



# CIENCIAS SOCIALES 1 ES

**Gerenta Editorial:** Judith Rasnosky  
**Coordinadora de Arte:** Natalia Otranto  
**Editor del Área de Ciencias Sociales:** Alejandro Violi Cattaneo  
**Editora:** María Eugenia Younis Moreno

## AUTORES

**Alejandra Ardanaz.** Profesora en Historia (UNMDP). Miembro del Grupo de Investigación *Nova Lectio Antiquitatis* (UNMDP). Premio de la Academia Nacional de la Historia. Docente en escuelas de nivel medio. Jefe del Departamento de Ciencias Sociales en el Colegio María Auxiliadora de la ciudad de Mar del Plata.

**Marcela Carabajales.** Profesora de Geografía (ISP Joaquín V. González). Licenciada en Geografía (UBA). Diplomatura Gestión Educativa (Flacso). Docente en nivel medio desde 1992. Docente de la cátedra de Geografía y Turismo (UADE). Integrante del equipo Directivo del Instituto María Ana Mogas.

**Juan Ferguson.** Profesor en Historia (UNMDP). Magíster en Historia Social (UFF, Río de Janeiro, Brasil). Se desempeña como docente en Historia Universal General I, Antigua e Historia Social de Europa Antigua, e investigador en el Grupo de Investigación *Nova Lectio Antiquitatis*, y Grupo de Historia y Memoria (UNMDP).

**Juan Gerardi.** Profesor en Historia (UNMDP). Becario de investigación Grupo *Nova Lectio Antiquitatis*, con funciones docentes en Historia Universal General I, Antigua, Departamento de Historia (UNMDP).

**Lina Lucchetta.** Profesora en Geografía (UNMDP). Magíster en Psicología de Comunidades y Ecología Social (UFRJ, Río de Janeiro, Brasil). Se desempeña como docente de nivel secundario en escuelas de nivel medio del ámbito público y privado de la ciudad de Mar del Plata.

**Mariana Márquez.** Profesora de Geografía (ISP Joaquín V. González). Especialista en Enseñanza de las Ciencias Sociales (Flacso). Docente de enseñanza media en el Instituto Glauco (Villa del Parque - CABA). Docente del ISP Joaquín V. González en la cátedra Geografía de África y Oceanía.

**Sebastián Naón.** Técnico Superior en Turismo y Medio Ambiente. Profesor de Enseñanza Media y superior en Ciencias Sociales, Historia, Geografía y Turismo sustentable. Fotógrafo especializado en naturaleza y etnias del mundo. Sus fotografías han sido expuestas en diversos centros culturales y publicadas en revistas de turismo con propósitos sociales y ambientales.

**Gerardo Rodríguez.** Doctor en Historia (UNMDP). Especialista en Historia Medieval. Investigador adjunto de Conicet. Docente e investigador, Grupo de Investigación y Estudios Medievales, Centro de Estudios Históricos (UNMDP).

## Cómo aprovechar este libro

### Bloque 1

#### Capítulo 1. La Geografía y sus herramientas 10

La Geografía, una Ciencia Social	11
El concepto de "espacio geográfico"	11
La larga historia de una ciencia	12
El origen de la Geografía científica	12
La Geografía tradicional	13
La nueva Geografía	13
Un ambiente construido: la relación entre sociedad y su medio	14
La sociedad y sus necesidades	14
Los actores sociales	15
Los conflictos sociales en la construcción y uso de los recursos	15
Los mapas: una herramienta útil	16
Las proyecciones cartográficas	16
El mapa de Mercator	17
Otros mapas posibles	17
Claves para el uso de mapas	18
Distintos tipos de mapas	20
Mapas, cartas y planos	20
Otras herramientas geográficas	21
Las imágenes satelitales y los SIG	21
<b>Estudio de Caso.</b> Los siona y el petróleo en Ecuador	22
<b>Entrevista.</b> La nueva Geografía	24
<b>Actividades finales</b>	25

#### Capítulo 2. Los países del mundo actual 26

El Estado y su territorio	27
Los componentes del territorio	27
Las sociedades se organizan en Estados	28
El pueblo y la nación	28
Estados nacionales y plurinacionales	29
Los conflictos se expresan en el territorio	29
El nuevo mapa político	30
Las relaciones de poder también cambian	31
Hacia un mundo multipolar	31
El mundo globalizado	32
Las empresas transnacionales: protagonistas de la globalización	33
La otra cara de la moneda	33
Las relaciones entre países	34
Los organismos internacionales: la ONU	34
La formación de bloques económicos	35
La crisis ambiental: ¿un objetivo común?	35
<b>Estudio de Caso.</b> La India, vivir en la diversidad cultural	36
<b>Entrevista.</b> Los países del mundo actual	38
<b>Actividades finales</b>	39
<b>Actividades de integración Bloque 1</b>	40

### Bloque 2

#### Capítulo 3. Las condiciones naturales del ambiente 42

El planeta Tierra	43
Un sistema de gran importancia para la sociedad	43

El origen de los continentes	44
Una nueva explicación	44
El movimiento de las placas tectónicas	45
El origen y la transformación de los relieves	46
Los procesos internos	46
Los procesos externos	47
La meteorización	47
Principales formas de relieve	48
El relieve submarino	48
Las sociedades y el relieve	49
El agua en nuestro planeta	50
Las aguas continentales	51
La importancia de los acuíferos	51
Factores que modifican el clima	52
Los grandes tipos de climas	53
Los biomas y la construcción de ambientes	54
Los principales biomas	55
<b>Estudio de Caso.</b> Yellowstone, el lugar donde la tierra habla	56
<b>Entrevista.</b> La Geografía física	58
<b>Actividades finales</b>	59

#### Capítulo 4. Los recursos naturales y los problemas ambientales 60

Los recursos naturales y el ambiente	61
Clasificación de los recursos naturales	61
La relación sociedad-naturaleza a lo largo del tiempo	62
Las sociedades agrícolas	62
Las sociedades industriales	63
La actual sociedad de consumo	63
Los problemas ambientales	64
Amenaza, vulnerabilidad y riesgo	64
La gestión ambiental	65
Actores sociales y gestión ambiental	65
Problemas ambientales de origen natural	66
Fenómenos volcánicos y sísmicos	66
Sequías e inundaciones	67
Huracanes y tornados	67
Problemas ambientales de origen social	68
Problemas de escala global	68
Problemas de escala regional	69
Problemas de escala local	69
<b>Estudio de Caso.</b> Bonito, en amistad con la naturaleza	70
<b>Entrevista.</b> Los recursos naturales y los problemas ambientales	72
<b>Actividades finales</b>	73
<b>Actividades de integración Bloque 2</b>	74

### Bloque 3

#### Capítulo 5. La población en el mundo actual 76

La población mundial	77
Principales conceptos demográficos	77
Evolución y crecimiento de la población	78
La explosión demográfica	78
La transición demográfica	79
El mundo en el proceso de transición demográfica	79

