

MATERIA  
Estructura Económica Mundial II:  
Desenvolvemento Económico

TITULACIÓN  
Grao en Economía

unidade  
didáctica  
**2**

# Os recursos naturais e a cuestión ambiental

María del Carmen Sánchez Carreira  
Óscar Rodil Marzábal

Departamento de Economía Aplicada  
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

unidadesdidácticas  
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

# DESCATALOGADO

© Universidade de Santiago de Compostela, 2014



Esta obra atópase baixo unha licenza Creative Commons BY-NC-ND 2.5  
Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra non incluída na licenza Creative Commons BY-NC-ND 2.5 só pode ser realizada coa autorización expresa dos titulares, salvo excepción prevista pola lei. Pode acceder Vde. ao texto completo da licenza nesta ligazón:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/deed.gl>

### **Deseño e maquetación**

J. M. Gairí

### **Edita**

Vicerreitoría de Estudantes,  
Cultura e Formación Continua  
da Universidade de Santiago de Compostela  
Servizo de Publicacións  
da Universidade de Santiago de Compostela

ISBN

978-84-16183-52-4

**MATERIA: Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico**

**TITULACIÓN: Grao en Economía**

PROGRAMA XERAL DO CURSO

Localización da presente unidade didáctica

### **Unidade I. Desenvolvemento Económico: Conceptos, teorías e realidade**

Introdución

Desenvolvemento e subdesenvolvemento

A economía do desenvolvemento e as diversas teorías

A configuración do centro e a periferia na economía mundial: do imperialismo ao neoinperialismo e mundialización

O desenvolvemento capitalista no centro e na periferia

As relacións centro-periferia

A débeda externa e a axuda ao desenvolvemento como mecanismos de dependencia

Os países subdesenvolvidos na economía mundial actual

### **Unidade II. Os recursos naturais e a cuestión ambiental**

Introdución

O ambiente no pensamento económico

As funcións económicas dos ecosistemas

Os problemas ambientais

Definición e tipoloxía de recursos naturais

Enfoques sobre economía e medio natural

A contabilización dos recursos naturais e o medio ambiente: dificultades e alternativas

Os límites ecolóxicos ao crecemento. A posibilidade dun desenvolvemento sustentable?

### **Unidade III. Os sectores económicos a nivel mundial e a súa influencia no desenvolvemento**

Introdución

A agricultura e a alimentación a nivel mundial

A industria e os procesos industrializadores no mundo

A terciarización da economía mundial

### **Unidade IV. Crise, desigualdade e pobreza**

Introdución

Análise espacial da economía mundial

Heteroxeneidade e desigualdades no crecemento

As crises actuais: contradicións do desenvolvemento capitalista

As diferentes crises do sistema capitalista

A concentración a escala mundial e a internacionalización da pobreza

## ÍNDICE

---

### PRESENTACIÓN

#### Os obxectivos

#### Os principios metodolóxicos

#### Os contidos básicos

1. Introducción
2. O ambiente no pensamento económico
3. As funcións económicas dos ecosistemas
4. Os problemas ambientais
5. Definición e tipoloxía de recursos naturais
6. Enfoques sobre economía e medio natural
7. A contabilización dos recursos naturais e o medio ambiente: dificultades e alternativas
8. Os límites ecolóxicos ao crecemento. A posibilidade dun desenvolvemento sustentable?

#### Actividades propostas

#### Avaliación da unidade didáctica

#### Anexos

- Anexo 1. Actividades sobre a realidade ambiental dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos
- Anexo 2. Comentario de texto
- Anexo 3. Vídeos e outros recursos de interese

#### Bibliografía

- Bibliografía básica
- Bibliografía complementaria
- Citas de recursos en internet

## PRESENTACIÓN

A unidade didáctica «Os recursos naturais e a cuestión ambiental» pertence á materia Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico, correspondente ao segundo curso do Grao en Economía. Segundo o plan de estudos da titulación (BOE nº 56, de 5 de marzo de 2010), dita materia ten carácter obrigatorio. A súa carga lectiva é de 6 créditos ECTS e temporalmente impártese no segundo cuadrimestre.

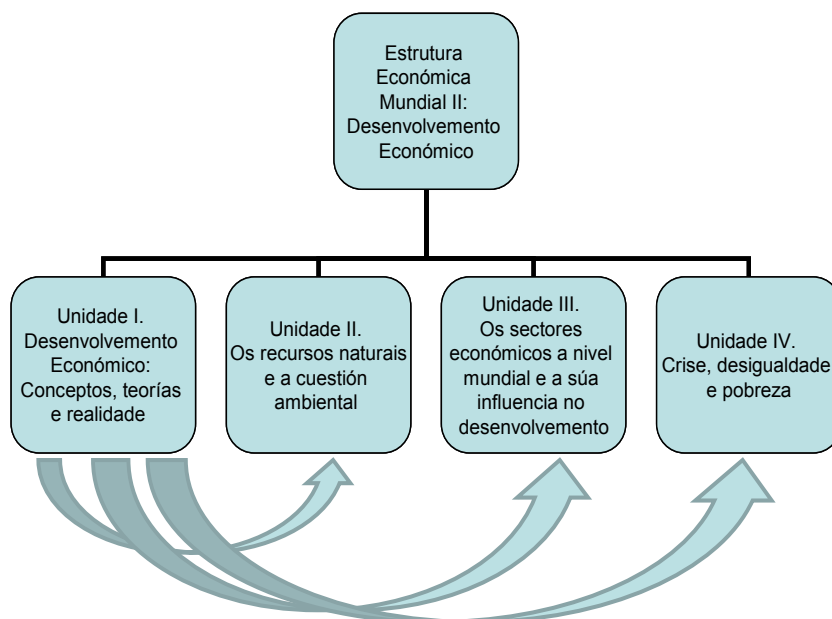
Esta materia forma parte do módulo Estrutura Económica e Desenvolvemento, conformado por cinco materias obrigatorias e unha optativa. O sentido que adquiren dentro do plan de estudos as materias que compoñen este módulo é proporcionar ao alumnado un coñecemento xeral e específico do contexto económico real no que desenvolverá a súa futura actividade profesional. Ademais, preténdese que con estas materias o alumnado adquira a capacidade analítica necesaria para interpretar os fenómenos e enfrontarse aos novos escenarios que xurdan na economía mundial, europea, española e galega, que están suxeitas a cambios continuos. Como se pode observar na seguinte figura, o módulo comeza coa materia Estrutura Económica Mundial I de primeiro curso, continuando en segundo coa materia Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico. Posteriormente, en terceiro curso, impártense as materias Estrutura Económica de España e da Unión Europea, Estrutura Económica de Galicia e, Desenvolvemento Rexional e Desenvolvemento Local. Por último, no cuarto curso, ofértase a materia optativa Desenvolvemento Económico e Sustentabilidade.



Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico é continuación da materia Estrutura Económica Mundial I. A organización didáctica conxunta das dúas materias pretende que o alumnado dispoña duns coñecementos teóricos

que lle permitan comprender os aspectos fundamentais da análise estrutural en economía; dotar ao alumnado dun coñecemento básico da estrutura e configuración da economía mundial actual como marco no que se insiren as economías europea, española e galega. A finalidade é que aprendan a analizar a economía mundial cos instrumentos propios dunha metodoloxía sistémica, que saiban interpretar as súas características actuais con referencias históricas, a súa evolución e movementos cíclicos e, coñezan os elementos relacionais que hai detrás dos modelos de acumulación.

A programación docente da materia Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico está formada por catro unidades didácticas, como se indica no seguinte diagrama.



Aquí preséntase a segunda unidade, que analiza a cuestión ambiental e a importancia dos recursos naturais como factores para o crecemento económico e para acadar o desenvolvemento sustentable. Está directamente relacionada coa primeira unidade, na que se aborda o desenvolvemento económico, dende unha perspectiva conceptual, teórica e de evolución histórica. Posteriormente, na terceira unidade estúdanse as características actuais dos distintos sectores económicos no ámbito desenvolvido e no subdesenvolvido, os elementos claves na evolución dos distintos sectores e a súa influencia no desenvolvemento. Por último, a unidade catro trata a análise espacial da economía mundial, destacando a heteroxeneidade existente entre as áreas desenvolvidas e as non desenvolvidas, así como a crecente diversidade no mundo non desenvolvido. Ademais, abórdanse as crises económicas do sistema capitalista e as súas consecuencias, prestando especial atención á crise actual.

Esta unidade dirixese ao alumnado de segundo curso de Grao en Economía matriculado na materia. Asemade, pode resultar de utilidade para o profesorado que imparte docencia tanto nese curso, como no módulo de Estrutura Económica e Desenvolvemento, para que teña un coñecemento máis preciso dos contidos abordados nesta materia e das actividades realizadas. Así, pode servir como instrumento para a coordinación de materias (en sentido horizontal e vertical), buscando sinerxías que resulten nunha formación máis integral e, que tamén eviten o solapamento de contidos que non supoñan un reforzo da formación.

Os contidos desta unidade didáctica impartiranse en 8 horas, sendo 5 expositivas e 3 interactivas.

Queremos facer explícito o noso agradecemento ao alumnado matriculado na materia correspondente ao Grupo Expositivo 2 (quenda de tarde) dende o curso 2009/2010 ata o 2013/2014, pola súa colaboración para contribuír colectivamente a unha mellor docencia e formación. Un recoñecemento especial para os cursos 2012/2013 e 2013/2014, pois coa manifestación das súas inquiredanzas intelectuais e unha actitude moi positiva, activa e colaboradora, demostraron que o proceso de ensino-aprendizaxe é interactivo, podendo xogar o alumnado un papel protagonista na súa formación e non converterse en simple receptor do que o profesorado pretende transmitir. Asemade, esa dinámica de participación con contribucións de interese e a procura continuada da reflexión e do debate leva a ampliar e reforzar os coñecementos, pero aínda máis importante ao desenvolvemento doutras capacidades, actitudes e valores. Estas capacidades son importantes no proceso de formación, mais tamén para a súa futura actividade profesional. Por último, un agradecemento ao profesor Xoán Ramón Doldán García, pola súa colaboración e bo facer durante todo o tempo que compartimos a docencia desta materia.

## OS OBXECTIVOS

A materia Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico impartida no segundo curso é continuación de Estrutura Económica Mundial I. Conxuntamente estas materias pretenden que o alumnado adquira a capacidade analítica necesaria para interpretar os fenómenos e enfrontarse aos novos escenarios que xurdan na economía mundial. Tamén ofrecen a base para a aplicación en cursos posteriores da análise estrutural ao estudo da economía europea, española e galega, así como as posibilidades de desenvolvemento no eido rexional e local e dende unha perspectiva sustentable.

Os obxectivos da materia Estrutura Económica Mundial II: Desenvolvemento Económico son os seguintes:

- **obxectivo xeral 1:** Dispoñer duns coñecementos teóricos que permitan comprender os aspectos fundamentais da análise estrutural en economía e algunhas pautas da formación do sistema económico mundial;
- **obxectivo xeral 2:** Analizar a economía mundial cos instrumentos propios dunha metodoloxía sistémica;

- **obxectivo xeral 3:** Interpretar as características actuais da economía mundial con referencias históricas, a súa evolución e movementos cíclicos;
- **obxectivo xeral 4:** Coñecer os elementos relacionais que hai detrás dos modelos de acumulación;
- **obxectivo xeral 5:** Detectar e comprender as características estruturais do sistema económico, como as relacións económicas mundiais, as desigualdades existentes, os problemas globais ou os aspectos institucionais;
- **obxectivo xeral 6:** Coñecer as características das estruturas dos países centrais e dos periféricos, a división internacional do traballo na que se insiren e o ámbito institucional no que se desenvolven ditas relacións;
- **obxectivo xeral 7:** Coñecer e valorar a diversidade das estratexias de desenvolvemento.

