

## ARTIBAI IBAIAREN ARROA

### Deskripzio orokorra eta arroaren lurzoruaren erabilerak

Bizkaia ekialderen daukan arroa dugu; azaleraren aldetik certaina dela esan behar da, 172 km.<sup>2</sup> ditu. Artibai ibaiaren luzera 20 bat kilometrokoa da eta H-IE norabidean da hedatzen, Lea arroaren paraleloan, alegia. Arro honen jatorria errekaosten bi multzotan aurkituko dugu, Oiz menditik datorren bat (1.029 m, hegoaldean) eta Urko (793 m, ekialdean), hurrenez hurren; bi multzo horiek Markinan egiten dute bat, herri horretan ubide nagusia ondo zehaztuta dago. Hortik aurrera ibaiadar garrantzitsu bakarraren ura jasoko du, Amailoarena, alegia. Amailoaren urak eskumaldetik hartzen ditu, non-eta Aspiltza hirigunea zeharkatu eta gero.

Arroaren substratu geologikoa aztertuz gero, ibaiburuan buztinak dira nagusi eta beheago, hareariak eta buztinak. Sarearen zatirik mendebaldekoenaren erdiko tarte batek kararri arrezifalak zeharkatzen ditu.

Ibaiaren hondoa harritsua da; blokeak edo errekarriak dira nagusi, hala errekaostean nola ubide nagusian.

Biztanlegoa, gehienbat, Markinan pilatzen da; herri hori ubide nagusiaren erdiko tarteetan dago, harana zabalen den lekuan; Ondarroan ere, itsasoratzen den tokian eraiki den herria, hainbeste biztanle dago.

Goiko tarteetan nekazaritza, abeltzaintza eta basogintza dira nagusi; erdiko eta beheko tarteetan industriaren garrantzia ere nabari da. Bertoko landaretzaren aztarna gisa artadi txiki batzuk daude, batez ere ibaiaren ezkerrean.

### Ibaien ezaugarri fisiko-kimikoak eta biologikoak

#### Ura

Eroamena altua da, baina hori kararizko eskualdeak zeharkatzen dituzten ubide guztietan gertatzen da; eroamen hori gehitu egiten da udan eta ez da arraroa izaten ubide nagusian 400 µS/cm inguruan dauden baloreak izatea. Errekaostean mineralizazio maila baxuagoa da.

## CUENCA DEL ARTIBAI

### Descripción general y usos del suelo de la cuenca

Es la cuenca más oriental de Bizkaia, de tamaño medio, con una superficie de 172 km.<sup>2</sup>. El río Artibai, de unos 20 km, se extiende en dirección S-NE paralelamente a la cuenca del Lea. Tiene su origen en dos agrupaciones de arroyos procedentes de los montes Oiz (al sur, con 1.029 m) y Urko (al este y 793 m de altitud), respectivamente, que confluyen en Markina donde el cauce principal ya está bien definido. Posteriormente, sólo recibe un afluente de importancia, el Amalloa, que entra por su derecha una vez pasado el núcleo urbano de Aspiltza.

El sustrato geológico de la cuenca presenta predominio de calizas en cabecera y de areniscas y arcilla más adelante. Un tramo medio de la rama más occidental de la red discurre sobre calizas arrecifales.

El lecho fluvial es pedregoso con predominio de bloques o cantos rodados tanto en los arroyos como en el cauce principal.

La población se concentra mayoritariamente en Markina, situada en el tramo medio del cauce principal, donde el valle es abierto, y en Ondarroa, localidad costera situada en la desembocadura.

En las zonas altas predominan los usos agropecuarios y forestales, mientras que en los tramos medios y bajos es también de cierta importancia la actividad industrial. Como restos de la vegetación autóctona quedan algunos bosquetes de encinas principalmente en la margen izquierda del río.

### Características físicas, químicas y biológicas de los ríos

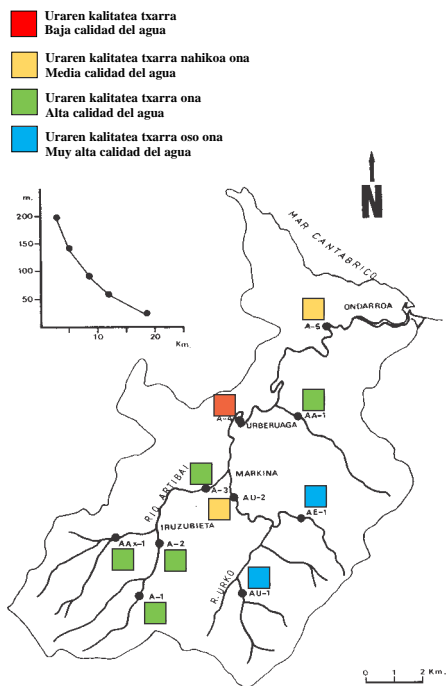
#### El agua

La conductividad es elevada, como corresponde a los cauces que atraviesan terrenos calcáreos, aumentando considerablemente en verano en que adquiere valores próximos a 400 µS/cm por todo el cauce principal. Los arroyos están menos mineralizados.