La estructura de la población: la edad y el sexo	80	<b>Entrevista.</b> Los sistemas de transporte	118
Las pirámides de población	80	<b>Actividades finales</b>	119
El envejecimiento de la población	81	<b>Actividades de integración Bloque 3</b>	120
La distribución de la población	82		
La densidad de población	82	<b>Bloque 4</b>	
El crecimiento de la población en las áreas urbanas	83	<b>Capítulo 8. La Historia como Ciencia Social</b>	<b>122</b>
Los desplazamientos de la población: las migraciones	84	¿Qué es la Historia?	123
Las migraciones internacionales	84	Toda historia es historia del presente	123
Las migraciones y las remesas	85	La Historia como construcción social	124
Otros desplazamientos	85	Conceptos de la Historia	125
El nivel y la calidad de vida	86	El método de la investigación histórica	126
Problemas y desafíos de la población	87	Un trabajo interdisciplinario	127
Objetivos del milenio	87	Las fuentes históricas	127
<b>Estudio de Caso.</b> Las padaung	88	El tiempo histórico	128
<b>Entrevista.</b> La población mundial	90	La línea de tiempo	129
<b>Actividades finales</b>	91	Las periodizaciones de la Historia	130
		Algunos problemas de la periodización	130
<b>Capítulo 6. Los espacios rurales</b>	<b>92</b>	<b>Entrevista.</b> El oficio de historiador	132
Los espacios rurales	93	<b>Actividades finales</b>	133
Las transformaciones en el espacio rural	93		
La población rural	94	<b>Bloque 5</b>	
La estructura social y económica en los espacios rurales	95	<b>Capítulo 9. Los primeros seres humanos</b>	<b>134</b>
Los espacios rurales de las áreas centrales	96	La vida humana en la Tierra	135
La actividad agraria en las áreas centrales	97	¿Cuál fue el cambio fundamental?	135
La actividad agraria en Europa	97	Las edades arqueológicas	136
La actividad agraria en Estados Unidos, Canadá y Australia	97	La importancia del cambio climático	136
La actividad agraria en Japón	97	El árbol genealógico de la humanidad	137
Los espacios rurales de las áreas periféricas	97	El <i>Australopithecus</i>	137
Los países periféricos y la disponibilidad de tierras	98	El <i>Homo habilis</i>	138
Los biocombustibles	99	El <i>Homo erectus</i>	138
La concentración de tierras	99	El Hombre de Neanderthal	139
Los movimientos campesinos	100	El <i>Homo sapiens</i>	139
Movimientos campesinos en África	100	Los cazadores-recolectores del Paleolítico	140
Movimientos campesinos en Asia	101	El dominio del fuego	140
Movimientos campesinos en América latina	101	Las primeras herramientas	141
<b>Estudio de Caso.</b> Los himbas: el nomadismo pastoril	101	Los grupos humanos y el lenguaje	141
<b>Entrevista.</b> La Puna, eternamente recordada	102	La Revolución Neolítica	142
<b>Actividades finales</b>	104	El surgimiento de la agricultura	142
	105	La vida en las aldeas	143
<b>Capítulo 7. Los espacios urbanos</b>	<b>106</b>	Los pueblos cazadores-recolectores en la actualidad	144
Los espacios urbanos	107	Los esquimales	144
La urbanización y el crecimiento urbano	108	Los pigmeos	145
Proceso de urbanización	108	Teorías sobre el origen de la humanidad	146
Los sistemas urbanos	108	Las teorías científicas	146
Las megaciudades y las metrópolis	109	<b>Actividades finales</b>	147
La suburbanización	110		
Las megalópolis	110	<b>Capítulo 10. Los primeros americanos</b>	<b>148</b>
Las ciudades globales	111	El poblamiento de América	149
Las ciudades y sus actividades	111	Tras los rastros del poblamiento americano	149
El sistema de transporte en las ciudades	112	Otros hallazgos, otras respuestas	150
Las problemáticas de los espacios urbanos	113	¿Cuándo llegaron los primeros pobladores?	151
Los problemas sociales	114	Los nuevos descubrimientos	151
Los problemas de infraestructura	114	El Paleolítico americano	152
Los problemas ambientales	114	Los pueblos cazadores y recolectores en Norteamérica	152
Las ecociudades	115	Mesoamérica y los Andes centrales	153
<b>Estudio de Caso.</b> Katmandú, la ciudad entre tinieblas	115	La Revolución Neolítica en América	154
	116	El Neolítico en América del Norte	154

El Neolítico en Mesoamérica	155	Los símbolos del poder real	190
La región de la Mixteca	156	El palacio, los templos y los altos funcionarios	191
Los mixtecos: habitantes de la lluvia	157	Los escribas	192
La agricultura en la región andina	158	La escritura	193
Caral, la cuna de la civilización andina	159	La economía y la sociedad	194
Los primeros habitantes del actual territorio argentino	160	Las actividades económicas	194
Agricultores y pastores en el noroeste argentino	161	La distribución de las tierras	194
<b>Estudio de Caso.</b> Sociedades móviles	162	La organización de la economía	194
<b>Entrevista.</b> ¿Arqueólogos o detectives?	164	Los campesinos	195
<b>Actividades finales</b>	165	Los artesanos	196
<b>Actividades de integración Bloque 5</b>	166	Las mujeres egipcias	197
		La religión egipcia	198
		El mundo de los muertos	199
		La reforma de Amarna	199
<b>Bloque 6</b>		<b>Estudio de Caso.</b> Las pirámides: patrimonio	
<b>Capítulo 11. Primeras ciudades y Estados</b>	<b>168</b>	histórico y cultural	200
El Antiguo Oriente Próximo como núcleo civilizatorio	169	<b>Entrevista.</b> La importancia de estudiar Historia Antigua	202
El espacio mesopotámico	169	<b>Actividades finales</b>	203
El proceso de formación de las primeras ciudades-Estado	170		
Del templo al palacio como centro de la ciudad-Estado	170	<b>Capítulo 13. El proceso de desarrollo</b>	
Los sumerios	171	<b>estatal en América</b>	<b>204</b>
El nacimiento de la escritura	171	El surgimiento de la desigualdad social	205
Economía y sociedad	172	Un proceso con causas diversas	205
El panteón sumerio	172	Las aldeas y los centros de culto temprano	206
Los primeros imperios	173	Los primeros centros ceremoniales de Mesoamérica	206
El imperio de Akkad	173	Los primeros centros ceremoniales de Andinoamérica	206
III Dinastía de Ur	174	Ciudades mesoamericanas	207
Hammurabi de Babilonia	174	Teotihuacan	207
La organización sociopolítica	175	Tenochtitlan. La gran capital azteca sobre el lago	208
La economía	175	Los aztecas: grandes agricultores del lago	209
Los nuevos pueblos y reinos	176	El urbanismo en el área maya	210
Fenicios	176	Tecnología y ciencia: agricultura	
Navegantes y comerciantes	176	y astronomía en las selvas	210
Hebreos	177	Andinoamérica y el control de la naturaleza	211
El monoteísmo	177	El <i>mullu</i> y el fenómeno climático de El Niño	211
<b>Estudio de Caso.</b> El origen de la ley escrita	178	Los mochicas: constructores de ciudades	
Los grandes imperios	180	y grandes artesanos del desierto	212
Los asirios	180	Los entierros de la élite	213
La expansión	180	Chan Chan, la gran capital chimú	214
La organización del imperio	181	El Cuzco: capital del Imperio inca	215
La maquinaria militar	181	La política imperial	215
La aculturación	181	La agricultura de los pueblos andinos	216
Los neobabilónicos	182	Los <i>quipus</i> : un inteligente sistema de registro	216
Los medos	182	<b>Actividades finales</b>	217
El Imperio persa	183	<b>Actividades de integración Bloque 6</b>	218
La administración	183		
Relaciones de intercambio y vías de comunicación	184	<b>Bloque 7</b>	
La ideología imperial	184	<b>Capítulo 14. La Antigua Grecia</b>	<b>220</b>
<b>Actividades finales</b>	185	Grecia antes de los primeros griegos	221
		El poblamiento del territorio griego	221
<b>Capítulo 12. El Antiguo Egipto</b>	<b>186</b>	La civilización cretense	222
El espacio geográfico egipcio y sus contrastes	187	Los primeros griegos: los aqueos	223
El Alto y el Bajo Egipto	187	La civilización micénica	224
La formación de la sociedad faraónica	188	El mundo de Homero	225
El proceso de unificación	188	La Edad Oscura en Grecia	225
Centralización y fragmentación del poder	189	La organización en aldeas: la sociedad del oikos	226
Los períodos de la historia egipcia	189	Las relaciones de hospitalidad	226
El Estado y la administración	190		
La imagen del faraón como rey y dios viviente	190		