As competencias da titulación ás que contribúe a materia son as seguintes:

- **competencia xeral 1:** Saber elaborar e defender argumentos sobre cuestións económicas, desenvolvendo a capacidade analítica;
- **competencia xeral 2:** Saber identificar, reunir e interpretar datos relevantes sobre cuestións relacionadas co ámbito económico;
- **competencia xeral 3:** Saber organizarse colectivamente para a realización de traballos en equipo.

As competencias específicas desta materia son as seguintes:

- **competencia específica 1:** Coñecer os conceptos e técnicas básicas da economía aplicada necesarios para a comprensión dos contidos da materia;
- **competencia específica 2:** Coñecer e interpretar a realidade económica mundial e os seus cambios e interrelacións;
- **competencia específica 3:** Comprender o papel e funcionamento das institucións económicas internacionais;
- **competencia específica 4:** Familiarizarse coas fontes de información estatística de carácter periódico sobre cuestións relacionadas cos contidos da materia;
- **competencia específica 5:** Familiarizarse coa prensa económica e realizar un seguimento da actualidade económica a nivel mundial, para comprobar na realidade a comprensión dos contidos da materia.

A segunda unidade didáctica aborda os recursos naturais e a cuestión ambiental. Tendo en conta os obxectivos propostos nesta unidade, á súa finalización o alumnado deberá ser capaz de:

- **obxectivo 1:** Coñecer a relación entre medio ambiente e economía;
- **obxectivo 2:** Coñecer os problemas ambientais e os límites ao crecemento económico;
- **obxectivo 3:** Identificar o concepto e a tipoloxía de recursos naturais;
- **obxectivo 4:** Coñecer os distintos enfoques sobre economía e medio ambiente e as posibilidades de contabilizar os recursos naturais e o medio ambiente;



- **obxectivo 5:** Definir o desenvolvemento sustentable e debater a súa viabilidade.

Os obxectivos desta unidade didáctica contribúen a que o alumnado acade os obxectivos 2, 4, 5, 6 e 7 da materia; as competencias xerais 1, 2 e 3; e as competencias específicas 1, 3, 4 e 5.

## OS PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

---

De acordo coa filosofía do Espazo Europeo de Educación Superior, para o ensino da materia utilizaranse as clases expositivas e interactivas, complementadas coas titorías e a formación de grupos de traballo tutelados.

As clases expositivas constitúen necesariamente o eixo central para o desenvolvemento do programa, mais nelas as explicacións do profesorado débense acompañar coa participación activa do alumnado, mediante preguntas e debates. O método afirmativo, tanto expositivo como demostrativo, combinarase co método de elaboración interrogativo. Tendo en conta o tempo dispoñible para impartir a materia, o método de elaboración por descubrimento só se empregará nalgunha actividade interactiva.

A exposición dos contidos temáticos da materia coordínase cun programa de clases interactivas, que permitan afondar nos conceptos e técnicas de análise empregados nas diversas leccións. Servirían, por exemplo, para familiarizar ao alumnado co manexo das fontes estatísticas máis importantes, para o debate sobre temas de interese e cuestións de actualidade, ou o comentario de textos. Neste último caso, partiríase dalgún texto distribuído previamente relacionado cos contidos da unidade didáctica, designando a varios/as alumnos/as que actúen como relatores das ideas principais do texto e da súa opinión antes da discusión conxunta.

Como unha das competencias que se pretende acadar con esta materia é a organización do traballo en grupo, constituiranse grupos de traballo para a realización de distintas tarefas que deben entregar por escrito ademais de expoñer: elaboración de estudos sobre determinados temas, busca e análise de datos ou comentarios de textos. Este tipo de actividades ten unha tripla finalidade:

- Fomentar que o alumnado sexa partícipe da construción do coñecemento, adoptando unha actitude reflexiva, crítica e con valores éticos.
- Fomentar o uso de libros, revistas, estatísticas, bases de datos e, en xeral, do material dispoñible en bibliotecas, hemerotecas ou webs.
- Conseguir que adquiran experiencia para acometer a preparación e redacción de informes, así como a súa presentación e defensa ante os compañeiros e o profesorado.

O alumnado contará co apoio e orientación do profesorado, tanto para a realización das distintas actividades como para calquera outra consulta ou dúbida relacionada coa materia ou a súa formación académica. Nese sentido, as titorías son un sistema pedagóxico complementario destinado a facilitar a comunicación e o intercambio de opinións entre o profesorado e o alumnado. O seu obxectivo esencial é constituírse nunha continuación das clases, permitindo resolver as dúbidas que non quedasen

suficientemente clarificadas na clase e, sobre todo, guiar ao alumnado nos proxectos de traballo que estean desenvolvendo ou propoñer extensións e ampliacións dos temas tratados nas clases ou a súa aplicación a outros contextos. Ademais, a titoría é unha boa fonte de información xeral sobre como se está desenvolvendo o curso. As cuestións que se presenten repetidamente nas titorías son indicativas do interese do alumnado por estes temas, ou ben das deficiencias na comprensión dos mesmos.

Por último, utilizarase a Aula Virtual como medio de apoio ao desenvolvemento da materia. Nesa plataforma, ademais de contar co material empregado nas clases expositivas e a descrición das tarefas e composición dos grupos para as actividades interactivas, terán á súa disposición material complementario e ligazóns de interese. Ademais, promoverase a utilización dos foros para o comentario de noticias económicas e vídeos ou para debater sobre temas actuais relacionados coa materia.

## **OS CONTIDOS BÁSICOS**

---

Esta unidade didáctica céntrase na análise da cuestión ambiental e da importancia dos recursos naturais, que constitúen factores para o crecemento económico. Polo tanto, nesta unidade abórdase o desenvolvemento dende a perspectiva ambiental, achegándose ao concepto de desenvolvemento sustentable. Os seus contidos estrutúranse en oito epígrafes.

