

TEMA 8- A reestruturación dos espazos industriais

1. Proceso e factores da industrialización española.

Distínguense varias etapas:

a) Inicios da industrialización (1855-1900)

O inicio da industrialización española foi máis tardío que noutros países de Europa Occidental, debido aos seguintes factores que o dificultaron:

- Escaseza de materias primas e fontes de enerxía.
- Investimento industrial insuficiente: o Estado estaba endebedado e o escaso espírito empresarial dos particulares fixo que preferiran investir na compra de terra desamortizada.
- Baixa demanda dos produtos industriais, debido ao baixo crecemento demográfico e á pobreza do campesiñado.
- Atraso tecnolóxico, fai necesaria a importación das máquinas.
- Situación política desfavorable: Guerra de Independencia e independencia das colonias.
- Política industrial inadecuada: impúxose un proteccionismo que desincentivou a súa modernización.

A industrialización fíxose con retraso e con dependencia financeira e tecnolóxica dos países europeos. Desenvolveuse a industria siderúrxica, téxtil e construíuse unha rede ferroviaria en boa parte ao servizo da explotación mineira, tamén realizada por compañías estranxeiras. Aplicáronse políticas proteccionistas e avanzou a ritmo lento e descontinuo. O mapa industrial comezou a polarizarse en torno a Vizcaya, Barcelona e Madrid e outros puntos do interior peninsular que desenvolvían unha industria de base agraria.

b) Crecemento industrial ata a Guerra Civil

Durante o primeiro terzo do século XX, a industria española afianzouse notablemente grazas á protección arancelaria e consolidáronse sectores industriais como o metalúrxico, téxtil e químico, impulsados polo crecemento da demanda e a consolidación do mercado interior.

Hai que destacar como factores positivos a repatriación de capitais tras a perda das colonias, a aparición dunha mentalidade máis emprendedora e os beneficios comerciais derivados da I Guerra Mundial. A produtividade industrial mellorou e impulsouse a construción de obras públicas durante a ditadura de Primo de Rivera, sobre todo estradas, o que resultou fundamental para a conexión dos mercados interiores.

Aínda así, a industria española seguía acusando o retraso e a dependencia de Europa. O mapa industrial consolidouse sobre os focos anteriores, de xeito que empezaron a manifestarse os desequilibrios territoriais que se consolidarían décadas despois.

c) A reconstrución industrial da posguerra

A Guerra Civil cortou a fase expansiva da industria española. A reconstrución e recuperación de posguerra fíxose nun contexto de autarquía, é dicir, de autosuficiencia económica. En 1941 creouse o Instituto Nacional de Industria (INI) con forte participación pública nos sectores básicos (petroquímica, naval, siderurxia).

A partir de 1950 logrouse unha certa recuperación e apertura, grazas aos pactos con Estados Unidos e ao ingreso na ONU. Púxose fin ao illamento e España foise integrando gradualmente na economía internacional e a falta de capital é suplido polo investimento estranxeiro.

A nova estrutura industrial caracterizouse pola dualidade, é dicir, pola existencia dun sector dominado pola gran empresa de capital público, pertencentes ao INI e orientado aos bens de equipo e outro sector integrado pola pequena e mediana empresa, de capital privado, dedicado ás industrias de transformación e bens de consumo.

Dende o punto de vista espacial, a política industrial favoreceu a consolidación dalgunhas rexións industriais (Cataluña, País Vasco e Madrid, co 41,5% do emprego industrial), en detrimento de outras que se perfilan como áreas subdesenvolvidas e empezan a padecer o éxodo rural.

Pero o modelo industrial acusaba graves deficiencias e amosábase incapaz de resolver as carencias, de aí que a partir de 1959 se abordase o desenvolvemento industrial e económico segundo as directrices do chamado Plan de Estabilización.

d) O impulso industrializador dos anos 60

O período entre 1959-1975 supuxo un crecemento económico e industrial sen precedentes, ao que contribuíron unha serie de factores favorables: a expansión xeneralizada da economía capitalista, a chegada de capital estranxeiro, a instalación de grandes empresas multinacionais... ao tempo que se recibían as divisas que achegaban turistas e emigrantes, coas que se fixo fronte á compra de petróleo e á importación de bens industriais e á nivelación da balanza de pagamentos.