El renacimiento de las ciudades: la polis	227	Las consecuencias de la expansión	261
El gobierno en la polis arcaica	227	Las guerras civiles	262
La expansión territorial	228	La reforma agraria	262
Legisladores y tiranos	229	La crisis de la República	263
El auge de la tiranía	229	<b>Entrevista.</b> La historia de Roma en el aula	264
Atenas y Esparta	230	<b>Actividades finales</b>	265
Atenas arcaica	230		
El régimen aristocrático	230	<b>Capítulo 17. El Imperio Romano</b>	<b>266</b>
Esparta arcaica	231	Roma durante el Imperio	267
La Constitución espartana	231	El principado de Augusto	267
<b>Entrevista.</b> Herramientas para analizar		La administración de las provincias	268
el pasado y el presente	232	La economía imperial	269
<b>Actividades finales</b>	233	La religión romana: dioses y hombres	270
		Los orígenes y la expansión del cristianismo	271
<b>Capítulo 15. Grecia clásica</b>		De religión perseguida a culto oficial	271
<b>y la expansión helenística</b>	<b>234</b>	La crisis del siglo III	272
Grecia clásica: un período convulsionado	235	El poder de los generales	272
Las Guerras Médicas	235	Constantino y el cristianismo	273
Dos modelos de polis: Esparta y Atenas	236	Constantinopla, la nueva capital	273
Esparta: el poder en manos de unos pocos	236	<b>Estudio de Caso.</b> El abastecimiento de agua	
La sociedad espartana	237	en las ciudades	274
Atenas y el origen de la democracia	238	El debilitamiento del poder imperial	276
Atenas, de la monarquía a la democracia	238	La expansión de los hunos	277
Las reformas y la transición a la democracia	239	Los pueblos germanos	278
La democracia en Atenas	240	La fragmentación del mundo mediterráneo	279
Las reformas de Pericles	240	La caída del Imperio Romano de Occidente	280
La sociedad ateniense	241	<b>Actividades finales</b>	281
El predominio de Atenas	241		
<b>Estudio de Caso.</b> La democracia: pasado y presente	242	<b>Capítulo 18. Las sociedades medievales</b>	<b>282</b>
La Guerra del Peloponeso	244	Los tiempos medievales	283
El Período Helenístico	245	Los reinos romano-germánicos	284
El imperio de Alejandro	245	La ruralización de la economía en la Alta Edad Media	285
Los reinos helenísticos	246	El comercio y la vida urbana	285
La arquitectura	247	El Imperio Romano de Oriente	286
La religión griega	248	El nacimiento de la Iglesia Ortodoxa	286
El culto a los dioses	248	El surgimiento del Islam	287
<b>Actividades finales</b>	249	La expansión del mundo islámico	287
		<b>Estudio de Caso.</b> La expansión del Islam	288
<b>Capítulo 16. Monarquía</b>		La consolidación de la Iglesia Católica Romana	290
<b>y República en Roma</b>	<b>250</b>	El ascenso de los francos	290
La Península itálica en el mar Mediterráneo	251	La formación del Imperio de Carlomagno	291
Los pueblos de la Península itálica	251	El Imperio carolingio	291
La fundación de Roma	252	Las segundas invasiones	292
Roma en la investigación arqueológica	252	El origen del feudalismo	292
La Monarquía en Roma	253	La economía feudal	293
La organización social en la Roma monárquica	254	La Iglesia feudal	294
La caída de la Monarquía: la rebelión		Las Cruzadas	295
de los privilegiados	255	Los burgos	295
La República romana	256	La crisis del siglo XIV	296
Los conflictos internos: patricios y plebeyos	257	El ascenso de las monarquías	297
Las conquistas de los plebeyos	257	El fin de los tiempos medievales	297
La ampliación de privilegios	258	<b>Entrevista.</b> La Edad Media y el pensamiento crítico	298
La ley escrita	258	<b>Actividades finales</b>	299
De la defensa del territorio a la		<b>Actividades de integración Bloque 7</b>	300
conquista de la Península itálica	259		
Las primeras conquistas	259	Bibliografía	302
La expansión en el Mediterráneo	260		

LOS BLOQUES

Este libro se divide en bloques temáticos, a través de los cuales se busca brindar a docentes y estudiantes herramientas para la comprensión de las sociedades en el tiempo, analizar cambios y permanencias, y reflexionar sobre la construcción social de los procesos históricos.

APERTURAS

En la apertura de cada capítulo se encuentra un detalle de los contenidos, una breve introducción que permite anticipar los temas desarrollados en el capítulo y una imagen que incluye algunas consignas disparadoras para que los alumnos se planteen preguntas. Las situaciones observadas les permitirán comenzar a trabajar con los conceptos desarrollados en el capítulo.

En los capítulos de Historia, una línea de tiempo señala el período de tiempo que se abordará en el capítulo y los principales procesos y acontecimientos desarrollados.

BLOQUE 3 CAPÍTULO 5 La población en el mundo actual



La población mundial no ha dejado de crecer desde el siglo XVIII. Durante el siglo XX comenzó a crecer cada vez más rápido...

La población mundial

La población mundial está compuesta por la cantidad de personas que viven en el mundo en un momento determinado. Esta cantidad...

tasa de mortalidad son elevadas por la gran cantidad de nacidos que allí viven, aunque cuentan con mayor esperanza de vida.



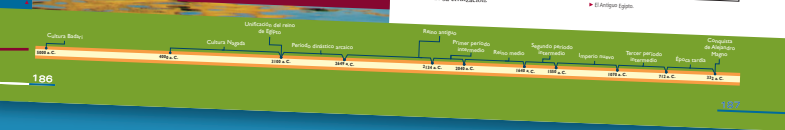
BLOQUE 6 CAPÍTULO 12 El Antiguo Egipto



En Egipto, al norte de África, surgió el primer reino unificado de la Historia. Su expansión estuvo asociada a la irrigación de la zona...

El espacio geográfico egipcio y sus contrastes

En el Antiguo Egipto, los límites de civilización se permitieron ser aquellos que se abastecían al río del Nilo...



PARA AMPLIAR

Los textos complementarios Para ampliar profundizan la información del texto central con datos adicionales sobre algunos autores, fuentes históricas, aplicación de conceptos y ejemplos sobre algún aspecto de los procesos explicados.

Text block titled 'Las relaciones entre países' with sub-sections like 'Las relaciones internacionales' and 'Las relaciones internacionales en el siglo XXI'.

LA TECNOLOGÍA EN LA HISTORIA

La tecnología en la Historia permite analizar y relacionar los descubrimientos tecnológicos con los procesos históricos en los que ocurrieron, y la influencia de las innovaciones en el desarrollo de esos procesos.

Text block titled 'El acceso a la palabra escrita' with an image of a typewriter and text discussing the evolution of writing and printing.

## SUGERENCIAS

Los textos complementarios en Ciencia en la Net proponen recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**La economía imperial**  
Este es el primer de los volúmenes de la serie 'Ciencia en la Net' que aborda el tema de la economía imperial. El texto propone recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## ARTES COMBINADAS

En Artes Combinadas se trabaja el período histórico abordado en el capítulo utilizando como fuente una obra de arte. La pintura, la escultura, la arquitectura permiten realizar un análisis histórico desde la perspectiva cultural.

**Los grandes imperios**  
Este es el primer de los volúmenes de la serie 'Artes Combinadas' que aborda el tema de los grandes imperios. El texto propone recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## ACTIVIDADES

Las actividades ayudan a comprender y estudiar cada tema. Pueden realizarse en clase, como tarea para entregar al docente, o como estrategia para verificar si los contenidos desarrollados fueron aprendidos.

**La vida en la Prehistoria**  
Este es el primer de los volúmenes de la serie 'Actividades' que aborda el tema de la vida en la Prehistoria. El texto propone recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## LOS ESTUDIOS DE CASO

En los Estudios de Caso se analiza en profundidad un tema vinculado con el capítulo, y se aplican los conceptos que se explicaron a partir de fuentes diversas como mapas, gráficos, fotografías, fuentes históricas o textos periodísticos.

**Las padisung**  
Este es el primer de los volúmenes de la serie 'Estudios de Caso' que aborda el tema de las padisung. El texto propone recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## ENTREVISTA - ACTIVIDADES FINALES

En la sección Entrevista se propone conocer el trabajo de algunos científicos sociales argentinos, y la relación entre los temas que se investigan y el conocimiento que se enseña en las escuelas.

Las actividades finales proponen la revisión y síntesis de los contenidos del capítulo. Además, permiten evaluar la comprensión de los contenidos y conceptos estudiados.

## LAS INTEGRACIONES

Las integraciones agrupan los contenidos de cada bloque y proponen trabajar los conceptos aprendidos a lo largo de varios capítulos a través de diferentes abordajes. Las actividades incluyen tareas de análisis de fuentes, reflexión e investigación.

**La Geografía física**  
Este es el primer de los volúmenes de la serie 'Entrevista - Actividades Finales' que aborda el tema de la Geografía física. El texto propone recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**La India, país de contrastes**  
Este es el primer de los volúmenes de la serie 'Las Integraciones' que aborda el tema de la India. El texto propone recursos que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para enriquecer la comprensión de los temas desarrollados, incentivar creatividad y desarrollar las posibilidades del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

# La Geografía y sus herramientas

Desde sus orígenes, la Geografía se ha dedicado al estudio de los hechos y procesos que ocurrían en el planeta Tierra. Sin embargo, los temas de interés y los métodos empleados por los geógrafos fueron cambiando a través del tiempo. En la actualidad, la Geografía se ocupa de analizar las complejas relaciones que existen entre la sociedad y su medio, y cómo se plasman en el territorio.

“Material imprimible para la Municipalidad de La Matanza para uso limitado y parcial hasta el 30 de junio de 2020”

▶ Cultivo de arroz en terrazas, Laos.

Observen la imagen y luego respondan.

1. ¿Qué elementos naturales pueden identificar en este paisaje?
2. ¿Qué elementos pueden haber sido construidos por la sociedad?
3. ¿Qué interés les parece que podría tener para un geógrafo el estudio de este lugar?

## La Geografía, una Ciencia Social

Muchas personas piensan que saber Geografía es **poder** acordarse de memoria la altura de una montaña, la cantidad de habitantes de una ciudad, o ser capaz de ubicar en el mapa algún lugar de nombre extraño.