### **1. Introducción**

En primeiro lugar, presentaranse os obxectivos e contidos do tema dende unha perspectiva global e sistémica, para entender por que se debe estudar a cuestión ambiental e o desenvolvemento sustentable. A continuación, formularanse unha serie de cuestións para avaliar o nivel de coñecementos previo do alumnado sobre a relación biunívoca entre economía e medio ambiente e as diferenzas entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Por exemplo, preguntárase que son os recursos naturais, como se valoran, que importancia teñen para o desenvolvemento económico e o desenvolvemento sostible, cales son os principais indicadores ambientais e cales son os principais problemas ambientais dos países desenvolvidos e dos países non desenvolvidos. Tras coñecer as respostas do alumnado, debater e ir comentando contidos que se desenvolverán nesta unidade didáctica para poder responder a esas cuestións dun modo fundamentado, presentaranse algúns datos que describan a diversidade de recursos e de problemas ambientais nivel mundial. Resulta ilustrativo presentar algúns mapas de dous tipos. En primeiro lugar, mapas nos que se utiliza unha escala distinta á habitual, pois o tamaño dun país non vén determinado pola súa superficie, senón polo valor do indicador analizado ([worldmapper.org](http://worldmapper.org)). En segundo lugar, mapas procedentes do proxecto *Environmental Justice Atlas*, consistente en elaborar un atlas mundial de conflitos ecolóxicos. Preténdese que o alumnado comente eses mapas cos seus coñecementos previos.

## 2. O ambiente no pensamento económico

Esta primeira epígrafe céntrase en analizar a consideración do medio ambiente polas distintas escolas de pensamento económico. Así, observarase o cambio dende unha concepción organicista da Natureza cara outra mecanicista. E tamén como se foi evolucionando dende considerar a natureza como fonte de riqueza, ata converterse nun elemento esquecido dende a perspectiva económica, para ser analizado novamente e como consecuencia do crecente deterioro medio ambiental, dende o xurdimento da economía ambiental e a economía ecolóxica.

Ao longo do tempo foise reducindo o obxecto de estudo da economía, limitándoo como indica Naredo (2006) aos obxectos apropiados e valorados monetariamente produtibles. Así, predomina o enfoque mecanicista e considérase que non existen límites ao crecemento.

A **relación entre Medio Ambiente e Economía** foi cambiando ao longo do tempo, podendo distinguir **3 etapas**.

Dende finais do século XIX ata as últimas décadas do século XX, o medio ambiente convértese no que Naredo (2006) denomina un medio ambiente físico inestudado.

## 3. As funcións económicas dos ecosistemas

Neste apartado defínese o ecosistema e abórdanse as súas funcións dende a perspectiva económica. Os ecosistemas ofrecen bens e servizos, que nalgúns casos se intercambian no mercado e en moitos outros casos pódese gozar deles sen pasar polo mercado. Precisamente ese feito constitúe unha das dificultades de valorar a natureza, especialmente para aqueles enfoques máis cuantitativos.

Defínese **ecosistema** como a unidade que inclúe a totalidade dos organismos vivos ou comunidade dunha área determinada que interactúan co ambiente físico.

As principais funcións económicas dos ecosistemas poden sintetizarse nas tres seguintes:

- Proporcionan recursos: Os recursos naturais ofrecen servizos vitais para os seres humanos e ademais son inputs necesarios para o proceso produtivo.
- Asimilan residuos: O medio natural constitúe o soporte físico para depositar os residuos. Aínda que a natureza transforma eses residuos, a súa capacidade de eliminalos é limitada.
- Ofrecen servizos ambientais: Os servizos ambientais que brinda a natureza contribúen a mellorar o benestar, destacando un servizo básico como

o soporte da vida e o sustento da biodiversidade. En moitos casos non teñan translación mercantil, o que os levou a ser ignorados pola economía convencional.

#### 4. Os problemas ambientais

Nesta epígrafe abórdanse os principais problemas ambientais, analizando as súas causas e consecuencias. Inicialmente farase unha breve referencia á orixe dos problemas ambientais e á súa relación cos procesos de colonización e industrialización. Un elemento de gran relevancia na problemática ambiental constitúeo o carácter de ben público dos recursos naturais e tamén a dificultade da súa valoración monetaria. Dita dificultade derívase de ser bens comúns de libre acceso e das externalidades que xeran.

Posteriormente describíranse os problemas ambientais que afectan á humanidade na actualidade e comentáranse as causas e consecuencias. En particular, analizaranse os problemas do cambio climático; a deforestación; a perda da biodiversidade; a dispoñibilidade de auga ou o esgotamento dos recursos naturais.

#### 5. Definición e tipoloxía de recursos naturais

Neste apartado achegarase unha definición de recursos naturais e a súa clasificación seguindo un criterio máis completo que o que se presenta habitualmente.

A natureza proporciona directamente bens e servizos, sen necesidade de que se produza a intervención humana. Mais non é doado definir os recursos naturais, porque potencialmente calquera deses bens ou servizos pode chegar a ser un recurso para a sociedade, sempre e cando se considere utilizable para a produción. Entre as características que debe presentar un recurso destaca o coñecemento das súas aplicacións (como sucedeu recentemente co grafeno) e os límites vinculados ao seu uso. Ditos límites refírense tanto ao esgotamento do recurso e no seu caso á súa reposición, como aos límites institucionais, económicos e tecnolóxicos que carrega a apropiación do recurso.

Unha vez descritos os elementos necesarios para que se poida falar de recursos naturais, establecerase unha tipoloxía de recursos en tres categorías. Fronte á tradicional distinción entre recursos renovables e recursos non renovables, engádense os recursos continuos. Analizaranse as principais características deses tres tipos de recursos e o alumnado poñerá exemplos de distintos recursos, indicando a que clase pertencen.

Os **recursos non renovables** contan cunha oferta fixa nunha escala de tempo humana.

Os **recursos renovables** rexenéranse mediante procesos naturais, mais poden esgotarse dependendo do seu uso.

Os **recursos continuos** son as fontes de enerxía inesgotables que non están afectadas pola intervención humana.