O Estado puxo en marcha os plans de desenrolo e unha política rexional baseada nos polos de desenrolo para promocionar áreas non industrializadas, entre os que destacaron os de Córdoba, Burgos ou Vigo.

A industria mellorou e diversificouse, aínda que seguiu mantendo os defectos da gran dependencia tecnolóxica e inadecuada estrutura empresarial. Ademais se agravaron os desequilibrios territoriais: os espazos máis industrializados (Cataluña, País Vasco e Madrid) foron os que máis medraron, mentres a Meseta, Galicia, Extremadura e Andalucía perderon importancia industrial. Isto incidiu nos procesos demográficos de emigración e éxodo rural.

Ao final do período a industria española experimentou unha profunda crise, debido ás súas deficiencias estruturais e á dependencia enerxética.

e) Crise e reestruturación da industria española

No ano 1973 iníciase unha crise internacional, que en España tamén se manifesta, aínda que con certo retraso. As causas desta crise son tanto internas como externas.

Causas externas: Subida dos prezos do petróleo, mundialización da economía e aumento da competitividade coa emerxencia de novos países industriais e esgotamento do modelo industrial e ciclo tecnolóxico, que dá paso a unha nova fase (3ª revolución industrial) caracterizada polas novas tecnoloxías.

Causas internas: Dependencia enerxética e tecnolóxica, dimensión inadecuada das industrias, endebedamento, desequilibrios, máis o delicado momento político, que provocou o retraemento do investimento e a tardanza en adoptar solucións.

A resposta á crise foi a reestruturación da industria, tomándose medidas a partir de 1984 cara a reconversión, e a reindustrialización.

A reconversión industrial levouse a cabo nos sectores máis afectados pola crise (siderurxia, naval, téxtil), co obxectivo de racionalizar a produción, sanear as finanzas, adecuar o tamaño, modernizar a industria, etc. Entre tanto que se apostaba polos sectores máis dinámicos: automoción, químicas e agroalimentarias.

A reindustrialización pretendía a recomposición do tecido industrial nas zonas máis danadas, coa creación das Zonas de Urxente Reindustrialización (ZUR), sobre a base da modernización tecnolóxica. Os resultados foron mediocres porque agravaron os desequilibrios.

En 1991 tivo lugar unha nova reconversión industrial, imposta por Europa, e desde mediados da década rexístrase xa unha recuperación económica.

Pero este ciclo emerxente rómpese en torno ao 2010 debido a unha crise sen precedentes. O “boom” da construción dos anos anteriores e a situación internacional provocaron o peche de empresas, o descenso da demanda e unha taxa de paro próxima ao 25% da poboación activa.

2- O tecido industrial español e os seus contrastes

En España aínda teñen moito peso os sectores industriais maduros, con baixa intensidade tecnolóxica; os sectores máis dinámicos contan cunha forte presenza de capital estranxeiro, e os sectores de alta tecnoloxía teñen menor implantación ca noutros países europeos.

a) Sectores industriais maduros.

Están afectados polo descenso da competitividade, debido ao atraso tecnolóxico e ao menor custo da man de obra noutros países, pola redución da demanda (pola aparición de novos produtos) e pola necesidade de reconversión.