Estas ideas están asociadas con un antiguo enfoque de la ciencia geográfica. En dicho enfoque ocupaba un lugar central la **Geografía física**, es decir, el estudio de las características naturales del medio de una manera descriptiva y clasificatoria. Las características de la población o de las actividades económicas se planteaban, en general, como una consecuencia de las condiciones naturales.

Actualmente, la Geografía se ocupa de comprender y explicar la forma en que **las sociedades se relacionan con su entorno** y las transformaciones que esa interacción genera sobre el espacio.

Esta nueva perspectiva parte de la premisa de que, hoy en día, casi todos los lugares del planeta han sido modificados por las sociedades. Como se puede ver en las imágenes de estas páginas, los paisajes no están compuestos solamente por elementos naturales (relieves, ríos, etc.), sino que se caracterizan por las marcas o huellas que las distintas sociedades han dejado en ellos a través del tiempo.

De esta manera, se define su objeto de estudio como la construcción social del espacio. Y al considerar que el rol de la sociedad es clave en la conformación del territorio, la Geografía se incorpora al ámbito de las Ciencias Sociales.

### El concepto de “espacio geográfico”

Para el enfoque renovado de la Geografía es fundamental el concepto de espacio geográfico, que no debe pensarse como un espacio físico, anterior a la actividad humana, sino como un **espacio social**, construido por las acciones de las distintas sociedades en interacción con las

condiciones naturales propias de cada lugar. El espacio geográfico, por lo tanto, es muy diverso: por un lado, porque son variadas las condiciones naturales que pueden encontrarse en distintas partes del mundo, y por otro, porque también cada sociedad tiene diferentes necesidades, objetivos, tecnologías, etcétera.

El espacio geográfico se caracteriza por ser cambiante y dinámico, porque la sociedad lo va reconstruyendo, permanentemente, a través del tiempo. Por eso, para poder comprender la organización de los espacios del presente, los geógrafos deben tener en cuenta los procesos históricos que les dieron origen. Además, esos espacios serán la base para el desarrollo de procesos futuros, y conocer su dinámica permitirá aportar alternativas para la solución de los problemas que puedan afectar a la sociedad.



► Pueblo construido sobre fiordo, en Noruega.

## La larga historia de una ciencia

*Geografía* es una palabra de origen griego que significa “descripción de la Tierra”, y fue el geógrafo Eratóstenes quien la utilizó por primera vez en el siglo III a. C. A Eratóstenes le interesaba la discusión sobre la forma de la Tierra y las cuestiones relacionadas con la medición de la superficie terrestre. Estaba convencido de que la Tierra era una esfera y estableció la medida de la circunferencia terrestre (unos 40.000 km) con sorprendente precisión.

Hubo otros geógrafos de la Antigüedad que rechazaron esa orientación matemática de la Geografía, y se ocuparon de la descripción de los lugares a partir de la información que reunían en sus propios viajes. Entre ellos se destacó Estrabón, que en su obra *Geografía* (siglo I a. C.) recopiló las observaciones realizadas durante sus recorridos por todas las zonas conocidas hasta el momento (sur de Europa, norte de África y sudoeste de Asia).

Los grandes “descubrimientos” realizados por los europeos a partir del siglo XV, supusieron un gran avance en el conocimiento de nuestro planeta por parte de esa cultura, incorporando nuevas extensiones de territorios a las que ya conocían. Y con la intención de dominarlas, fue necesario explorarlas. Los países europeos incentivaron entonces el relevamiento de los territorios coloniales y la realización de inventarios de los recursos naturales presentes en ellos. También fue necesario disponer de cartas y mapas más precisos que facilitarían la navegación, y así se incorporaron los nuevos dominios a la cartografía de la época. Sin embargo, en todo este período no es posible hablar aún de la Geografía como una ciencia.



► Mapa de Europa según Estrabón, siglo I a. C.



► Alexander von Humboldt.

## El origen de la Geografía científica

Los autores que son considerados fundadores de la Geografía, Alexander von Humboldt y Karl Ritter, nacieron y vivieron en Alemania, país donde se crearon los primeros institutos y cátedras para enseñar esta disciplina durante la primera mitad del siglo XIX.

Humboldt (1769-1859) era naturalista y explorador. Consideraba la Geografía como una síntesis de todos los conocimientos existentes sobre los aspectos físicos del planeta. La tarea del geógrafo, según él, era determinar las conexiones existentes entre los distintos elementos y buscar las causas de los procesos que ocurrían en la naturaleza.

Ritter (1779-1859), en cambio, había estudiado Filosofía e Historia. Para él, la Geografía debía ocuparse del estudio de los lugares y buscar la individualidad de cada uno de ellos. En sus estudios, el hombre era un elemento importante, pero consideraba que la vida humana estaba determinada por las características del medio físico.

La obra de Humboldt y Ritter, que desde diferentes enfoques pretendían explicar los hechos que ocurrían en la superficie terrestre, es la base de la **Geografía tradicional**.

## La Geografía tradicional

La Geografía que se consolidó en las últimas décadas del siglo XIX tomó como modelo científico al de las Ciencias Naturales. Por eso, se basaba en la idea de que el conocimiento se lograba a través de la **observación objetiva de la realidad**, y que la tarea del científico consistía en describir y ordenar los datos que proporcionaba dicha realidad. Las relaciones y los conflictos sociales no tenían lugar en este modelo, ya que las características de la población y sus actividades eran estudiadas con un enfoque determinista, es decir, como consecuencia de las condiciones naturales del lugar en que vivían.

En este contexto, en los países centrales como Alemania y Francia, se crean en las universidades y en los colegios cátedras de Geografía para comenzar a enseñar conocimientos geográficos, especialmente de los nuevos territorios ocupados.

En el ámbito científico, la Geografía tradicional entró en crisis a mediados del siglo XX, principalmente por el proceso de descolonización de los territorios ocupados por las potencias en Asia y África. Ya no tenía sentido el tipo de estudios descriptivos de esta Geografía y, en las décadas posteriores, se produjo una renovación que generó la incorporación de nuevos enfoques y nuevos temas.

## La nueva Geografía

Desde mediados del siglo XX comenzaron a plantearse, en el ámbito de la Geografía, preguntas y debates sobre cuál era el significado y la importancia de esta ciencia, cuál debía ser su objeto de estudio, y qué métodos y técnicas había que utilizar para el análisis de una realidad social cada vez más compleja.

Una de las principales áreas temáticas de la Geografía actual agrupa a los autores que adoptaron una postura crítica frente a los enfoques tradicionales, y que consideran que la Geografía

no debe conformarse con explicar el mundo, sino que debe proporcionar herramientas para transformarlo.

La **Geografía crítica** tiene sus raíces en Francia en la década de 1960. En Latinoamérica, se destaca la obra del brasileño Milton Santos, presentada en su libro *Por una Geografía nueva*, en 1978. En todos los autores que adoptaron la postura crítica es central la idea del espacio geográfico como construcción social.

### PARA Ampliar

#### Acerca de la obra de Milton Santos

Milton Santos sostiene que es necesario pensar el espacio como una construcción social. Este espacio social o humano es el lugar donde el ser humano habita y, a la vez, es obra del trabajo de las personas a través del tiempo.

Según este geógrafo brasileño, toda actividad productiva de las personas implica una acción sobre la superficie terrestre. De esta manera, al realizar cualquier actividad (agricultura, industria, etc.) se está "produciendo" o construyendo el espacio. La organización del espacio está determinada por las características propias de cada sociedad.

Para Milton Santos, las diferencias entre los lugares dependen de la suma de los hechos que ocurrieron en cada lugar a través del tiempo.

Fuente: Moraes, Antonio Carlos Robert, *Geografía. Pequeña historia crítica*, Buenos Aires, Geountref-eduntref, 2006.

### ACTIVIDADES

- Expliquen con sus palabras las siguientes afirmaciones.
  - Hasta el siglo XIX no es posible hablar aún de la Geografía como una ciencia.
  - Humboldt y Ritter son considerados los fundadores de la Geografía.
- Elaboren un listado de las principales características de la Geografía tradicional.
- Lean el fragmento referido al geógrafo Milton Santos y sintetizen el concepto de "espacio" para ese autor.

» Interpretar y considerar distintos puntos de vista.

## Un ambiente construido: la relación entre sociedad y su medio

Como resultado de la relación entre sociedad y naturaleza, esta última ha sido progresivamente transformada. Por lo tanto, la palabra *ambiente*, de uso frecuente en los textos geográficos, no debe utilizarse como sinónimo de naturaleza.

Ambiente es un concepto proveniente de las Ciencias Naturales, que hace referencia a un sistema compuesto por elementos naturales y sociales en permanente interacción, donde los seres humanos son un elemento más del sistema. En cambio, desde la Geografía, este concepto se entiende como el resultado de la relación entre la sociedad y su entorno, donde la naturaleza ha sido progresivamente transformada.

