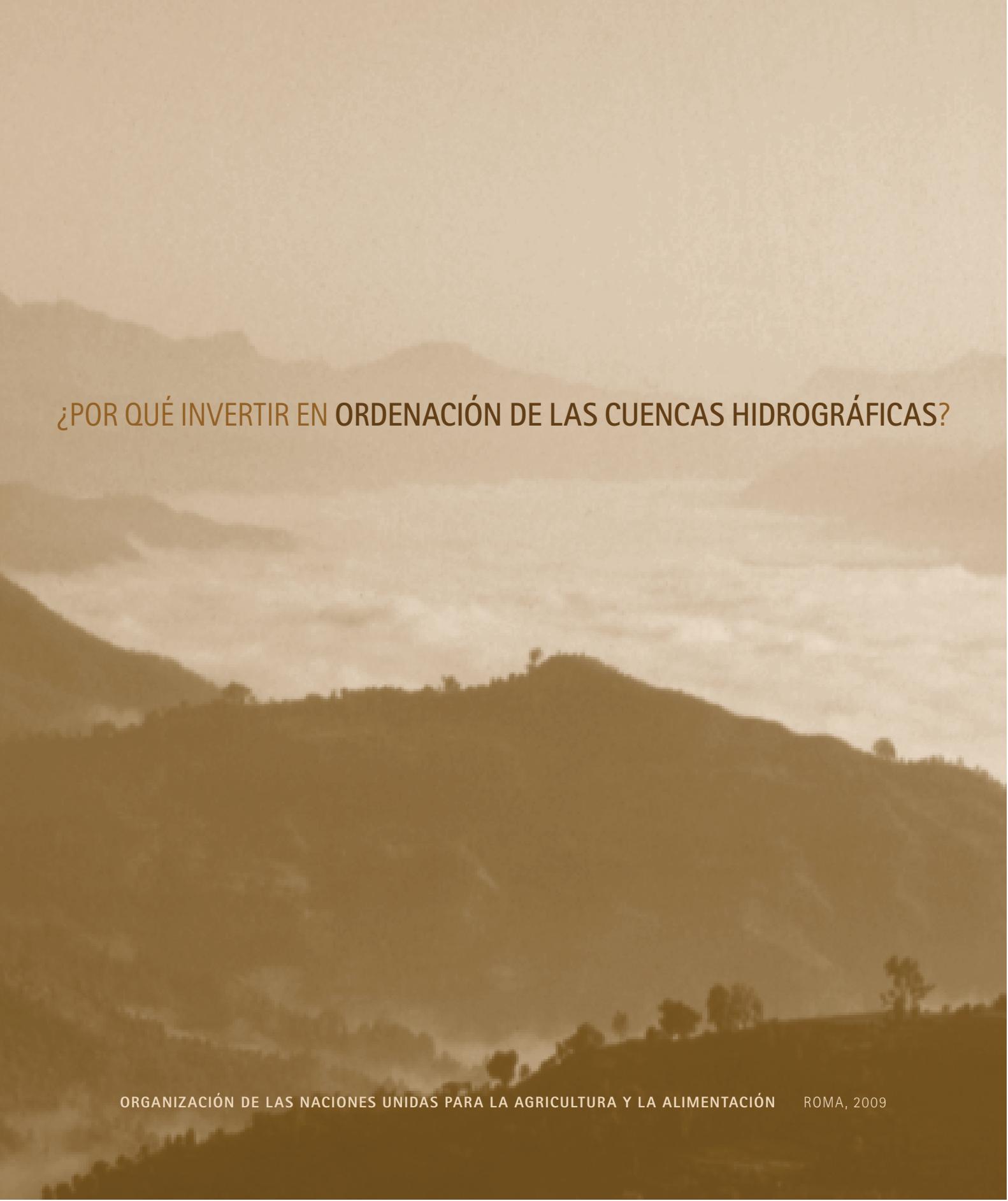


¿POR QUÉ INVERTIR EN ORDENACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?





A sepia-toned photograph of a landscape featuring rolling hills and distant mountains. The foreground is dominated by dark, silhouetted vegetation. The middle ground shows more hills, and the background consists of a range of mountains partially obscured by a cloudy, overcast sky.

¿POR QUÉ INVERTIR EN ORDENACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

ROMA, 2009

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención u omisión de compañías, sus productos o nombres comerciales específicos no implica, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, aprobación o juicio alguno.