Son os sectores seguintes:

- **Metalúrxica básica e de transformación metálica:** A siderurxia tivo un duro proceso de reconversión. A integral (altos fornos) só se mantén en Asturias, agora dentro dun grupo multinacional. A non integral (a partir de ferralla) localízase en empresas de menor tamaño no País Vasco, Cantabria, Navarra e Cataluña. A industria de transformados metálicos fabrica maquinaria e concéntrase entre Barcelona, País Vasco e Madrid.
- **Electrodomésticos de liña branca.** Está nun proceso de reorganización que inclúe o aumento e especialización da produción, a concentración das empresas e incremento e diversificación do mercado. Localízase en Navarra, Aragón Cantabria e País Vasco.
- **Construción naval:** Ten unha forte competencia en países máis baratos e está en reconversión para reducir a súa capacidade e especializarse en reparacións. Localízase en Galicia, Cantabria, País Vasco e Andalucía.
- **Téxtil e confección:** Localízase en Galicia, Cataluña e Comunidade Valenciana. A rama das fibras químicas está en grandes empresas, con forte participación do capital estranxeiro e a rama da confección caracterízase polo minifundismo, a dispersión e emprego de abundante man de obra; está moi afectada pola competencia de países máis baratos e a deslocalización, que trata de compensar cunha política de marcas e deseño.

b) Sectores industriais dinámicos

Caracterízanse pola alta produtividade e especialización, alta demanda asegurada (interior e exterior) e importante presenza de capital estranxeiro.

Son os sectores seguintes:

- **Automóbil:** Superou a reconversión e recuperou dinamismo, as plantas están integradas en multinacionais e a súa produción destínase á exportación. Pero hai o perigo de deslocalización das plantas de vehículos e industrias de compoñentes. Localízanse en Palencia, Valencia, Valladolid, Zaragoza e Madrid.
- **Químico:** É un dos piares da industria española, aínda que acusa os problemas da presenza estranxeira e escas capacidade investigadora. Ten dous subsectores: o petroquímico, de grandes empresas con refinerías, situados en Puertollano, Cartagena, Algeciras, Huelva, Sta. Cruz de Tenerife ou A Coruña; e de transformación, con pequenas empresas situadas no País Vasco, litoral catalán e Madrid.
- **Agroalimentarias:** Comprende empresas pequenas e dispersas e tamén multinacionais. Teñen os obxectivos de aumentar a venda no interior e exterior e transformar máis o produto.

c) Sectores industriais punta

Caracterízanse pola elevada intensidade tecnolóxica, a forte diferenciación dos produtos e a alta demanda. Os sectores principais son a fabricación de material eléctrico e electrónico, de ordenadores, de instrumentos ópticos e de precisión, etc.

Foron implantados con atraso e teñen menor desenvolvemento e acusan os problemas da dependencia do exterior en investigación e tecnoloxía, o predominio de pemes pouco competitivas e a falta de adaptación da man de obra ás demandas empresariais.

Están localizados en parques tecnolóxicos. Están situados no contorno de metrópolis e cidades medias, con elevada calidade ambiental, boa accesibilidade, baixa densidade edificatoria, con centros de servizos complementarios e soen contar con incubadoras de empresas.

Teñen o obxectivo de dinamizar o desenvolvemento local mediante a atracción de novas empresas e a difusión das innovacións.

O resultado foi a súa concentración nos lugares máis dinámicos (Madrid, Cataluña, país Vasco, Valencia e Andalucía), debido a que dependen de servizos moi especializados e buscan a atracción de multinacionais, o que provocou un reforzo dos desequilibrios

3- Gran variedade de paisaxes industriais

Podemos considerar dou tipos de paisaxes: os herdados, de maior o menor antigüidade, e os novos espazos, que responden ás características actuais da industria.

3.1- Áreas de antiga industrialización

Son paisaxes industriais vellos, herdados. Correspoden a áreas en declive ou áreas de industrialización inducida, onde se crearon algúns enclaves industriais durante a década dos 60 pero foron incapaces de difundir a industria cara as áreas próximas. Reflicten a imaxe tradicional da industria e España, con actividades que entraron en crise, empresas con baixa actividade, edificios antigos e infraestruturas deterioradas.

Distínguense tres tipos destas paisaxes: paisaxes negras, áreas portuarias e áreas industriais urbanas.