Las Ciencias Sociales adoptaron el concepto de ambiente, pero poniendo el acento en su carácter social, es decir que consideran que la sociedad no es un elemento más del sistema, sino el más decisivo. Conciben al ambiente como una construcción de las sociedades, las cuales se han relacionado con la naturaleza con el fin de asegurar su supervivencia.

### La sociedad y sus necesidades

Cada sociedad tiene necesidades básicas que deben ser satisfechas para poder sobrevivir: alimentación, vivienda o refugio, vestimenta o abrigo. A través del tiempo, los grupos humanos buscaron en la naturaleza los elementos que les permitieran satisfacer esas necesidades. A esos elementos que cada sociedad valora se los denomina **recursos naturales**.

Las personas tienen también necesidades secundarias que no ponen en riesgo su supervivencia, pero cuya satisfacción mejora su nivel de confort o bienestar. Son necesidades definidas culturalmente y, por eso, pueden cambiar de una sociedad a otra o modificarse a través del tiempo.

La mayoría de las sociedades actuales se caracterizan por ser sociedades con un alto nivel de consumo. En ellas, el consumo ya no tiene que ver con la satisfacción de necesidades básicas, sino que se ha convertido en un fin en sí mismo, impulsado por falsas necesidades o deseos que muchas veces se promueven, en especial, con las publicidades.

La cultura del consumo implica una necesidad cada vez mayor de recursos naturales y una degradación progresiva de los ambientes. Es decir, en estas sociedades se consume mayor cantidad de energía proveniente de los hidrocarburos para generar luz eléctrica para abastecer a las industrias y a los domicilios que presentan mayor cantidad de electrodomésticos. Por otro lado, se utilizan más los automóviles particulares que gastan más combustible. Estas sociedades, a su vez, generan mayor cantidad de residuos al descartar más elementos de todo tipo.



► Basura acumulada en las calles de Nápoles, Italia.

## Los actores sociales

Cuando hablamos de la sociedad nos referimos a una diversidad de sujetos o actores sociales que desempeñan diferentes roles, que tienen diferentes objetivos y que actúan en función de sus propios intereses. Un empresario, un grupo de vecinos, o el intendente de un municipio son ejemplos de actores sociales.

No todos los actores sociales tienen el mismo poder de decisión ni las mismas responsabilidades en la construcción del ambiente. Los actores de mayor peso en la toma de decisiones son, en primer lugar, el Estado, y en segundo lugar, las grandes empresas. Los actores de menor poder relativo, no obstante, suelen organizarse para que sus opiniones y demandas adquieran mayor resonancia, por ejemplo, cuando los trabajadores realizan una protesta por el cierre de una fábrica.

Como vemos, entre los diferentes actores pueden surgir **conflictos**, porque cada uno de ellos tiene una mirada propia ante los problemas, que muchas veces es contradictoria con la de los otros. El conflicto, por lo tanto, forma parte de la vida en sociedad.

## Los conflictos sociales en la construcción y uso de los recursos

Los recursos naturales son parte fundamental de los procesos productivos de los cuales se obtienen los elementos necesarios para la sociedad. Por lo tanto, sus formas de apropiación y uso genera conflictos sociales, ya que no todos los actores sociales tienen los mismos intereses, necesidades y formas de manejo de los mismos.

Muchos recursos son estatales o públicos, es decir que su utilización la regula el Estado en beneficio de toda la sociedad, por ejemplo, los ríos y lagos o los recursos del subsuelo. A veces, el Estado permite que una empresa privada se ocupe de la explotación, durante un tiempo,

de un recurso natural público. En esos casos se otorga una concesión a cambio del pago de una suma de dinero. Por ejemplo, un balneario o un yacimiento minero que explota una empresa privada.

En las sociedades capitalistas, algunos de los recursos naturales son propiedad privada y, en general, se utilizan con el objetivo de obtener un beneficio económico. Por ejemplo, tierras fértiles que se destinan a producir bienes para vender en el mercado nacional o internacional.

En el proceso de apropiación de los recursos, pueden surgir conflictos cuando diversos actores se disputan la propiedad sobre algún recurso en particular, o cuando no hay acuerdo sobre el uso o la forma en que debe ser aprovechado.



### Ciencia en la net

Ingresen al blog de la iniciativa Life Green Tic ([mihuelltatic.lifegreentec.eu](http://mihuelltatic.lifegreentec.eu)), para conocer cómo las TIC son partícipes de deterioro ambiental, y a la vez, cómo su buena utilización mejora la gestión de la reducción de ese deterioro. ¿A qué se llama “huella de carbono”? ¿Qué es la “huella TIC”? ¿Cómo pueden contribuir las TIC a una mejor gestión de los recursos naturales?

### ACTIVIDADES

1. Expliquen con sus palabras.
  - a. ¿Qué significa “ambiente” según las Ciencias Sociales?
  - b. ¿Qué son las falsas necesidades y qué consecuencias ambientales generan?
  - c. ¿Qué son los actores sociales y por qué se producen conflictos entre ellos?
2. Hagan una lista de bienes que hayan utilizado durante el día. Coloquen al lado de cada uno qué necesidad pudieron satisfacer con ese bien y qué recurso natural fue necesario para producirlo. Elaboren una conclusión final.

» Construir e interpretar listas, cuadros, tablas.

## Los mapas: una herramienta útil

Los mapas son una herramienta muy útil debido a que constituyen una importante fuente de información geográfica. También, porque en ellos es posible representar la diversidad de elementos, hechos y procesos que ocurren sobre la Tierra.

Los mapas son representaciones de áreas de la esfera terrestre sobre una superficie plana. La realidad se simplifica y se reduce para representarla en el mapa. Para mostrar los elementos naturales y las construcciones sociales se utilizan símbolos y colores, establecidos internacionalmente, llamados signos cartográficos.

Hasta hace poco, la elaboración de mapas era una tarea artesanal, pero en la actualidad las nuevas tecnologías han originado una verdadera revolución en el trabajo de los cartógrafos. Buena parte de la información sobre las características de los territorios se obtiene hoy en día a partir de imágenes satelitales, y de forma automática los sistemas de computación elaboran mapas a partir de esos datos.

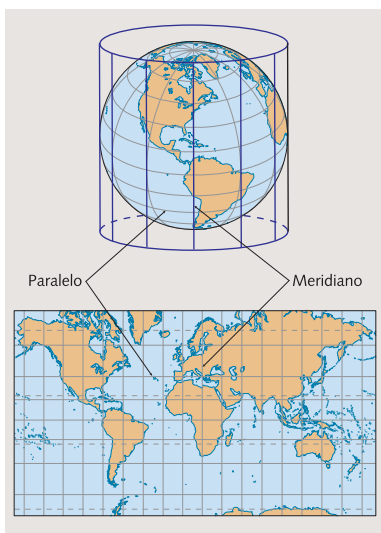
### Las proyecciones cartográficas

Elaborar un mapa no es un proceso sencillo. A través del tiempo, muchos cartógrafos idearon distintos sistemas de proyección, es decir, procedimientos matemáticos que permiten proyectar parte de la esfera terrestre en una superficie plana. Ninguna proyección cartográfica representa de forma totalmente fiel la superficie terrestre. Todas tienen ventajas y desventajas, y la elección de la proyección más conveniente depende del lugar a representar y de los objetivos del mapa a elaborar.

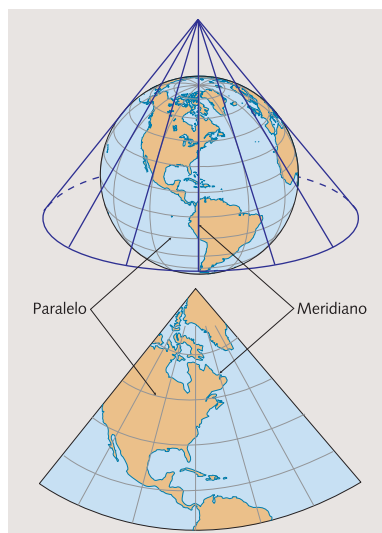
Existen tres tipos básicos de proyecciones: cilíndricas, cónicas y planas. Las cilíndricas son útiles para elaborar planisferios, es decir, representaciones de casi toda la Tierra. Las cónicas suelen utilizarse para representar los continentes o los países cercanos a los polos. Por último, las planas son ideales para representar algún hemisferio en particular o las zonas polares.