Artibai, Markina baino gorago. Lehorreko eremuak uretzetan zuhaitzik ez daukan ubidea atzeman du.

El Artibai aguas arriba de Markina. El medio terrestre invade el cauce desprovisto de vegetación arbórea en las riberas.





Artibai ibaiaren arroko uraren kalitatearen mapa eta ibilgu nagusiaren luzetarako profila. Makroornogabeak adierazkari dituen indize biotikoa erabili da uraren kalitatea neurtzeko.

Mapa de calidad del agua de la cuenca de Artibai, estimada mediante la aplicación de un índice biótico que utiliza macroinvertebrados como indicadores, y perfil longitudinal de su cauce principal.

Artibai ibaiaren beheko ibilguan, Markinatik behera, uretan disolbatuta dagoen oxigenoaren baloreak oso baxuak dira, organismorik gehienentzat jasan ezinezkoak diren baldintzak, alegia.

Fosfatoen kontzentrazioa baxua da goiko tartean eta gero eta gehiago haziko da, batez ere ibaiak Markina zeharkatu ondoren.

## Organismoak

Goiko ibilguan ondo artatu den ibaiertzeko landareta ikus daiteke, haltzak, lizarrak eta hurritzak, besteak beste. Dena den, arunt bilakatu dira ibaiertz oihangabetuak, sasiz eta belar nitrofiloz beteak eta, hala zelaiaik nola pinuen birlandaketak, ubide nagusiraino bertaraino heltzen dira sarri baino sarrigotan. Beherengo ibilguan, ubide nagusia oso aldatuta dago, karrakaketa ugari eta ertzak behin eta berririo berreginda ditu eta.

Arro honetan, besteak beste, oligoketoak, efemeropteroak, trikopteroak, simuniidoak eta anfipodoak aurki daitezke. Alde batetik bestera arteko desberdintasunik nabarmenenak Markinatik paraje gertatzen dira, makroornogabeen komunitatean oligoketoak nagusi diren lekuan, alegia. Udan kironomido ugari dago eta, udazkenean, *Potamopyrgus* generoko moluskuak, arro honetan, egoera aruntagoan, goi ibilguetan baino ez dena aurkitzen. Markinatik behera nahiko egoera txarrean dagoen arroa da, alde horretan, Urko ibaiaren behe ibilguan gertatu den bezalaxe, oligoketoak eta kironomidoak dira nagusi.

Chandler-en indize biotikoaren baloreak aztertzen baditugu, errekaetan eta Artibai ibaiko goi tartean uraren kalitatea altua edo oso altua dela konturatuko gara. Kalitatea baxua da Markina zeharkatu eta gero eta pixka bat gora egiten du azken tartean. Halaber, Urko ibaiaren beheko ibilguan, Markina parean, kalitateak behera egiten du.

Artibain dauden arrainen banaketa ere ohizkoa da, salmonidoen aldeak, ziprinidoen aldeak eta itsasoratzen denean tarteko alde bat. Amuarrain arrunta, foxinoa, haitzetako lotza eta aingirak daude; Urberuagan zarboak eta loinak daude eta beheko ibilguan (Garro) platurak eta lasunak (korrokoa eta kapitaina).

En el tramo bajo del Artibai, a partir de Markina, se han encontrado valores de oxígeno disuelto en el agua muy bajos y considerados como limitantes para la mayor parte de los organismos.

La concentración de fosfatos es baja en los tramos altos y aumenta considerablemente a partir de Markina.

## Los organismos

En los tramos altos existe una vegetación de ribera bien conservada con aliso, Fresno y avellano. Sin embargo, son frecuentes las riberas deforestadas con zarzas y herbáceas nitrófilas, llegando los prados y las repoblaciones de pinos hasta el cauce principal. En su tramo más bajo el cauce principal se encuentra alterado por dragados y reconstrucción artificial de márgenes.

En esta cuenca se han encontrado oligoquetos, efemerópteros, tricópteros, simuliidos y anfípodos, entre otros. Las principales diferencias espaciales se producen en las inmediaciones de Markina donde los oligoquetos dominan la comunidad de macroinvertebrados. En verano son también abundantes los quironómidos y en otoño los moluscos del género *Potamopyrgus*, restringidos en esta cuenca a los tramos más altos. Es una cuenca bastante perturbada a partir de Markina, donde se observa, de la misma forma que en el tramo bajo del Urko, el predominio de oligoquetos y quironómidos.

Los valores del índice biótico de Chandler indican una calidad del agua alta o muy alta en los arroyos y tramo alto del Artibai. La calidad es baja una vez pasado Markina y se recupera ligeramente en el tramo final. También descende la calidad en el tramo bajo del Urko, localizado a la altura de Markina.

El Artibai presenta una fauna de peces distribuida en las zonas características de salmónidos y ciprínidos y con zona de transición al mar. Hay trucha común, foxino, locha de roca y anguila; en Urberuaga se encuentra barbo y loina, y en el tramo inferior (Garro) hay platija y mubles (corcón y capitán).

