular-lo- poden expressar les seves preferències polítiques i en el qual tenen lloc efectivament les fluctuacions.

En la pràctica Giraud identifica quatre franjes de referència. La primera d'elles és la "zona terra". A aquesta zona s'hi arribaria com a conseqüència d'una guerra oberta de preus sense que existís cap tipus d'intervenció per evitar les seves conseqüències, el que significa que cada productor actuaria com un simple preu-acceptant (però per minimitzar les pèrdues). El límit superior de la "zona terra" està determinat per costos evitables dels dipòsits marginals, per sota dels quals la seva explotació deixa de ser rendible (141). L'aspecte remarcable és que si els preus entressin en aquesta zona -fins ara això mai no ha succeït- només operarien factors econòmics per restablir l'equilibri entre la producció i el consum.

Per damunt de la "zona terra" es troba la "zona de fre polític-econòmic", que reflecteix el fet que les guerres de preus en el sector tenen uns límits. Així, per exemple, després de la guerra de preus del 1986 si els mercats haguessin estat competitius (el que vol dir absència de qualsevol mecanisme de regulació interna), els preus haurien davallat fins a la

(141) Giraud estima aquest límit en 8 \$/barril el 1995.

"zona terra" expulsant els productors marginals, però varen ser precisament els propis productors els que ho van evitar restablint la col·laboració. Aquest acord respongué a una decisió econòmica, però segons Giraud, tampoc no foren aliens els aspectes polítics, i especialment la temença de desestabilització en alguns països. Al dependre únicament de factors econòmics, el límit superior d'aquesta zona no es pot establir amb precisió (a més pot canviar al llarg del temps), però expressa clarament una determinada forma de compromís polític (142).

En la part més superior es troba la "zona sostre de fre econòmic". Una incursió en aquesta zona (per exemple, com a conseqüència de la pressió de la demanda) desencadenaria els mecanismes necessaris (pel costat de l'oferta i de la demanda) per reajustar el desequilibri inicial. Com aquestes forces actuen amb retard, ja que només ho fan quan l'augment dels preus ha estat considerable i s'ha mantingut al nou nivell un cert temps, el límit inferior també és difícil de determinar (143).

Finalment apareix la franja d'instabilitat natural dels preus, que se situa entre el límit inferior de la "zona sostre" i el límit superior de la "zona de fre político-econòmic". Si el mercat del petroli fos competitiu, sense possibilitat que els comportaments individuals influïssin el seu resultat, els preus flucturarien de manera violenta en aquesta zona. Així, en cas d'excés de demanda, la producció no es reduiria fins que els preus se situessin per sota dels costos evitables dels dipòsits marginals i es mantindrien en aquest punt fins que s'absorvis l'excés de capacitat. Com hem comentat en el capítol anterior, en l'àmbit dels recursos no renovables aquesta és precisament la instabilitat pròpia d'alguns minerals no combustibles. Tanmateix, en el cas del petroli les fluctuacions extremes són pràcticament inexistentes, car els preus s'estabilitzen mitjançant la capacitat reguladora per part dels productors compensadors. Des de començament dels 70 aquesta funció l'han dut a terme de manera activa un grup de països de l'OPEP (bé que en la pràctica no sempre han estat els matei-

(142) De manera temptativa, Giraud situa aquest límit en els 13 \$/barril del 1995.

(143) Giraud l'estima al voltant dels 30 \$/barril del 1995.

xos) amb una preponderància d'Aràbia (144). La principal qüestió que es planteja als productors compensadors és, doncs, determinar a quin nivell estabilitzaran els preus durant un cert període de temps i si aquest preu és únic. Aquí és on intervé el ventall de preus d'equilibri dinàmic.

Per respondre aquesta qüestió Giraud identifica tres franjes diferenciades i no necessàriament coincidents amb les que delimiten els preus del mercat. La zona inferior està acotada pel preu d'equilibri dinàmic més baix, que és el que permet finançar els increments de capacitat necessaris en les regions de costos més favorables per respondre al creixement del consum. Com els costos de desenvolupament d'aquestes reserves són pràcticament estables, el preu inferior d'equilibri dinàmic és independent de la corba dinàmica de consum. En la pràctica, l'existència d'un "preu terra" superior al preu més baix d'equilibri dinàmic indicaria que el mercat no s'ha comportat de manera competitiva, ja que els preus no han estat determinats pels costos de desenvolupament dels dipòsits més favorables, i això és el que l'evidència reflecteix en el mercat del petroli (145). Si els preus romanen en aquesta zona a mig/llarg termini, les inversions seran insuficients per assegurar que l'augment de la capacitat iguali el creixement del consum, al tractar-se d'uns preus no remuneradors per què la resta de productors expandeixin la capacitat, de manera que un cop absorbit l'excés de capacitat el xoc és inevitable.

En la zona superior se situen els preus màxims d'equilibri dinàmic acceptables pels productors del nucli. És clar que tot i l'absència d'una estratègia estricta de maximització de beneficis, els productors del nucli tenen uns objectius mínims. Per exemple, una certa estabilitat en la producció que els hi garanteixi el manteniment de la quota de mercat (el que significa

(144) Convé assenyalar que aquesta actuació és independent de la posició individual que manté cada país. En la indústria del petroli, com els preus depassen abastament els costos marginals, qualsevol productor que no opera a plena capacitat de fet actua com a productor compensador.

(145) L'estimació de Giraud del preu inferior d'equilibri dinàmic pel 1995 és d'uns 5 \$/barril, enfront l'estimació de 8\$/barril pel "preu terra" superior.

uns majors ingressos així que augmenti la demanda total). Per això evitaran preus excessivament elevats que comportarien una disminució de la seva demanda -ja que en aquest cas els productors del nucli es limitarien a mantenir constant la capacitat-, i la pèrdua de mercats que podrien ser difícils de recuperar (146).

Els preus d'equilibri dinàmic es determinen en la zona intermitja, acotada pels límits superior i inferior. En aquesta franja els preus vigents permeten finançar els desenvolupaments necessaris per augmentar la capacitat requerida per abastir el creixement del consum, pel que és possible evitar els xocs deguts a inversions insuficients. Els productors del nucli poden escollir un preu i mantenir-lo a llarg termini. Però per què aquesta estratègia sigui viable cal que es comportin en relació als productors marginals com els productors dominants d'un oligopoli de Stackelberg. Així, els productors del nucli esculleixen un preu i permeten que els productors marginals facin els desenvolupaments que els hi són rendibles a aquest preu. La seva funció consisteix en afegir la capacitat necessària tot mantenint un coixí per estabilitzar el preu a aquell nivell. En aquest sentit, la desestabilització seria la conseqüència de desacords entre els productors del nucli sobre el preu a fixar o d'una manca de coordinació en les decisions d'inversió (147). En aquesta franja és on es manifesta la interacció entre els factors polítics i econòmics i on s'expressen les preferències polítiques que no es poden concretar en termes monetaris (l'estabilitat dels governs, per exemple). L'aspecte rellevant és que aquesta és l'única zona en la que el preu es pot influir amb decisions polítiques i en la que els assaigs d'un productor maximitzador no són desestabilitzadors, de manera que el procés d'aprenentatge convergeix de manera gradual. Qualsevol intent de mantenir els preus en les zones inferior i superior desencadena mecanismes econòmics que l'allunyen d'elles i el situen en la franja intermitja. I és en aquest sentit que el preu del petroli no escapa a les lleis del mercat.

(146) Giraud estima aquest nivell en els 25 \$/barril del 1995.

(147) En termes pràctics la principal dificultat pels productors del nucli és determinar el preu "sostre" d'equilibri dinàmic, aspecte al que són aplicables les observacions de Mabro a que hem referit en l'apartat anterior.



El marc analític que acabem d'exposar serveix a Giraud per proporcionar una interpretació del comportament del mercat del petroli els darrers 20 anys. Així, abans del 1973 els preus efectius es trobaven prop del límit inferior del preu d'equilibri dinàmic a llarg termini. Giraud observa que el 1970 el preu del petroli del Golf Pèrsic era 1,2 \$/barril, equivalent a 3 \$/barril del 1985. La comparança amb els costos de desenvolupament de les reserves evidencia que aquell preu era superior als costos dels països del Golf, però inferior als de Veneçuela, Mèxic i Nigèria, per exemple. Això no significa que als preus vigents el 1973 els països del Golf no poguessin afrontar el creixement en el consum (que en aquella època s'expandia al 6-7% anual). En termes estrictament econòmics les seves reserves i els baixos costos de producció ho permetien. Tanmateix, haurien calgut elevades inversions per part de les grans empreses internacionals a l'hora que l'aquiescència dels Estats Units sobre la divergència entre el comportament dels preus en el seu mercat interior i els mercats internacionals, condicions que no foren satisfetes. Pel que fa a les empreses multinacionals perquè la perspectiva de la nacionalització desincentiva tota estratègia a mig/llarg termini, i en el cas dels Estats Units, perquè al passar de ser un país autosuficient a importador net i obrir el mercat, uns preus més elevats eren també una garantia pel manteniment de la rendibilitat de les explotacions autòctones. En aquestes circumstàncies el xoc era inevitable però no únicament per raons econòmiques, ja que els preus no es trobaven per sota del preu inferior d'equilibri dinàmic, sino en el límit inferior de la zona d'estabilitat. En aquest nivell, una petita restricció -per qualsevol raó política- en les inversions dels països del Golf hauria pressionat els preus a l'alça.

Entre el 1974 i 1979 el preu se situà en el límit superior de la zona d'estabilitat, i això va afavorir el desenvolupament de les capacitats fora del nucli de l'OPEP. El creixement de la capacitat començà a materialitzar-se a finals del 70 a l'hora que s'implementaven diverses actuacions per reduir el consum d'energia. En aquest context, els xocs de 1979-80 foren més una conseqüència de l'augment sobtat en el nivell desitjat d'estocs que d'una saturació real de les capacitats de producció. Però a banda d'aquesta circumstància, Giraud considera que l'OPEP no desenvolupà suficientment la capacitat durant aquest període, ja que en absència del xoc i suposant que el creixement econòmic hagués continuat als nivells de la segona meitat dels 70, segurament la part del mercat corresponent al nucli de l'OPEP