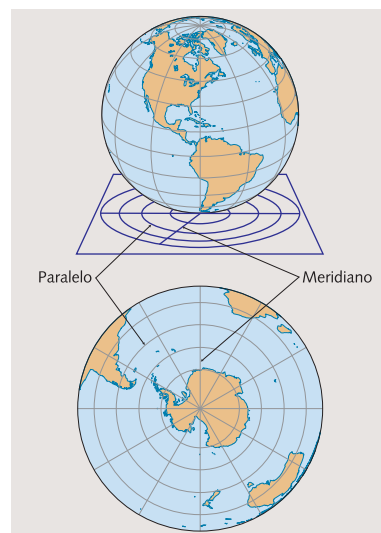
► El globo terráqueo tiene forma de esfera, similar a la de nuestro planeta, por lo que presenta escasas distorsiones.



► Proyección cilíndrica.



► Proyección cónica.



► Proyección plana.

## El mapa de Mercator

El planisferio más utilizado y difundido es el que se basa en la proyección de Mercator. Gerardus Mercator elaboró la proyección cilíndrica que lleva su nombre a mediados del siglo XVI, en la época de la expansión europea. Su mapa fue rápidamente aceptado ya que, al permitir marcar las direcciones de la brújula con líneas rectas, facilitaba la navegación.

Este mapa representa de manera fiel la forma de los lugares, pero agranda las superficies de las zonas alejadas del Ecuador. Además, al ubicar al Ecuador desplazado hacia el Sur, en su planisferio el tamaño del hemisferio Norte es mucho mayor que el del hemisferio Sur.

Las distorsiones del planisferio de Mercator fueron criticadas por Arno Peters, en la década de 1970. Según Peters, el mapa de Mercator coloca a los países europeos en el centro del planisferio y de mayor tamaño al que tienen en la realidad, por lo que transmite una imagen del mundo eurocéntrica, favorable en su momento al proyecto colonial europeo.

## Otros mapas posibles

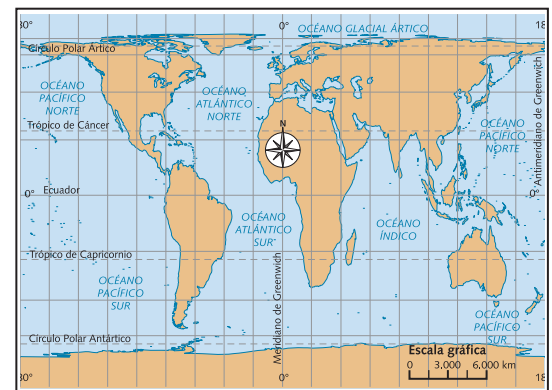
La proyección de Gall (1855) sirvió de base al planisferio de Peters. En él no se distorsionan los tamaños de los territorios representados, aunque sí las formas: los continentes cercanos al Ecuador, como África, dan la sensación de estar estirados de Norte a Sur, y las tierras cercanas a los polos, como Canadá, parecen achatadas.

Algunos planisferios alternativos utilizados en la actualidad, como el de Mollweide, o el de Goode, presentan menores distorsiones, porque se basan en una forma de elipse y logran transmitir mejor la esfericidad de la superficie terrestre.

Tal vez, el mapa más diferente al de Mercator es el Dymaxion, creado por el ingeniero estadounidense Fuller, en 1946. Su proyección se basa en un poliedro que puede desplegarse de diversas maneras. El objetivo fue lograr un mapa que no distorsionara las formas ni los tamaños de los territorios. Este mapa, además, rompe con la ubicación del Norte arriba y el Sur abajo, que predomina en la mayoría de los mapas que utilizamos. No hay una orientación «correcta» del mapa Dymaxion. Desplegar las caras triangulares del poliedro resulta en una red que muestra masas de tierra casi contiguas que comprenden los continentes de la Tierra, y no grupos de continentes divididos por océanos.



► Proyección de Mercator.



► Proyección de Gall-Peters.

## ACTIVIDADES

- Indiquen si las afirmaciones son verdaderas o falsas. Expliquen por qué.
  - La elaboración de mapas es una tarea artesanal.
  - Los mapas son un “espejo” de la realidad.
  - Las proyecciones cónicas son ideales para elaborar planisferios.
- Expliquen las críticas que realizó Arno Peters al mapa de Mercator. ¿Por qué afirmó que el mapa transmite una imagen eurocéntrica del mundo?
- Busquen en internet las proyecciones de Mollweide, Goode y Fuller. Compárenlas y establezcan ventajas y desventajas de cada una.

► Interpretar y considerar diferentes puntos de vista. Interpretar y reconocer distintos tipos de mapas.

# Claves para el uso de mapas

## 1 La rosa de los vientos

Es un gráfico que muestra la ubicación de los puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste. La mayoría también incluye los puntos intermedios: Noreste, Noroeste, Sudeste y Sudoeste. Las más detalladas, incluso, agregan ocho puntos intermedios más, por ejemplo, el Nornoreste, ubicado entre el Norte y el Noreste. La rosa de los vientos sirve para “orientarse” en el mapa.

## 2 Paralelos

Son las líneas horizontales del mapa, y permiten medir la latitud, es decir, la distancia que existe entre cualquier punto de la superficie terrestre y el Ecuador. En el globo terráqueo, los paralelos tienen una circunferencia cada vez menor a medida que se alejan del Ecuador, que es el paralelo de mayor extensión y divide la Tierra en dos hemisferios, Norte y Sur. El Ecuador tiene un valor de 0° y constituye el paralelo de origen. Los demás paralelos tienen un valor de entre 0° y 90°, hacia el norte o hacia el sur del Ecuador.

## 3 Meridianos

Son las líneas verticales del mapa, y permiten medir la longitud, es decir, la distancia que existe entre cualquier punto de la superficie terrestre y el meridiano de Greenwich. En el globo terráqueo, los meridianos son semicircunferencias cuyos extremos coinciden con los polos. El meridiano de Greenwich tiene un valor de 0°, es el meridiano de origen, y junto con su antimeridiano dividen la Tierra en dos hemisferios, oriental y occidental. Los demás meridianos tienen un valor de entre 0° y 180°, hacia el este o el oeste del meridiano de Greenwich.



## 4 Escala cromática

Indica, a través de colores, las diferentes alturas del relieve continental y las profundidades del relieve submarino. El color verde indica terrenos más bajos y, en general, planos (de 0 a 500 m). Los amarillos indican las alturas intermedias (entre 500 y 1.000 m). El marrón se utiliza para las mayores alturas, en general, zonas montañosas: cuanto más oscuro es el color marrón, mayor es la altura. Los celestes y azules indican la profundidad de los mares y océanos. Cuanto más oscuro es el color azul, mayor es la profundidad.



### 5 Escala numérica

Indica la relación entre el tamaño de la superficie representada en el mapa y sus dimensiones reales. Por ejemplo, una escala 1:500.000 significa que la realidad se ha reducido 500.000 veces. Según la reducción aplicada, es posible hablar de escalas pequeñas o grandes: cuanto mayor es el denominador de la escala, la realidad aparece representada de forma más reducida, es decir que la escala es más chica.

### 6 Escala gráfica

Permite establecer relaciones entre las distancias existentes entre los lugares del mapa y las correspondientes a la realidad. Se presenta como una línea dividida en segmentos en la que el tamaño en centímetros de cada segmento representa una cantidad de metros o kilómetros de la superficie terrestre.

### 7 Signos cartográficos

Son símbolos que se utilizan para representar los elementos naturales y artificiales presentes en la superficie terrestre, y suelen indicarse en un recuadro de referencias. Los más comunes y conocidos son aquellos que representan los límites entre los países, las ciudades o los ríos.

## ACTIVIDADES

1. Completen en sus carpetas, con ayuda de la rosa de los vientos, el punto cardinal correspondiente.
  - a. Europa se encuentra al \_\_\_\_\_ de África.
  - b. Australia se ubica al \_\_\_\_\_ de Asia.
  - c. Asia se encuentra al \_\_\_\_\_ de Europa.
  - d. América del Sur se ubica al \_\_\_\_\_ de África.
2. A partir de la información que proporciona la escala cromática, indiquen en qué partes del planeta se ubican grandes cadenas montañosas.
3. Identifiquen a qué montañas corresponden las siguientes coordenadas.
 

LATITUD	LONGITUD	MONTAÑA
28 ° N	86 ° E	
32 ° S	70 ° O	
4. Utilizando la escala del mapa determinen la distancia real, en kilómetros, entre las dos montañas mencionadas en el punto anterior.

» Utilizar con exactitud la orientación de los puntos cardinales. Conocer los elementos de un mapa.

## Distintos tipos de mapas

Los mapas pueden servir para representar muy diversos contenidos. Para ello, existen tres grandes tipos de mapas que se diferencian entre sí por la clase de información que proporcionan: físicos, políticos y temáticos.