El Urko en Barinaga tiene también trucha, foxino y locha de roca.

Urko ibaiak, Barinagan, amuarrainak, foxinoak eta haitzetako lotzak ditu.

## Azterguneak

Artibai ibaia bisitatzeko, Durangotik irten eta Markina-Xemeinerako norabidea hartu behar da; edo, bestela. Munitibar-Gerrikaitzetik Markina-Xemeinera jo. Batetik zein bestetik, Artibai ibaia goi ibilguko errekaekin egingo dugu topo, eta erreka horiek Iruzubietan egiten dute bat. Hortik aurrera, Ondarroarako bidea hartu beharko dugu, beti ere ubide nagusiarekin bat. Markina-Xemeindik Etxebarri eta Barinaga norabidean Urko aurkituko dugu. Amaltoa errekaetan, Artibaiekin bat Markina-Xemein baino beheago egiten duena, nabarmena da gizakiaren eskuhartzea: bloketzarekin egin diren biderakuntzak, ibaierza oso egoera txarrean eta soro eta zelai gehiegi.

### 1. Artibai ibaia goi ibilgua

Trabakua aurrera egin eta ibilgu batzuetan ibaierza egoera onean artatu dela ikusiko dugu, haltzak, lizarrak eta gaztainondoak eta guzti. Hegalak pinuz birlandatuta daude eta nekazaritza-ustiategiak ere asko dira, Bolibar inguruan ibaia badu zuhaitzen bat ibaierzean, substratua harritsu da eta esan behar adar hau bestea baino eutrofizatuago dagoela, horregatik hemen landaretza nitrofila gehiago dago ertzetan.

Interesgarria da alde bietako makroorganismoen komunitateen egitura aztertzea eta lurzoruaren erabilerekin eta substratu motarekin harremanetan jartzea.

### 2. Artibai ibaia erdiko tartea

Merezi du ikusteak nola Markina-Xemein bezalako hirigune eta industrigune batek hasiera batean sortzen duen eragina desagertuz doan ibaia beheara; gune hori igaro eta urak bere onera egiteko joera baitu.

### 3. Urko ibaia azpiarroa

Urko ibaia oso egoera onean dago goi ibilguan; tarte horretan inguruan pinuak eta soroak dira nagusi. Ubidean zehar hainbeste uretako landare aurkituko dugu, hala helofitoak nola horma hezeetako landareak; halaber, makroorganismo ugari ikus daitezke. Ibaierzetan birlandaketa ugari atzeman arren, azpiarro honetako errekaetako landaretza eta fauna aberatsa da sano.

## Puntos de observación

Para visitar el Artibai hay que tomar la dirección de Markina-Xemein a la salida de Durango, o bien partir de Munitibar-Gerrikaitz en dirección Markina-Xemein. Por ambas carreteras se siguen los arroyos correspondientes al tramo alto del Artibai, que convergen en Iruzubieta. A partir de aquí, en dirección a Ondarroa, se sigue el curso del río principal. Desde Markina-Xemein con dirección a Etxebarri y Barinaga se accede al Urko. El arroyo Amaltoa, que llega al Artibai aguas abajo de Markina-Xemein, está muy intervenido con canalizaciones de grandes bloques, con la ribera mal conservada y mucho cultivo y pastizal.

### 1. Tramo alto del Artibai

Siguiendo por Trabakua la ribera está bien conservada en algunos tramos con aliso, fresno y castaño. Las laderas están repobladas con pinos y son frecuentes también las zonas agrícolas. En la zona de Bolibar el río mantiene alguna vegetación arbórea en la ribera, el sustrato es rocoso y está más eutrofizado que el otro ramal, como se deduce por el crecimiento en los márgenes de la vegetación nitrófila.

Es interesante contrastar la composición de las comunidades de macroinvertebrados de ambas zonas y relacionarlo con los usos del suelo y el tipo de sustrato.

### 2. Tramo medio y bajo del Artibai

Es interesante observar cómo el impacto que ocasiona el núcleo urbano e industrial de Markina-Xemein se va mitigando aguas abajo, donde se puede observar una ligera recuperación del río.

### 3. Subcuenca del Urko

El Urko está muy bien conservado en su tramo alto, bordeado de pinos o cultivos. En el cauce se ha encontrado mucha vegetación acuática, tanto helófitos como de paredes rezumantes y una gran variedad de macroinvertebrados. Los arroyos de esta subcuenca presentan una vegetación y una fauna muy variada, si bien las repoblaciones afectan a las riberas.

Artibai ibaia Markinatik igarotzen da eta hemen jasotzen du eraginik handiena; geroago egoera lehengoratu egiten da atzera.

El río Artibai pasa por Markina, donde recibe su principal impacto del que se recupera posteriormente.





Markina baino beherago ibaiaren urertzak nahikoa ongi eraturik daude. Zenbait zuhaitz espezie dago, haltza nagusi dela.

Río Artibai. Aguas abajo de Markina, el río presenta aquí riberas relativamente bien estructuradas con varias especies de árboles, entre las que dominan los alisos.