Los artículos expresan las opiniones de sus autores, y no representan necesariamente las de la FAO.

ISBN-978-92-5-305805-1

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor.

Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al:

Jefe
de la Subdivisión de Políticas y Apoyo
en Materia de Publicación Electrónica
División de Comunicación
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia)
o por correo electrónico a:
copyright@fao.org

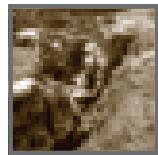
ÍNDICE



¿QUÉ SON LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS? 1



SERVICIOS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS 5



RIESGOS Y AMENAZAS PARA LAS CUENCAS 9



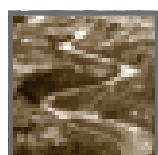
ORDENACIÓN DE LAS CUENCAS EN COLABORACIÓN 13



ECONOMÍA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA 17



GOBIERNO Y POLÍTICAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS 21



CUESTIONES DE ESCALA 25



INVERTIR EN NUESTRO FUTURO 29



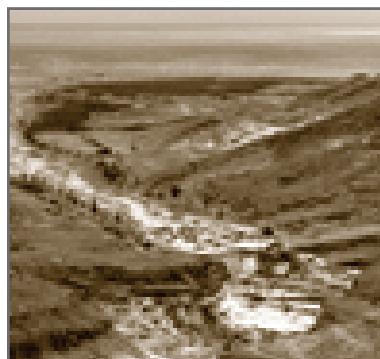
¿QUÉ SON LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Las cuencas hidrográficas son esos paisajes conocidos de las cordilleras en su descenso hacia los valles, con arroyos y torrentes que corren río abajo. Denominadas asimismo áreas de desagüe o cuencas fluviales, constituyen las zonas desde las cuales la lluvia o la nieve al derretirse bajan hacia un río, lago, embalse, estuario, humedal, el mar o el océano. Estas cuencas pueden ser muy grandes y ocupar varios miles de kilómetros cuadrados (como las cuencas fluviales más grandes) o pueden tener una superficie de pocas hectáreas (como las microcuencas agrícolas). Las cuencas hidrográficas más pequeñas casi siempre forman parte de otra cuenca hidrográfica o fluvial más grande.

Las cuencas hidrográficas funcionan por gravedad, que hace correr el agua hacia abajo de acuerdo con el gradiente de la ladera. Este proceso físico genera una energía adicional que imparte un gran dinamismo al medio ambiente. La lluvia que cae en las tierras altas se acumula y corre hacia las zonas bajas. Así se forman y recargan los recursos de aguas superficiales y subterráneas, se riega la vegetación y los animales disponen de agua para beber. Los sedimentos minerales y orgánicos que acarrea la escorrentía enriquecen el suelo y se transportan las semillas.

Según el clima predominante, las cuencas hidrográficas pueden tener una abundante flora y fauna o ser desiertos, salvo durante la temporada de lluvias. Debido a su variedad de gradientes de altitud, temperaturas y lluvias, casi todas contienen una variedad de franjas distintas de vegetación, como los pastizales de montaña, las franjas forestales y las praderas de las tierras bajas. Dado que estas franjas de vegetación muchas veces están interconectadas por la descarga hídrica, las escorrentías y otros procesos biofísicos, las cuencas son ecosistemas “verticales” complejos y diversos que integran una variedad de ecotipos y nichos ecológicos.

Las personas muchas veces forman parte de la ecología de las cuencas, y hay vestigios evidentes de las actividades humanas en los



Arriba: Cuenca glaciar de los Alpes suizos

Centro: Torrente estacional en una cuenca del Anti Atlas (Túnez)