Los **mapas físicos** representan los elementos naturales (relieves, ríos, lagos) que existen en la superficie terrestre o en una porción de ella. Utilizan la escala cromática para indicar las diferentes alturas del relieve continental y las profundidades del relieve submarino. También representan los cursos y los cuerpos de agua que existen en los continentes con líneas o superficies, que se distinguen por su color celeste.

Los **mapas políticos** indican las divisiones políticas del espacio geográfico, es decir, los territorios pertenecientes a los distintos países, provincias o municipios. Utilizan signos cartográficos especiales para indicar los límites entre los territorios y las ciudades más importantes de cada uno de ellos.

Los **mapas temáticos** se utilizan para representar hechos o procesos sobre un tema en particular, por ejemplo, las migraciones. Todo mapa temático tiene un título, que sirve para introducir el tema que representa, y referencias, que permiten explicar la información que brinda.

## Mapas, cartas y planos

Según cuál sea la escala de lo que se desea representar, pueden utilizarse mapas, cartas o planos.

Los **mapas** son representaciones que reducen mucho la superficie terrestre, de tal manera que pueden abarcar un país o continente enteros o incluso casi todo el planeta, como los planisferios. Los mapas sirven, entonces, para representaciones que abarcan áreas extensas. Debido a que reducen la realidad millones de veces, se dice que tienen escala chica y muestran poco detalle.

Las **cartas** son representaciones con escala mediana, que abarcan superficies menores que los mapas, pero con mayor nivel de detalle. Se pueden utilizar, entre otras cosas, para representar las rutas y autopistas que unen las ciudades y los pueblos en una región.

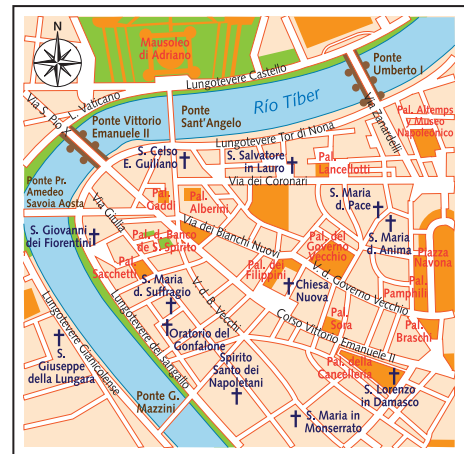
Por último, los **planos** permiten mostrar superficies pequeñas con mucho detalle. Su escala es grande y se utilizan, en general, para representar áreas urbanas. Los planos representan un lugar visto desde arriba y se utilizan para para situarnos y orientarnos correctamente. En el plano de la localidad se representan los elementos que hay en ella, por ejemplo, las calles y plazas. Cada elemento se representa por un símbolo o un color.



► Mapa.



► Carta.



► Plano.

## Otras herramientas geográficas

Entre las herramientas que resultan de utilidad para la comprensión de la realidad se encuentran las **estadísticas**, es decir, un conjunto de datos numéricos que, luego de ser procesados, permiten conocer diferentes características de la sociedad: cantidad de habitantes, condiciones de vida, actividades económicas, etcétera.

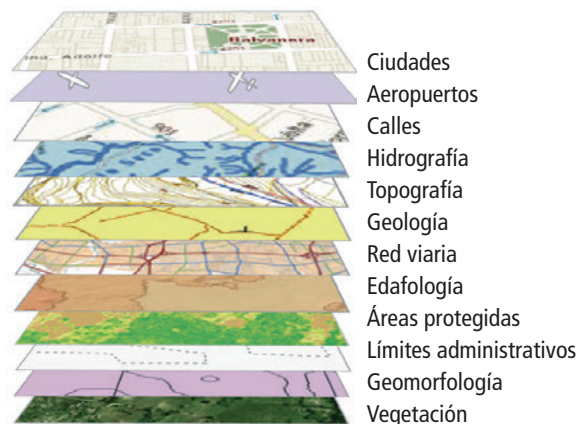
A nivel internacional, existen numerosos organismos (como la ONU) que se ocupan de la generación de estadísticas, que se actualizan año a año, y a las que hoy en día es posible acceder vía internet. En la Argentina, el Indec (Instituto Nacional de Estadística y Censos) es el organismo público que se ocupa de la realización de **censos** y **encuestas**, que son la base para la elaboración de las estadísticas oficiales. Sirven para poder conocer situaciones y planificar soluciones.

## Las imágenes satelitales y los SIG

Las imágenes satelitales captan porciones de la superficie terrestre desde el espacio, en forma periódica, y brindan numerosos datos actualizados de distintas áreas del planeta. Detectan, por ejemplo, la temperatura, la humedad, etc. También, registran la evolución de inundaciones o la trayectoria de huracanes, lo que es vital para poder desarrollar sistemas de prevención.

La información obtenida por los satélites es procesada por los **Sistemas de Información Geográfica (SIG)**. Las bases de datos de un SIG organizan la información en forma de capas o estratos que se superponen y pueden combinarse de diversas maneras, según el objetivo del investigador. Entre las capas o estratos se incluyen datos georreferenciados, que ubican a los lugares por su latitud y longitud, y datos acerca de sus atributos, tanto los referidos al ambiente (relieve, vegetación, clima) como a información socioeconómica (viviendas, servicios, rutas, etcétera).

En la actualidad, los SIG son importantes en la investigación sobre temas ambientales, en la elaboración de mapas, en el relevamiento y el manejo de recursos naturales, y en la predicción y prevención de riesgos naturales.



► Sistema de Información Geográfica (SIG).

## ACTIVIDADES

1. Relean la información sobre los SIG y respondan.
  - ¿Qué capas habría que superponer para saber en qué partes de la provincia es más probable que se produzca una inundación?
2. Completen las siguientes oraciones en sus carpetas.
  - a. En un mapa \_\_\_\_\_ podemos ubicar los países africanos.
  - b. Para ubicarnos en el centro de la ciudad tenemos que llevar un \_\_\_\_\_
  - c. Vamos a elaborar un mapa \_\_\_\_\_ para representar la distribución de la población en el continente europeo.

» Interpretar y reconocer distintos tipos de mapas. Interpretar información de imágenes satelitales.

# Los siona y el petróleo en Ecuador

La comunidad siona habita en la selva ecuatoriana. Esta comunidad estableció una relación armoniosa con la naturaleza, al conservar, respetar y valorar su fauna y recursos forestales. En la actualidad, luchan junto a otras tribus y grupos ecologistas contra los efectos negativos para su hábitat de la actividad petrolera en el Ecuador.

## Un abrazo a la selva

La etnia siona está integrada por 680 personas, según datos del último censo, del año 2013. Esta comunidad habla la lengua amazónica tukano; usa pinturas en sus rostros y collares de colmillos felinos. Sus miembros conservan hasta la actualidad hábitos seminómadas. Cazan monos y pecaríes con cerbatanas envenenadas, pescan con hilo y anzuelos, recolectan huevos de tortugas y diseñan antorchas de hojas secas para obtener miel de los árboles. Su movilidad fluvial se desarrolla en canoas, siguiendo las aguas de los ríos Aguarico y Napo, ambos parte de la gran cuenca del Amazonas.

Practican la agricultura de subsistencia de quema y roza, técnica que consiste en abrir claros en las selvas prendiendo fuego la vegetación y utilizando la ceniza

como fertilizante para los cultivos. En la actualidad, la deforestación para la ganadería, el avance de la frontera agrícola y la actividad petrolera genera que su hábitat se modifique, su población se disperse y no puedan continuar con sus costumbres.

Los siona consideran a la naturaleza sagrada. En la tierra cultivan la mandioca o yuca, especie que no necesita tecnología, ni tampoco suelos de alta fertilidad.

## Petróleo en Ecuador, una larga historia

Ecuador es uno de los países del mundo con mayor riqueza en hidrocarburos. En 1911 se perforó en sus costas el primer pozo petrolero y, en 1967, la empresa de Estados Unidos, Texaco (actual Chevron), perforó el primer pozo comercial en la Amazonia y trabajó allí hasta comienzos de la década de 1990.

En los inicios de la explotación petrolera, el Estado ecuatoriano tenía poco control sobre la actividad, y Texaco establecía las condiciones de explotación y comercialización de los recursos hidrocarbúricos.

En 1971 se sancionó la Ley de Hidrocarburos, según la cual Ecuador pasó a controlar todas las fases de la industria petrolera: exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización. Para la gestión de estas actividades se creó, en 1972, la CEPE, Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana,



► La gigantesca ceiba forma parte de los estratos superiores de la selva debido a su gran altura.