- a) Paisaxes negras: foron creadas na 1ª revolución Industrial, sobre minas e grandes fábricas, ocupando extensas áreas. Localízanse en Asturias e Castela- León e están moi especializadas en actividades en declive, como a siderurxia. Estiveron moi afectadas pola crise de 1975 e foron desmanteladas ou utilizadas para grandes operación de renovación urbana.
- b) Áreas portuarias: son máis dinámicas cas anteriores, nos últimos anos foron afectadas por procesos de modernización, mellora e ampliación. Albergan industrias pesadas que moven produtos por vía marítima, como a siderurxia e a petroquímica, depósitos e almacéns de mercancías e asteleiros.
- c) Áreas industriais urbanas: Nacidas na 2ª revolución industrial. As novas fontes de enerxía (electricidade e petróleo) permitiron a concentración de fábricas nas cidades máis grandes, buscaban a proximidade de estacións de ferrocarril ou ríos. Nos anos 60 e 70 medraron de forma descontrolada e crearon espazos moi degradados. Coa crise de 1975 empezan a ser desmanteladas. Na maioría dos casos recalificouse o solo e construíronse edificios de vivendas e oficinas e parques e centros culturais, reutilizando edificios, como por exemplo na ría de Bilbao.

3.2- Paisaxes industriais actuais

Correspóndense con áreas industriais desenvolvidas e en expansión.

- a) Polígonos industriais: Nacen nos anos 50 e 60, inicialmente, na periferia das grandes cidades, actualmente en calquera localidade de máis de 2000 habitantes. Trátase de novos polígonos en áreas periurbanas, de solo barato e próximas a vías rápidas de transporte e son espazos planificados con apoio de concellos e comunidades autónomas. Están integrados por naves adosadas de pequenas empresas de escasa cualificación, almacéns e talleres de reparación.
- b) Parques tecnolóxicos: son espazos de alta tecnoloxía, que integran actividades de investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i). A súa produción está relacionada coas novas tecnoloxías: informática, telecomunicacións, enerxías renovables, aeronáutica. Están localizados na periferia urbana das grandes cidades, próximos a unha universidade, ben comunicados, con servizos centralizados, nun entorno agradable e con elevada calidade ambiental. Normalmente foron construídos por iniciativa pública, para impulsar a economía da comarca. Son exemplos tres Cantos en Madrid, Paterna en Valencia, el Vallés en Barcelona, Zamudio en Bilbao.

3.3- Áreas rurais (paisaxes actuais)

Son espazos que foron afectados pola desindustrialización en boa parte do século XX e que experimentaron unha recuperación dende os anos 80. Esta foi debida á revolución das tecnoloxías da información e comunicación, que fixo posible novas formas de organización industrial denominadas postfordistas ou de produción flexible, que permitiron a dinamización industrial dalgunhas áreas rurais españolas.

Aséntanse empresas que abandonan as cidades polos maiores custos e realózanse en áreas periurbanas ou rurais ben comunicadas. En áreas menos accesibles tamén aparecen pequenas empresas a partir de iniciativas locais que aproveita recursos endóxenos (materias primas agrarias, aforros familiares, tradición artesanal, excedentes laborais) e fabrican produtos que compiten coa industria urbana polo seu menor custo ou calidade e diferenciación.

Os exemplos de máis éxito crean sistemas produtivos locais, con fortes relacións entre as empresas e con esforzos por innovar e mellorar a calidade e gama dos produtos.

4- Situación actual da industria: desafíos e globalización

a) Desafíos: problemas estruturais (dimensión, I+D+i, tecnoloxía) e consecuencias da incorporación á U.E.