## 6. Enfoques sobre economía e medio natural

Unha vez explicados os conceptos teóricos referidos nos apartados previos e os principais problemas ambientais, abórdanse os principais enfoques que se veñen utilizando nas últimas décadas para analizar o medio ambiente e os recursos naturais dende a perspectiva económica. Hai que lembrar que, como xa se indicou na primeira epígrafe desta unidade, a finais do século XX retómase a consideración do medio ambiente dende a perspectiva económica, despois de moito tempo de esquecemento.

Na década dos setenta do século XX aparecen estudos e informes como os do Club de Roma e, en particular, o seu primeiro informe *Os límites ao crecemento* elaborado por Meadows et al., que advirten da imposibilidade dun crecemento ilimitado. De manterse os ritmos de crecemento da poboación e da produción, os límites ao crecemento na Terra acadaríanse en cen anos. Nese contexto, vanse xeneralizando conceptos como o crecemento cero, o ecodesenvolvemento e, posteriormente, o termo con máis éxito de desenvolvemento sostible ou sustentable. Dito termo foi definido en 1987 pola Comisión Mundial para o Desenvolvemento e o Medio Ambiente no informe *O noso futuro común*, tamén denominado informe Brundtland, en honra á súa presidenta e entón Primeira Ministra norueguesa. O concepto de desenvolvemento sostible inclúe tres dimensións do proceso de desenvolvemento: económica, social e ambiental.

O **desenvolvemento sustentable** debe satisfacer as nosas necesidades actuais sen comprometer a capacidade das xeracións futuras para satisfacer as súas propias necesidades.

Resulta moi complexo definir o termo de sustentabilidade, mais é preciso distinguir entre sustentabilidade forte e sustentabilidade débil. Eses dous conceptos tamén reflicten os dous principais enfoques cos que se vén abordando na etapa máis recente a análise económica do medio ambiente: a Economía Ambiental e a Economía Ecolóxica. O primeiro deses enfoques (a Economía Ambiental) baséase nos postulados da economía neoclásica, centrándose fundamentalmente na análise do valor monetario e tamén das externalidades. En cambio, a Economía Ecolóxica é un enfoque interdisciplinar que estuda a relación entre os ecosistemas e os sistemas económicos. Adicionalmente, poderíase mencionar a Economía Institucional, que se centra en definir o marco normativo e, especialmente os dereitos de propiedade.

A **sustentabilidade feble** supón a substituíbilidade do capital natural polo producido polos seres humanos.  
A **sustentabilidade forte** supón que o capital natural non é xeralmente substituíble polo fabricado. Como non hai substituíbilidade perfecta, hai que evitar o seu deterioro.

## 7. A contabilización dos recursos naturais e o medio ambiente: dificultades e alternativas

Primeiramente reflexionárase sobre as dificultades de contabilizar os recursos naturais e o medio ambiente. A continuación presentaranse as alternativas máis utilizadas para a súa medición. Distinguiranse de novo entre os métodos que seguen o enfoque da Economía Ambiental e os da Economía Ecolóxica.

Dende a Economía Ambiental, destacan a valoración de continxencias e o método do custo da viaxe. Trátase de formas de valoración crematística. A valoración de continxencias pretende avaliar mediante a realización de enquisas a disposición da poboación a pagar para obter ou conservar un ben ambiental ou a compensación a aceptar pola súa destrución. O método do custo da viaxe céntrase en avaliar os custos vinculados a visitar un espazo natural e o beneficio social que proporciona ese espazo.

Tamén dende unha perspectiva economicista, pode falarse doutras accións como a negociación coasiana, o imposto pigouviano, o establecemento de impostos (por exemplo, un imposto por contaminar) ou de estándares, normas ou límites (cotas de pesca, cantidade de chumbo no gasóleo, normas de ordenación do territorio ou a obriga de reciclar os electrodomésticos), ou ben o establecemento de dereitos de emisión ou permisos de contaminación negociables.

As alternativas propostas dende a Economía Ecolóxica consisten nunha valoración en termos físicos. Describíranse os seguintes métodos:

- O metabolismo dun sistema socioeconómico baséase na contabilidade de fluxos de materiais. Hai que falar de fluxos de enerxía e de materiais. No caso dos materiais deben considerarse os requirimentos totais, que inclúen ademais dos fluxos directos, os fluxos ocultos.
- A mochila ecolóxica é a suma dos materiais transformados durante todo o ciclo de vida dun ben, dende a súa creación ata que se volve residuo (dende o berce ata a cova). Convén destacar a importancia dos fluxos ocultos de recursos necesarios para obter un ben que non forman parte do ben nin son valorados.
- A pegada ecolóxica é un dos indicadores máis utilizados actualmente. Mide a superficie bioloxicamente produtiva, incluíndo auga e terra, que precisa un individuo, poboación ou actividade, para producir todos os recursos (materiais e enerxéticos) que consome e absorber os residuos que xera, empregando a tecnoloxía e prácticas de xestión máis frecuentes.

## 8. Os límites ecolóxicos ao crecemento. A posibilidade dun desenvolvemento sustentable?

Nesta última epígrafe reflexionárase sobre a relación entre crecemento económico e degradación ambiental, identificando os límites ao crecemento dende a perspectiva ambiental. Tamén se debaterá sobre a posibilidade dun desenvolvemento sustentable co modelo económico actual.

Para contribuír a esa reflexión achegaranse algúns datos e feitos. A pegada ecolóxica supera á biocapacidade (ou capacidade da terra para proporcionar recursos e absorber residuos) dende a década dos 80 e a un ritmo crecente. Actualmente a humanidade precisa 1,4 planetas para obter os recursos que consume nun ano. O día 19 de agosto de 2014 superouse esa biocapacidade ou orzamento ecolóxico anual. Prevese que seguindo ao ritmo actual, no ano 2050 o consumo de recursos anuais será equivalente a tres planetas. No ano 1961, a humanidade consumía o equivalente a dous terzos dos recursos existentes no planeta.