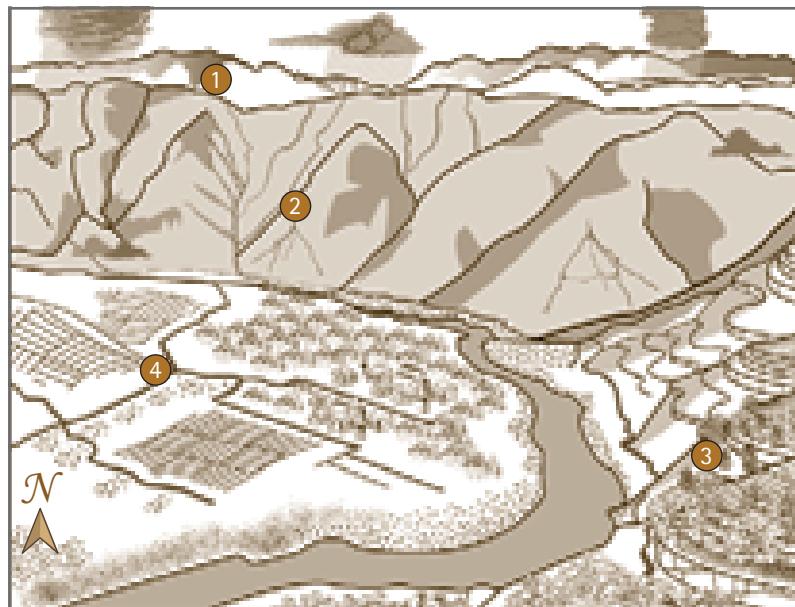
Abajo: Humedales de río abajo en la cuenca del Danau Sentarum (Indonesia)

Página opuesta: Paisaje de la cuenca de los Himalaya

LECTURA DE UN PAISAJE DE CUENCA HIDROGRÁFICA

La observación e interpretación de las características del paisaje pueden ayudar a entender el funcionamiento de los ecosistemas de las cuencas. En esta imagen de la cuenca alta del río Indo (Pakistán), se reconocen cuatro unidades principales del paisaje:

- ① El horizonte está formado por las cimas de los Himalaya. La precipitación queda depositada temporalmente en los glaciares o en la capa de nieve. El deshielo de los glaciares y la nieve alimenta perennemente el río Indo y sus tributarios, de importancia particular durante el estiaje, cuando llueve poco río abajo.
- ② Estas laderas orientadas al sur y escarpadas forman parte de las montañas medias de los Himalaya, sus estratos geológicos son paralelos a la pendiente, lo que las expone mucho a la erosión. A través de milenarios, los movimientos tectónicos y los aguaceros han modelado este paisaje, erosionando las laderas, excavado los torrentes y producido deslaves. Intensifican estos procesos la exposición del sur durante todo el día a los rayos del sol, y la deforestación y exceso de pastoreo obrados por el hombre.
- ③ En la vertiente oriental, los estratos geológicos están en ángulo recto con la ladera y la exposición directa al sol es menor, por lo cual estas laderas son más estables y están cubiertas de vegetación. La erosión diferenciada ha creado terrazas naturales, ampliadas por los agricultores a través del tiempo para practicar la agricultura y la agrosilvicultura.
- ④ Delimitada por un vasto meandro del Indo, esta terraza aluvial casi plana está formada por un antiguo desprendimiento de rocas y sedimentos fértiles depositados a lo largo de milenarios por el Indo y sus tributarios. La disponibilidad de superficie



y agua subterránea permite la formación de una densa cubierta vegetal. Como indica la presencia de asentamientos humanos, tierras agrícolas e infraestructura, esta zona tiene un potencial considerable para los medios de subsistencia.

parajes de las cuencas. Desde hace 5 000 años, los seres humanos manipulan las corrientes de agua y las laderas para irrigar sus campos de cultivo, controlar las inundaciones y la sequía y suministrar agua potable a las aldeas y los centros urbanos. Las obras de ordenación de las cuencas, tales como la construcción de terrazas, las obras de irrigación y los acueductos, han contribuido significativamente al desarrollo de las civilizaciones.

Desde fines del siglo XIX la tecnología moderna ha permitido realizar enormes obras hidráulicas en sitios accesibles de montaña. Se han construido presas río arriba para generar electricidad y suministrar agua a los usuarios locales y de río abajo. Las cuencas se han convertido, de esta manera, en fuente esencial de agua, energía y otros recursos naturales para el desarrollo agrícola, industrial y urbano moderno.

TERMINOLOGÍA CLAVE

Cuenca hidrográfica es la zona geográfica drenada por una corriente de agua. Este concepto se aplica a unidades que van desde una superficie agrícola atravesada por un arroyo (microcuenca) hasta las grandes cuencas fluviales o lacustres.

Cuenca fluvial corresponde al complejo sistema de cuencas y subcuencas hidrográficas atravesadas por un río grande y sus tributarios en su curso desde su origen hasta su desembocadura.

Ordenación de la cuenca hidrográfica es toda intervención humana destinada a garantizar la utilización sostenible de los recursos de la cuenca.

Abajo: Un lago artificial y su embalse en Turquía