- Problemas estruturais

A estrutura da industria española ten algúns problemas que lle restan competitividade e dificultan as vendas no exterior. Son os seguintes:

- Dimensión media das industrias reducida: A maioría son pequenas (menos de 50 traballadores) e medianas (de 51 a 250). Teñen as vantaxes de que reaccionan con máis axilidade e flexibilidade ante os cambios(constantes, actualmente) e teñen menor conflitividade laboral. Pero teñen os inconvenientes de que os produtos son máis caros e menos competitivos, debido a que non permiten economías de escala nin investimentos en investigación.
- Investigación e innovación insuficiente: É menor que nos países avanzados e está moi concentrada desde o punto de vista sectorial (nos sectores máis dinámicos), empresarial (nas grandes empresas) e territorial (en Madrid e Cataluña). Hai que sinalar que ultimamente está aumentando a innovación nas pequenas empresas.
- Creación de tecnoloxía insuficiente e dependente: É debido ao insuficiente investimento en investigación e á escasa integración entre universidade e empresas. Polo tanto, é necesario comprar patentes, o que resta competitividade e xenera un déficit na balanza de pagos tecnolóxica
- Consecuencias da incorporación á U.E.

España integrouse no que entón era a CEE en 1986, o que supuxo unha serie de retos e vantaxes para a industria española.

Entre os retos está a incorporación a un mercado moi competitivo e a adopción da normativa comunitaria en aspectos como regulacións técnicas e sanitarias dos produtos, a supresión dos monopolios empresariais, a eliminación das axudas estatais ás empresas (que alteran a libre competencia) e a homoxeinización da reconversión. Un dos seus efectos foi a desaparición do INI en 1995 e a privatización dalgunhas das empresas máis rendibles.

Entre as vantaxes están o aumento do mercado e a desaparición dos aranceis comerciais, o que supuxo unha crecente apertura ao exterior, que trae consigo os novos retos do risco de deslocalización e a necesidade de aumentar a competitividade. Ademais aporta unha maior accesibilidade ás innovacións e á entrada de capital estranxeiro, a U.E. considera imprescindible avanzar en investigación e tecnoloxía para conseguir a mellora da competitividade e sostibilidade.

b) Tendencias recentes da industria en España: globalización e deslocalización

Os principais factores actuais de localización son o acceso á innovación e á información e as vantaxes competitivas proporcionadas polo territorio (man de obra numerosa, apoio dos axentes sociais ás empresas...), que explican os fenómenos recentes de globalización e deslocalización.

- Deslocalización: Consiste na difusión de parte da industria cara espazos periféricos, ata agora pouco atractivos. As súas causas son:
 - Os problemas das grandes concentracións industriais: saturación, encarecemento, conflitividade laboral, carestía da man de obra, deterioración do medio..., que fan menos competitivos os produtos resultantes.
 - As melloras tecnolóxicas e no transporte, que axilizan as comunicacións.
 - O desenvolvemento da industrialización endóxena, que utiliza os recursos propios do territorio.

Os sectores máis afectados son os sectores maduros, pouco esixentes en tecnoloxía e moi consumidores en man de obra, que deben competir ofrecendo un prezo baixo. E desprázanse cara espazos periféricos, onde poden reducir custes de produción: países subdesenvolvidos, rexións atrasadas e periferia urbana. O uso das novas tecnoloxías pode frear a deslocalización, xa que busca unha conexión cos espazos centrais e logra a modernización dos sectores tradicionais.

- **Globalización:** Consiste nunha crecente apertura á competencia externa e interna nos mercados, baseada na rápida expansión de grandes economías con importantes vantaxes para a localización industrial e nas posibilidades de fragmentación da produción que ofrecen as novas tecnoloxías da información.

Esta interrelación económica mundial está dirixida desde espazos centrais, representados polos países máis avanzados, as rexións máis dinámicas e as principais áreas metropolitanas. Nestes espazos localízanse os sectores de novas tecnoloxías, que precisan servizos e infraestruturas avanzadas e un mercado de maior nivel, e as sedes sociais e de xestión das empresas.

A situación actual é de gran complexidade, xa que combina a capacidade de atracción dos lugares centrais coas forzas difusoras.

5- A diversidade de fontes de enerxía

España é dependente do exterior dende o punto de vista enerxético (en 2012 o 75% do consumo tiña que ser importado). O seu consumo incrementouse dende 1960 debido á aceleración do crecemento urbano e industrial: As fontes de enerxía máis utilizadas son o petróleo, o carbón e a enerxía nuclear de fisión (enerxías non renovables).

Principais fontes de enerxía primaria:

- **Carbón:** Rocha fósil formada pola descomposición de restos vexetais ao longo de millóns de anos. A calidade do carbón e o seu poder calorífico depende da súa antigüidade, de máis a menos anos: antracita, hulla, lignito, turba. Foi a fonte de enerxía utilizada durante a primeira revolución industrial. En España a súa explotación viuse afectada por un forte proteccionismo. Foi moi importante ata a posguerra, debido ao illamento español, pero co final da época autárquica foi sendo substituído polo petróleo. Actualmente hai peche de minas e a súa produción está en descenso. A súa explotación está afectada por unha serie de problemas: esgotamento dos xacementos e baixa calidade dos mesmos, dificultades de explotación, minifundismo, diminución da demanda, liberalización dos prezos despois da entrada na UE. As áreas produtoras son Asturias, León e Palencia, pero non chega para o autoabastecemento.

O seu destino principal é a produción de electricidade nas centrais térmicas e tamén abastece a industria siderúrxica e a de cementos.

- **Petróleo:** É un aceite mineral, un hidrocarburo, formado pola descomposición de organismos acuáticos vexetais e animais, que se acumularon en capas sedimentarias ao longo de millóns de anos.

Ocupa o primeiro posto en canto ao consumo (55,6%), en auge dende 1960, polo desenvolvemento da industria e o seu baixo custe. O sector sufriu unha crise pola subida de prezos en 1973 e unha segunda crise en 1979, o que provocou unha redución no consumo. En 1985 iniciouse unha baixada de prezos, grazas á liberación dada pola OPEP (Organización de Países Produtores e Exportadores de Petróleo), que foi rota ultimamente, diminuíndo a produción para aumentar os prezos.

A produción en España é moi escasa e localízase no mediterráneo (Tarragona) e Burgos. As súas aplicacións son moi numerosas no transporte e na industria, tanto como fonte de enerxía como materia prima. Obtense en refinerías, localizadas na costa.

- **Gas natural:** extráese de xacementos subterráneos, asociados ao petróleo. O seu consumo é recente e non ten un peso importante, aínda que está en aumento (11,6%). Ten como vantaxes un alto poder calorífico, o baixo prezo e que é pouco contaminante. A produción do País Vasco e Huelva é pouco insuficiente e o gas que consumimos procede de Libia e Alxeria, por Marrocos e o estreito de Xibraltar e ramifícase en España. As súas aplicacións son para a transformación en electricidade, uso industrial e doméstico.

- **Enerxía nuclear:** Obtense principalmente por fisión: separación de átomos pesados de uranio nunha reacción en cadea controlada nun reactor, na que se libera moita enerxía. Está en experimentación a fusión (unión de átomos de hidróxeno que se transforma en helio e enerxía). O seu consumo é recente, impulsado

pola necesidade de reducir a dependencia do petróleo. A súa expansión foi interrompida en 1984 cando se acorda unha moratoria nuclear, ante a oposición da opinión pública.

A produción de uranio localízase en Don Benito (Badaxoz) e Ciudad Rodrigo (Salamanca) e chega para abastecer o 100% das necesidades.

Problemas: dependencia externa no enriquecemento do uranio e na tecnoloxía, os riscos dun escape radioactivo, o almacenamento dos residuos radioactivo que son moi perigosos (mina de El Cabril, Córdoba) e os altos custos do desmantelamento das que xa non están activas.

- **Enerxía hidráulica:** Obtense a partir de auga embalsada, que se fai saltar e move turbinas que transforman a forza mecánica en electricidade.

Tivo moita importancia entre 1940 e 1972, pero agora está estancada pola primacía da termoelectricidade. A súa produción concéntrase na metade norte peninsular, agás a costa mediterránea, debido ás súas características topográficas e hidrográficas (desnivel e caudal abondoso). Abastece o 100% das necesidades. A súa aplicación é a produción de hidroelectricidade. Ten coma vantaxes que é unha fonte de enerxía limpa, renovable e instantánea. Pero ten como problemas as variacións na produción en función da hidraulicidade do ano e a competencia pola auga con outros usos como o regadío e o consumo doméstico.