Os factores que poden condicionar o crecemento polas súas consecuencias ambientais están relacionados cos seguintes elementos:

- O aumento da poboación e a súa presión sobre os recursos ao incrementar da demanda de recursos naturais e xerar máis residuos, así como o proceso de urbanización.
- O modelo de crecemento económico, pois as pautas de produción e consumo actuais levan a unha demanda crecente de recursos para satisfacer as necesidades de consumo dunha poboación máis elevada. Prestarase especial atención aos cambios na estrutura produtiva, tecnolóxicos e institucionais. As diversas actividades económicas teñen consecuencias ambientais distintas, o que leva a Kuznets a falar da relación en forma de U invertido entre crecemento económico e deterioro do medio ambiente.
- A expansión do comercio implica un incremento do transporte, que dependendo das actividades nas que se concentre pode supoñer un aumento da contaminación.
- O maior consumo de enerxía é consecuencia dos factores mencionados anteriormente. Supón o esgotamento de recursos e previsibles problemas de abastecemento futuro e un dano ambiental.

En relación ao desenvolvemento sustentable, considerase un sistema como sustentable se é capaz de manterse no tempo. Discutirase sobre a súa viabilidade tendo en conta a opinión de distintos autores como Herman Daly, Donella H. Meadows ou Ramón Margalef.

### **ACTIVIDADES PROPOSTAS**

---

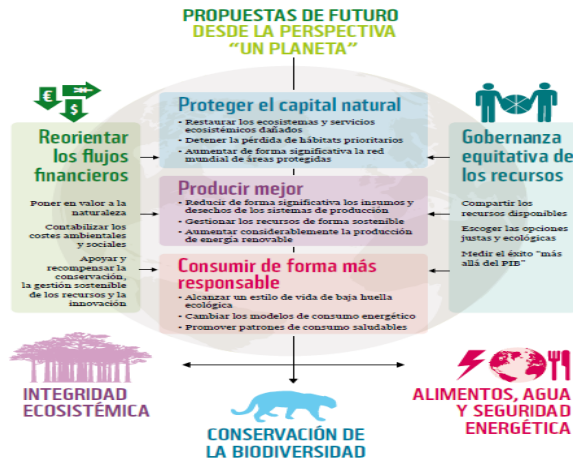
As actividades propostas nesta unidade didáctica son de catro tipos:

- En primeiro lugar, a busca e análise de datos ambientais que permita coñecer mellor a realidade dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Así, traballarase cos datos ambientais do Índice de Desenvolvemento Humano, o Índice de Desenvolvemento Sustentable ou a pegada ecolóxica. No Anexo I inclúese unha descrición máis detallada destas actividades. Nalgunha tarefa o traballo realizarase exclusivamente na aula, mentres que en moitos casos o grupo responsable de realizar a actividade e expoñela terá que facer un traballo previo.
- En segundo lugar, realizarase a lectura e comentario de textos sobre o desenvolvemento sustentable, que sirvan como base para o debate. Aínda

que se recomenda a lectura por parte de todo o alumnado, sempre haberá un grupo relator encargado da lectura do texto e a exposición inicial previa ao debate. Non se indican os textos a comentar porque poden aparecer outros máis recentes axeitados aos contidos da materia. No Anexo II preséntanse algúns exemplos do tipo de texto que se podería empregar nesta actividade.

- Realizar un debate sobre a viabilidade do desenvolvemento sustentable e as propostas de futuro presentadas na seguinte figura. Tamén se reflexionará sobre a relación entre crecemento, desenvolvemento e medio ambiente. Adicionalmente, discutirase sobre a relación entre existencia de recursos naturais e desenvolvemento, para entender o significado da expresión a lotería das mercancías.

Figura 1. Propostas de futuro para o planeta



Fonte: World Wild Fund (2012, p. 107)

- Comentar noticias, temas de actualidade económica ou outro material de interese como vídeos. Esta actividade pode realizarse de xeito presencial ou virtual a través dos foros. Trátase de actividades de carácter individual. No Anexo III destácanse algúns vídeos e outros recursos de interese.

### AVALIACIÓN DA UNIDADE DIDÁCTICA

Ao igual que no conxunto da materia, esta unidade didáctica aválase segundo o sistema de avaliación continua en tres momentos temporais: inicial, procesual e final.

- Ao inicio de cada unidade didáctica realizaranse algunhas preguntas para avaliar o nivel de coñecementos previo do alumnado e a súa



homoxeneidade. Tamén se poden utilizar afirmacións sobre as que manifestarán e xustificarán o seu acordo ou discrepancia.

- A avaliación procesual ten lugar ao longo de toda a unidade didáctica. Para iso faranse comentarios ou preguntas sobre contidos xa expostos, tanto para comprobar o su nivel de comprensión e aclarar e reforzar o que sexa necesario, como para relacionalo cos novos contidos. Na medida en que xeralmente as clases interactivas están deseñadas para aplicar, reforzar ou ampliar coñecementos expostos nas clases, axudan nesta avaliación. Asemade, tamén pode contribuír á parte final da unidade didáctica na que se sintetiza e extraen conclusións que se poidan aplicar a outros contextos.
- Por último, a avaliación final realízase unha vez rematada a unidade didáctica, para valorar o grao de cumprimento dos obxectivos e de adquisición de coñecementos e capacidades por parte do alumnado.

No sistema de avaliación continua, a cualificación é o resultado de sumar a puntuación obtida nas preguntas do exame referidas a esta unidade e a valoración obtida nas actividades interactivas. Debe indicarse que na valoración global da materia o peso do exame final representa o 70% da cualificación e as actividades interactivas o 30%.

O obxecto da avaliación desta unidade didáctica son tanto os coñecementos sobre os contidos que conforman a unidade didáctica, como as capacidades que se pretenden conforme aos obxectivos e actividades propostos. En particular, avaliarase a participación activa nas clases, a capacidade de buscar información estatística e analizala, a capacidade de sintetizar ideas dun texto e opinar fundamentamente utilizando os contidos da unidade, a capacidade de traballar en grupo e as habilidades comunicativas.