► Guardaparques y miembros de la tribu siona navegan el río Cuyabeno, al atardecer, en plena selva amazónica de la reserva faunística de Cuyabeno, Ecuador.

que más tarde se convertiría en Petroecuador, la actual empresa estatal. La Corporación construyó gran parte de la actual infraestructura petrolera, lo que le permitió descubrir más campos petroleros y producir, refinar, transportar y comercializar derivados.

En el año 2016, Chevron ganó un juicio al Estado ecuatoriano, en el que se la acusaba por haber generado problemas medioambientales en la selva. La justicia eximió de las responsabilidades a la empresa al considerar que los mismos eran anteriores a su actividad de explotación, iniciada en 2001. Además, determinó que la empresa responsable era Texaco, que realizaba la explotación cuando se originó el daño ambiental.

## El costo de la explotación petrolera

El gobierno ecuatoriano, las empresas multinacionales, las organizaciones ecologistas y los indígenas ecuatorianos, entre los que se encuentran los siona, tienen diferentes objetivos en torno a un recurso energético muy valioso: el petróleo.

Desde la llegada de la empresa Texaco al Amazonas, los indígenas se vieron perjudicados. La instalación de helipuertos que permitían el abastecimiento de explosivos para iniciar la explotación de los pozos petroleros dio origen a un proceso de deforestación.

Los siona, junto a otros pueblos nativos y organizaciones ecologistas, quieren proteger su ecosistema de dicha actividad extractiva. La biodiversidad disminuye de forma ininterrumpida al ritmo de la tala. Las aguas de los ríos están contaminadas por derrames de petróleo, la flora de las riberas se encuentra dañada y la fauna fluvial corre peligro de desaparecer.

Además, como consecuencia del efecto que producen los químicos usados para la extracción del petróleo crudo, se producen enfermedades entre los miembros de la comunidad.

En la actualidad, el gobierno ecuatoriano impulsa acuerdos con empresas de capitales chinos para la explotación del petróleo en la selva. Se construyeron carreteras, para lo que se taló gran cantidad de árboles, y se instalaron industrias que con sus ruidos provocan la huida de la fauna autóctona.

Para luchar contra los efectos negativos de la explotación del petróleo se formaron organizaciones de protesta como la Confeniae, Confederación de las Naciones Indígenas de la Amazonia Ecuatoriana, que está conformada por varias tribus. También se formó la Organización de la Nacionalidad Indígena Siona del Ecuador (Onise), que junto a grupos ecologistas marchan en diferentes ciudades para visibilizar la problemática y reclamar que el Estado y las multinacionales interrumpan la actividad petrolera.



► Niños de la tribu siona contentos luego de una exitosa recolección de miel de abejas.

## ACTIVIDADES

1. Respondan las preguntas.
  - a. ¿Quiénes son los siona? Ubiquen en un mapa la reserva faunística de Cuyabeno.
  - b. ¿Cuál es la importancia de la selva para la comunidad siona?
2. Realicen un cuadro que contenga características de los diferentes actores sociales que aparecen en el texto, teniendo en cuenta los intereses que defiende cada sector.
3. Enumeren los problemas ambientales y sociales que sufren los siona en la actualidad.
4. Expliquen la siguiente frase: “El petróleo causa menos daño bajo las raíces de los árboles que en manos de empresas multinacionales”.

» Reconocer distintos modos de vida según el grado de desarrollo económico, tecnológico, político y cultural.

Roberto Damín.



Roberto Damín es geógrafo, docente y formador de futuros profesores. En esta interesante entrevista nos cuenta qué es la nueva Geografía y cómo nos ayuda a comprender mejor el mundo en que vivimos.

## La nueva Geografía

**¿Por qué se habla de una renovación de la Geografía o de una nueva Geografía?**

Los nuevos descubrimientos, los avances tecnológicos, los cambios en la mentalidad de los pueblos, las crisis políticas y económicas, entre otras cuestiones, generan transformaciones en la realidad social. Las disciplinas científicas, entre ellas la Geografía, se ocupan de analizar esas transformaciones y nosotros, los docentes, buscamos la forma de acercar esos nuevos conocimientos a nuestros alumnos, para que puedan comprender y explicar el complejo mundo actual.

**“Los jóvenes se sorprenden cuando uno les propone trabajar a partir de problemas de la realidad, en lugar de enumerar países o mares”.**

**¿Cómo se expresa esta renovación en el ámbito académico? ¿Qué nuevos temas/problemas interesan a los geógrafos?**

Los geógrafos se preocupan en la actualidad por analizar y comprender cómo se transforman los espacios geográficos urbanos y rurales. Analizan el impacto ambiental que tiene la explotación de los recursos naturales y promueven el manejo sustentable de los recursos, como por ejemplo, el uso de la energía del viento en lugar de los combustibles fósiles, como el carbón y el petróleo. Se preocupan por las desigualdades que hay en las distintas sociedades y los desequilibrios que existen entre regiones ricas y pobres del planeta.

**¿Por qué te parece importante la enseñanza de esta Geografía renovada en las escuelas?**

La Geografía, durante mucho tiempo, estuvo asociada a las materias “aburridas”, las largas listas de nombres de lugares, montañas y ríos, no guardaba relación con los intereses de la sociedad. En la actualidad, los profesores intentamos que los estudiantes piensen el espacio geográfico o el territorio, que puedan ver las consecuencias de determinadas actividades económicas, que imaginen una ciudad en la que la gente pueda vivir mejor, que se atrevan a soñar con una sociedad más justa.

**¿Te pasó alguna vez que tus alumnos te digan: “Profe, ¡pero esto no es Geografía!”? ¿Qué sentís cuando ocurre esto?**

Los jóvenes se sorprenden cuando uno les propone trabajar a partir de problemas de la realidad, en lugar de enumerar países o mares. Sin embargo, muchas preguntas que se hace la sociedad en su conjunto son las mejores preguntas para trabajar en el aula: ¿qué hacemos con los recursos naturales?, ¿cómo mejoramos la calidad de vida de la gente? Y tantas preguntas más. Me gusta que los estudiantes redescubran el valor de la Geografía y su sentido, y me emocionan aquellos que consideran “que vale la pena aprender Geografía”.

- ¿Cuáles son los temas que interesan a los geógrafos en la actualidad?
- ¿Cuál es la importancia que tiene, según Damín, la enseñanza en las escuelas de la Geografía renovada?

## La Geografía y sus herramientas

1. Busquen y peguen en sus carpetas tres imágenes que muestren la diversidad de ambientes que existen en el planeta. Para hacerlo, deben basarse en la definición de “ambiente” que dan las Ciencias Sociales. Luego escriban, para cada imagen, un epígrafe en el que apliquen lo aprendido.
2. Expliquen el significado de la siguiente afirmación: “La Geografía, si no es humana, no es Geografía”. Luego, indiquen cuál de los geógrafos mencionados en el capítulo podría ser el autor de esta frase. Justifiquen su respuesta.
3. Elaboren un texto explicando de qué manera se relacionan los siguientes conceptos con la Geografía: necesidades, ambiente, recursos naturales, actores sociales, conflicto social.
4. Ingresen en la página web del Instituto Geográfico Nacional (IGN, [www.ign.gov.ar](http://www.ign.gov.ar)) y de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae, [www.conae.gov.ar](http://www.conae.gov.ar)). Luego de recorrerlas, respondan.
  - a. ¿A qué se dedica cada una de estas instituciones?
  - b. ¿De qué manera se relaciona con cada uno de los temas estudiados en este capítulo?
  - c. ¿Encontraron en los sitios visitados algo que les haya llamado la atención?
5. Lean atentamente el siguiente texto.

### El mapa topográfico más completo de la Tierra mejorado por la NASA

La NASA, en colaboración con Japón, ha publicado una versión significativamente mejorada del *mapa topográfico* más completo de la Tierra. El mapa, que cubre casi toda la superficie de nuestro planeta, está elaborado con las minuciosas mediciones realizadas por instrumentos a bordo del satélite Terra de la agencia espacial. Está compuesto por más de un millón y medio de imágenes —260.000 de ellas nuevas— y cualquier usuario puede descargarlo de forma gratuita de internet.

“Esta versión actualizada ofrece a los usuarios los datos de topografía mundial de más alta resolución disponibles”, dice Mike Abrams, responsable del equipo científico de Aster en el Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA, en Pasadena (California). Los datos pueden ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones, desde la planificación de carreteras, la exploración energética y la planificación urbanística, a la extinción de fuegos y la protección medioambiental del terreno.

Fuente: [www.abc.es](http://www.abc.es), 9/10/2011.

Resuelvan.

- a. Averigüen qué es un mapa topográfico.
- b. Expliquen de qué manera se elaboró el mapa topográfico más completo de la Tierra.
- c. ¿Qué utilidad puede tener este mapa para los geógrafos?