- **Fontes de enerxía alternativas:** O seu consumo arrinca da crise do petróleo, ante a necesidade de aumentar o autoabastecemento. As súas vantaxes son que non se esgotan, que son limpas e que teñen unha elevada dispersión, o que permite o seu uso en lugares diversos.

A súa produción conta con condicións favorables pola diversidade do medio natural español e por ter un nivel tecnolóxico aceptable, pero o abastecemento aínda é escaso (6%) e falta mellorar a tecnoloxía para facelas competitivas. A súa aplicación é para a obtención de enerxía térmica, eléctrica e mecánica:

- Minicentrales hidráulicas: Teñen pouca potencia e aproveitan a auga de pequenos ríos, poden administrar enerxía a lugares apartados, sobre todo nas montañas. É a máis desenvolvida.
- Enerxía eólica: Aproveita a forza do vento. Experimentou un forte crecemento, do 40% nos últimos anos. Os seus custos son reducidos. Localízase en Galicia, Navarra, as dúas Castelas, Aragón, Andalucía e Canarias.
- Biomasa: Obtense de residuos biolóxicos agrícolas, gandeiros, forestais e industriais (pasta de papel), mediante a súa combustión directa ou a transformación en biogás ao fermentar. Está máis desenvolvida en Andalucía e as dúas Castelas.
- Enerxía solar: Aproveita a luz e o calor do sol. Ten aplicación térmica (quentar fluídos) ou para producir electricidade. Máis utilizada na metade sur (Almería) e nos dous arquipélagos.
- Enerxía xeotérmica: Aproveita o vapor ou a auga quente subterránea para a calefacción de invernadoiros (Murcia) e vivendas (Ourense) e para a obtención de electricidade.
- Enerxía mareomotriz: Utiliza a forza da auga do mar. En España estanse a construír centrais experimentais para aproveitar a forza das ondas fronte as costas de Santoña e Guipúzcoa.

Produción de electricidade

As anteriores enerxías primarias transfórmanse en formas de enerxía utilizables como a electricidade. O seu consumo experimenta un crecemento constante dende 1960, grazas ao desenvolvemento económico. A súa produción está en mans de empresas moi concentradas e o Estado controla a rede de alta tensión. A súa orixe é a seguinte: centrais térmicas (51,6%), a base de carbón, gas natural e petróleo; centrais nucleares (26,9%) e centrais hidroeléctricas (21,5%).

Política enerxética

Despois da crise (1973-1979) 21 países desenvolvidos constituíron a AIE (Axencia Internacional da Enerxía), que marcou as liñas da política enerxética: aforro, substitución do petróleo por novas fontes de enerxía e fomento da investigación.

En España, a política enerxética non se inicia ata despois da morte de Franco, coa elaboración de varios PEN (Plan Enerxético Nacional): o primeiro desenvolveu a enerxía nuclear (1978-1987), o segundo o carbón e o gas (1983-1992) e ademais en 1986 púxose en marcha o Plan de Enerxías Renovables.

O actual Plan Enerxético Nacional (2013-2033) está baseado case exclusivamente en fontes limpas renovables, apoiadas por tecnoloxías de eficiencia e aforro; actualmente os enormes progresos tecnolóxicos

permitiron ás enerxías renovables competir en custe coas enerxías convencionais e a preocupación pola conservación medioambiental aconsella esta orientación.

Na actualidade as liñas da política enerxética veñen determinadas polas directrices da Unión Europea. Os seus obxectivos son conseguir unha enerxía segura no abastecemento, competitiva e sostible.

BIBLIOGRAFÍA

www.recursosacademicos.net/web/2012/03/10/el-proceso-de-industrializacion-en-espana/

<http://historiacidead.wikispaces.com/file/view/6.+Paisajes+industriales.pdf>

<http://www.ipyme.org/Publicaciones/GlobalizacionDeslocalizacion.pdf>