En canto aos instrumentos utilizados na avaliación, combínanse preguntas a desenvolver curtas no exame, coa calidade das actividades realizadas e a observación das capacidades de traballo en grupo, comunicación de ideas e participación. Tamén se emprega a observación e o conxunto de información reunida sobre cada estudante ao longo de toda a unidade didáctica, para valorar a súa evolución e mellora. Neste sentido, unha vez entregada cada tarefa, o profesorado realiza unha valoración cualitativa desa actividade, tanto no que se refire aos contidos como ás capacidades. Así, infórmase ao alumnado dos aspectos ben realizados e daqueles que pode mellorar, no sentido de estimulalos no proceso de aprendizaxe e achegarlle información útil para o seu futuro desenvolvemento académico e profesional.

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 1. Actividades sobre a realidade ambiental dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos**

Parte das tarefas desta actividade desenvolverase na aula, onde se formarán varios grupos de traballo (2-3 persoas), que tomarán como base os datos publicados nas fontes que se indican. Noutras tarefas realizarase previamente o traballo de busca e

análise de datos, para expoñelo na aula. As preguntas que se intentarán responder na sesión serán do seguinte tipo:

- 1) Analizar os indicadores ambientais que ofrece o Banco Mundial por grupos rexionais e, posteriormente, analizar as diferenzas entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Algúns dos indicadores analizados serán o acceso á electricidade, a área selvática, emisións de CO<sub>2</sub> ou especies de mamíferos, peixes e plantas en perigo.
- 2) Analizar os indicadores relacionados co medio ambiente que aparecen no último Informe dispoñible sobre o desenvolvemento humano. Ditos indicadores están relacionados coas fontes de enerxía primaria, as emisións de CO<sub>2</sub> e de gases de efecto invernadoiro, o esgotamento dos recursos naturais ou os efectos das ameazas ambientais. En particular, preténdese que se identifiquen os países e rexións que presentan os valores maiores e menores nos distintos indicadores e analizar as diferenzas entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos.  
Os datos comentados e conclusións obtidas desta tarefa serán de utilidade para o debate sobre a relación entre medio ambiente, crecemento e desenvolvemento e tamén para identificar se os principais problemas ambientais que teñen os países desenvolvidos e subdesenvolvidos son comúns ou diferentes. No caso de que tivesen problemas distintos, afondaríase nesas diversas realidades.
- 3) Analizar o Indicador de Xestión Ambiental (EPI) obtido da colaboración de centros de investigación de Yale e Columbia, centrándose nos países con maior e menor valor do índice, e no comportamento dun país nas súas distintas dimensións. Para analizar as diferenzas entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, comparar o valor dese indicador co PIB do país. Comparar os cambios nese indicador na última década co obxectivo de valorar o efecto das políticas ambientais.
- 4) Analizar a pegada ecolóxica a nivel mundial e para determinados países, comparando as diferenzas existentes segundo a riqueza natural de cada país e as súas pautas de consumo entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Calcular a pegada ecolóxica persoal.
- 5) Utilizando o *Environmental Justice Atlas*, seleccionar un conflito ambiental, documéntate e analízalo dende a tripla perspectiva económica, social e ambiental.

### Actividades complementarias

Con carácter voluntario, o alumnado poderá crear na aula virtual un glosario cos termos básicos da unidade didáctica e unha base de datos con indicadores ambientais.

## Anexo 2. Comentario de texto

Os textos para o comentario serán facilitados previamente ao alumnado e non se determinan porque pode aparecer algún texto novo (sexa artigo ou capítulo de libro) que resulte de interese para a materia. Como exemplo, pode utilizarse algún capítulo dos libros ou artigos que se indican a continuación:

CARPINTERO, Óscar (2005): *El metabolismo de la economía española: recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*, Teguiise (Las Palmas): Fundación César Manrique.

COLOM, Artur (2012): «Recursos naturales y desarrollo en el Chad: ¿maldición de los recursos o inserción periférica?», *Revista de Economía Mundial*, 31 (2012), págs. 77-109.

ESTEVAN, Antonio, José Manuel NAREDO e Daniel JOVER (2009): *Por una economía ecológica y solidaria*, Barcelona: Icaria.

FRANK, Robert H. (2008): *El economista naturalista: en busca de explicaciones para los enigmas cotidianos*, Barcelona: Península.

MARTÍNEZ, Joan (2008): «La crisis económica vista desde la economía ecológica», *Ecología política*, 36 (2008), págs. 23-32.

NAREDO, José Manuel (2003): *La economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Madrid: Siglo XXI, 3ª edición corrixida e actualizada.

NAREDO, José Manuel (2006): *Raíces económicas del deterioro ecológico y social: más allá de los dogmas*, Madrid: Siglo XXI.

NAREDO, José Manuel e Antonio VALERO (2006): *Desarrollo económico y deterioro ecológico*, Madrid: Siglo XXI.

NAREDO, José Manuel, Óscar CARPINTERO e Jorge RIECHMANN (2009): *Luces en el laberinto*, Madrid: Los Libros de la Catarata.

PASSET, René (1996): *Principios de bioeconomía*, Madrid: Fundación Argentaria.

PASSET, René (2012): *Las grandes representaciones del mundo y la economía a lo largo de la historia: del universo mágico*, Madrid: Clave Intelectual.

## Anexo 3. Vídeos e outros recursos de interese

Neste anexo enuméranse algún recursos de especial interese para a unidade didáctica.

Debe destacarse o proxecto *Story of Stuff*, promovido por Annie Leonard e que trata de contribuír a construír un planeta máis xusto e saudable. Na ligazón <http://storyofstuff.org> pode accederse a distintos recursos e vídeos. De todos os vídeos é especialmente recomendable ver *The Story of Stuff*, para ilustrar as pautas de produción e consumo da sociedade actual.

Outros vídeos de interese son os seguintes:

- *Planeta libre*: Película francesa de 1996 na que os seus habitantes prescinden dos obxectos materiais e se comunican telepáticamente.
- *Comprar, tirar, comprar. La historia secreta de la obsolescencia programada*: Este documental de Cossima Dannoritzer realizado en 2001

mostra como os produtos se fabrican para ter unha duración determinada e máis limitada do que permitiría a tecnoloxía. Ao mesmo tempo contén reflexións sobre a relación entre economía e medio ambiente dende unha perspectiva sostible. Dito documental é continuado por *Una tragedia electrónica*, que se centra nos residuos electrónicos que se xeran, a súa reciclaxe e o seu desprazamento cara aos países menos desenvolvidos.

- *Seis grados que podrían cambiar el mundo*: Documental de *National Geographic* no que se mostran datos e as consecuencias de fenómenos como o cambio climático ou o quecemento do planeta.
- *Home*: Documental realizado por Yann Arthus-Bertrand en 2009 e que mostra a historia do planeta e como a actividade humana altera o equilibrio da natureza, constituíndo unha ameaza.
- *Los límites del crecimiento económico*: Material do curso impartido na Universidade de Valladolid en 2011

Entre outros recursos que se poden utilizar, destacan as fotografías realizadas polo estadounidense Segal da basura que xeran nunha semana persoas de distintas condicións socioeconómicas. O obxectivo desa serie *7 days of garbage* é chamar a atención sobre a sociedade do consumo, os residuos xerados e os efectos das accións humanas sobre a natureza.

## BIBLIOGRAFÍA

---

Preséntase a bibliografía básica, que pode servir de axuda para a preparación dos contidos desta unidade e, a bibliografía complementaria, que permite unha aproximación máis ampla ás temáticas abordadas na unidade didáctica. Asemade, ao longo do curso facilitaráselle ao alumnado material complementario, para que poida afondar naqueles aspectos que lle resulten de maior interese. Dese xeito, na aula virtual cóntase cun cartafol de material complementario, no que se inclúen artigos e referencias de textos que permiten ampliar os coñecementos sobre os contidos da unidade didáctica.

### Bibliografía básica

BERZOSA, Carlos; Pablo BUSTELO e Jesús DE LA IGLESIA (coord.) (2010): *Estructura económica mundial*, Madrid: Síntesis.

DURÁN, María Gemma; José Manuel GARCÍA DE LA CRUZ e Ángeles SÁNCHEZ (2013): *Estructura económica y relaciones internacionales*, Madrid: Garceta.

GARCÍA DE LA CRUZ, José Manuel; María Gemma DURÁN e Ángeles SÁNCHEZ (coord.) (2011): *La economía mundial en transformación*, Madrid: Paraninfo.

MARTÍNEZ, Javier e José María VIDAL (coord.) (2003): *Economía mundial*, Madrid: McGraw-Hill.

### Bibliografía complementaria

- AGUADO, Itziar; Carmen ECHEBARRIA e José María BARRUTIA (2009): «El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico», *Revista de Economía Mundial*, 21 (2009), págs. 87-110.
- AGUILERA, Federico e ALCÁNTARA, Vicent (comp.) (2011): *De la Economía Ambiental a la Ecológica*, Madrid: CIP-Ecosocial (Fuhem), 3ª edición electrónica revisada (1ª edición Barcelona: Icaria, Fuhem, 1994).
- ALFRANCA, Óscar (2012): «Evolución del pensamiento económico sobre los recursos naturales, nuevas corrientes de pensamiento económico», *ICE*, 865 (2012), págs. 79-90.
- ALONSO, José Antonio (dir.) (2011): *Lecciones sobre economía mundial*, Madrid: Thomson-Civitas.
- ÁLVAREZ, Santiago e Óscar CARPINTERO (2009): *Economía ecológica: reflexiones y perspectivas*, Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik e DE GROOT (2007): «Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía», *Ecosistemas*, 16 (3) (2007), págs. 4-14.
- MAESSO, María (2011): *Manual de Economía mundial*, Madrid: Pirámide.
- NAREDO, José Manuel (2003): *La economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Madrid: Siglo XXI, 3ª edición corrixida e actualizada.
- NAREDO, José Manuel (2006): *Raíces económicas del deterioro ecológico y social: más allá de los dogmas*, Madrid: Siglo XXI.
- RAMOS, José Luis (2005): «Medio natural y pensamiento económico: historia de un reencuentro», *Principios*, 2 (2005), págs. 47-70.
- World Wildlife Fund for Nature (WWF) (2012): *Informe 2012. Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro*. Disponible en [http://www.wwf.es/noticias/informes\\_y\\_publicaciones/?25969/Informe-Planeta-Vivo](http://www.wwf.es/noticias/informes_y_publicaciones/?25969/Informe-Planeta-Vivo)

### Citas de recursos en internet

Banco Mundial:

[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

[www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org) [citado 22 xullo 2014]

*Environmental Justice Atlas*

<http://ejatlas.org/> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

*Environmental Performance Index*

<http://epi.yale.edu/> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

Fondo Mundial para la Naturaleza (*World Wildlife Fund for Nature*)

<http://www.wwf.panda.org/> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

<http://www.wwf.es/> [citado 22 xullo 2014]

Informes de Desarrollo Humano da Organización de Nacións Unidas:

<http://hdr.undp.org/en> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

<http://hdr.undp.org/es> [citado 22 xullo 2014]

Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambiente:

<http://www.unep.org> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

<http://www.unep.org/spanish/> [citado 22 xullo 2014]

<http://www.pnuma.org/> [citado 22 xullo 2014]

Red de transición

<http://www.reddetransicion.org/> [citado 22 xullo 2014]

Red Huella Global (Global Footprint Network):

<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

<http://www.footprintnetwork.org/es/> [citado 22 xullo 2014]

Story of Stuff Project:

<http://storyofstuff.org/movies/> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

World Resources Institute:

<http://www.wri.org/resources> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]

Worldmapper:

<http://www.worldmapper.org/> [en inglés] [citado 22 xullo 2014]



Unha colección orientada a editar materiais docentes de calidade e pensada para apoiar o traballo do profesorado e do alumnado de todas as materias e titulacións da universidade

unidadesdidácticas  
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA