

3. Oma eta Huarka ibaiak

Oma ibaiaren ibilgua interesgarria da zenbait lekutan lurpean ezkututzen delako, lur karstikoak zeharkatzeko. Basondo aldeko kararrizko lurra lutogunez josita daude, eta zulo horietako batzuetan ibaia berriro azaleratzen da tarte labur batez.

Huarka ibaiaren ertzetan, zenbait lekutan, jatorrizko egoeran ondo gordetako landaretza ikus daiteke. Ibai honek makroinogabe komunitate anitz eta ugaria du.

LEA IBAIAREN ARROA

Deskripzio orokorra eta arroaren lurzoruaren erabilerak

Tamainu ertaineko arroa du, 81 km.² baino zozortxo gehiago baitu. Lea ibaia, 20 km inguruko luzera duena, Oiz mendiaren (1.029 m) iparreko maldetan sortzen da, pike jaisten diren erreasto ugari Munitibar-Arbatzegi Gerrikaitzen ubide nagusia izango denean bat egiten dutenean. Hortik aurrera ibaiadar gehiago jasoko ditu; azpimarragarrienak eskumaldetik itsasten zaizkionak dira, Motroilo menditik (592 m) datorren Oiz, Aulesti baino zerbait lehenago ubide nagusiarekin bat egiten duena, esaterako; edo Urío ibaia, Bedartzanditik (699 m) datorrena; azken hori Lekeition itsasoratu baino zerbait lehenago batzen zaio Leari.

Leak karrien artean egiten du aurrera, salbu eta ibaiburuaren ibilguaren zati txiki batean, non harearriak eta buztinak dauden; Urío ibaiadarrarekin ere gauza bera gertatzen dela esan daiteke. Lea ibaiaren ibarra estua da gehienbat, baina baditu zehargunez beteta dauden tarte estuak ere.

Ibaiaren hondoa harritsua da uhobira arte, nahiz eta aldaketak izan, zeren goiko tarteetan harri ama da nagusi eta beheragokoetan, errekarria.

Ibaiaren inguruko eskualdean nagusi den jarduerak nekazaritza, abeltzaintza eta basogintzaren alorretakoa da; batez ere pinu birlandaketak atzeman daitezke, baita eukalituak ere, baina ez hainbeste. Bertoko basoaren aztarna txikiren batzuk baino ez, hots, harizti eta baso mistarna bat; kantauriar isurialdean ohikoak diren

formado por roca a un sedimento blando en el recorrido final.

3. El Oma y el Huarka

El curso del río Oma es interesante por los tramos kársticos que atraviesa, desapareciendo en parte de su recorrido. En la zona de Basondo se observan las dolinas formadas en los terrenos calizos, por donde asoma, a veces, el cauce fluvial.

El río Huarka presenta en algunas zonas una vegetación de ribera bien conservada y una comunidad de macroinvertebrados muy variada y abundante.

CUENCA DEL LEA

Descripción general y usos del suelo de la cuenca

Es una cuenca de tamaño medio con una extensión de algo más de 81 km.². El río Lea, de una longitud de unos 20 Km, nace en la cara norte del monte Oiz (1.029 m) a partir de numerosos arroyos que descienden bruscamente confluyendo en lo que va a ser el cauce principal en Munitibar-Arbatzagi Gerrikaitz. A partir de aquí, recibe varios afluentes entre los que destacan los que se incorporan por su derecha, especialmente el Oiz, procedente del monte Motrollo (592 m), que confluye con el cauce principal poco antes de Aulesti, y el Urío, procedente del Bedartzandi (699 m), que entra en el cauce principal poco antes de su desembocadura en Lekeitio.

El Lea discurre por tramos calizos, salvo en un pequeño tramo de cabecera que proviene de areniscas y arcilla, lo mismo que su afluente el Urío. En su mayor parte el valle del Lea es angosto.

El lecho fluvial es pedregoso hasta su desembocadura, si bien cambia desde los tramos altos, donde domina la roca madre, hasta las zonas inferiores, con dominancia de canto rodado.

La dedicación es fundamentalmente agropecuaria y forestal, con repoblaciones de pinos y en menor medida de eucaliptos. Del bosque autóctono quedan pequeños

Lea ibaia Munitibarren; tarte hau goiburukoa da, baina ubidean eragin handia izan dute jadanik biztangunek.

El Lea en Munitibar, en tramo de cabecera pero ya con cauce muy intervenido allí donde hay asentamientos poblacionales.





Lea ibaia Aulestin, goi tartean, alderik malkarrenak igaro ondoren. Nekazaritzako aldea da, ertzetan ez da zuhaitzik ageri eta ubideak hondo handia du, karrakaketa ugari egin delako, lurra ahalik hobekien probetxatzeko eta ur etorrien ondorioz uholderik egon ez dadin.

Río Lea en Aulesti en su tramo alto después de las zonas de máxima pendiente. Es zona agrícola, con márgenes deforestadas y cauce ahondado en sucesivos drenajes, para aprovechar al máximo el terreno y evitar inundaciones como consecuencia de posibles crecidas.

artadien aztarnak ugariagoak dira. Berez estua den ibarra soroz beteta dago.

Aulesti eta Lekeitio dira arroko biztangunerik behinenak; eskualdeak ez du biztanle askorik, industria ere urria da.

Ibaien ezaugarri fisiko-kimikoak eta biologikoak

Ura

Uraren eroamena altua da arro honetan, lehorte egoeretan eta ubiderik gehienetan $300 \mu\text{S}/\text{cm}$ baino balore altuagoekin. Balore horiek ubideek zeharkatzen dituzten kararizko substratuen eragina dira; horri guztiari esker, batez ere goi ibilguetan, ez da arraroa kare metaketak aurkitzea haitz eta landareen gainean. Arro honek aldarazpen gutxi pairatu behar izan ditu eta ibaiaren tarte guztietan ondo eusten dio uraren berezko kalitateari eta, beraz, ubide nagusiaren eroamen baloreek sasoiaren araberako aldaketak izaten dituzte, hots, euri-jasa eta lurrinketaren balantzearen arteko eragina jasaten dute, baina ez espazioaren aldaketaren araberakorik.

Oxigenoaren kontzentrazioa beti da altua, temperaturak nahiko baxuak direlako eta jarduera fotosintetikoa ere altua delako.

reductos de robleal y bosque mixto, siendo más abundantes los bosquetes de encinar cantábrico. Los cultivos bordean el estrecho valle fluvial.

Aulesti y Lekeitio constituyen los principales núcleos urbanos de la cuenca que está, por lo demás, relativamente poco poblada y escasamente industrializada.

Características físicas, químicas y biológicas de los ríos

El agua

La conductividad del agua de esta cuenca es media o alta, con valores superiores a $300 \mu\text{S}/\text{cm}$ en la mayor parte de los cauces y en condiciones de estiaje. Esto es consecuencia del sustrato predominantemente calizo por el que discurren estos cauces y que hace que, especialmente en los tramos altos, sea frecuente encontrar precipitados calizos sobre rocas y en la vegetación. Esta es una cuenca muy poco alterada que conserva una calidad del agua bastante natural a lo largo de su recorrido fluvial, por lo que los valores de conductividad del cauce principal experimentan cambios temporales influidos por el balance entre precipitación y evaporación, pero apenas se observan cambios espaciales.

Lea ibaiaren uhobia, Lekeitio.

Desembocadura del río Lea en Lekeitio.



Nitrato eta fosfatoen kontzentrazioa ez da altua eta pixka bat gora egiten du ibaiburutik urrundu ahala. Denbora luzean euririk ez duenean egiten ubidea eutrofizatu egin daiteke, hiri hondakinengatik eta soroetan botatzen diren ongarriengatik; hori gertatzen denean uraren gainean eta haitzei itsatsita dauden arrabak eta airean orriak dituzten fanerogamo batzuk, apioa eta berbena-belarrak, bat-batean hazten dira.

Organismoak

Goiko tarreetan ondo artatu diren haltzadiak daude, haltz, lizar, haritz eta hurritzez osatuta. Goiko tarteren batzuetan ibaiertzetan gailentzen den zuhaitza hurritza da; gero, zenbat eta beheago egin, haltzak nagusituko dira. Haltzadi hori arbola errenkada bihurtu da, leku askotan eten egiten dena, basogintzaren alorreko birlandaketak –batez ere pinuak– edo soro eta zelaiak ibaiaren ertzeraino bertaraino heltzen direlako. Landaretza klimazikoa diren baso mistoaren eta haltzadiaren artean, edo artadiaren eta haltzadien artean, sor litekeen jarraikakoa mugatuta dago oso, Aulesti baino beheagoko uren inguruan dirauten aztarna txiki batzuk baino ez, alegia.

Arro honetan espezie askotako makroornogabeak aurkitu ditugu; ugaritasun hori aldatu egiten da tokiaren arabera, baina beti ere ugaritasuna oparoa izango delarik. Azterlana egin den leku desberdinetan atzeman diren aldaketak, dirudienez, ingurune fisikoaren aldaketetan oinarrituta daude eta ez arrazoi antropikoetan.

Urtaoek ezartzen dituzten aldaketak garrantzitsuak dira, batez ere udagoiengan; sasoi horretan *Potamopyrgus jenkinsi* moluskua izaten da nagusi ubide nagusiko erdiko eta beheko tarreetan, eta efemeropteroak, trikopteroak, koleopteroak, dipteroak, planariak, hirudineoak eta oligoketoak ere erraz atzeman daitezke.

Arro honen uraren kalitate biotikoa altua da oso, salbu eta arro honen uraren kalitatea altua da oso, salbu eta Okamika errekaostaren kasuan (Gizaburuagan); delako errekaostorek, sasoiaren arabera izateagatik, indize horretan balore baxuak izaten baititu.

La concentración de oxígeno siempre es elevada, especialmente en primavera, debido a que las temperaturas son aún relativamente bajas y la actividad fotosintética es importante.

La concentración de nitratos y fosfatos no es elevada y aumenta ligeramente con la distancia al origen. En ausencia prolongada de precipitaciones el cauce puede llegar a eutrofizarse por los aportes de fosfatos procedentes de los vertidos urbanos y del abonado de las huertas. Esto se manifiesta por un crecimiento exuberante de la vegetación algal flotante y adherida a las rocas y de diversas fanerógamas de hojas aéreas como el apio y la verbena.

Los organismos

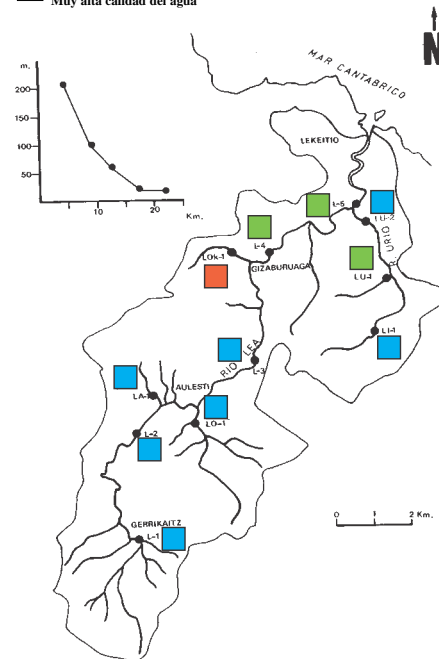
Los tramos altos presentan una aliseda bien conservada con alisos, fresnos, roble y avellano. En algunos tramos altos el avellano domina en la ribera, siendo sustituido en los tramos más bajos por el aliso. Esta aliseda está limitada prácticamente a una fila discontinua de árboles, ya que las repoblaciones forestales –de pino fundamentalmente– o los cultivos y prados llegan hasta el borde del río. El continuo que podría formar la vegetación climácica de bosque mixto y la aliseda, o bien el encinar y la aliseda, está limitado a pequeños reductos que se pueden encontrar especialmente aguas abajo de Aulesti.

En esta cuenca se han encontrado representantes de la mayor parte de los grupos de macroinvertebrados, cuya abundancia relativa cambia espacialmente, pero mantiene siempre una gran variedad. Los cambios que se observan en los diferentes puntos del estudio parecen deberse a cambios naturales del medio físico más que a causas antrópicas.

Los cambios estacionales son importantes especialmente en otoño en que dominan el molusco *Potamopyrgus jenkinsi* en los tramos medio y bajo del cauce principal, coexistiendo con efemerópteros, tricópteros, coleópteros, dípteros, planarias, hirudíneos y oligoquetos.

La calidad biótica del agua de esta cuenca es muy alta, a excepción del arroyo Okamika (en Guizaburuaga), que por su carácter temporal presenta valores bajos de este índice.

- Uraren kalitatea txarra
Baja calidad del agua
- Uraren kalitatea ona
Alta calidad del agua
- Uraren kalitatea oso ona
Muy alta calidad del agua



Lea 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 Lea, estimada mediante la aplicación de un índice biótico que utiliza macroinvertebrados como indicadores, y perfil longitudinal de su cauce principal.

Oro har, Leak uraren kalitatean maila ona izaten du; ubidean, ostera, makina bat eskuhartze nabaritzen da, ekosistemaren berezko egitura behin eta berriro apurtzen duten urtegi eta nasa askorekin, hots, arrainentzako eragozpen gaindiezina direnak.

Aulestin salmonidoen barrupea dago (amuarrain arrunta). Izokina inoiz Oletaraino sartu da. Dena den, tarte guztietan amuarrain arrunta, foxinoa eta aingirak daude.

Azterguneak

Zornotzatik irten eta Gernikarako norabidea hartuko dugu, Zugazietaraino heldu arte. Bizkaiko Balkoian (Oiz mendiaren hegalak) Golako (Oka ibaiaren arroa) eta Lea ibaiak sortzen dira. Munitibar edo Gerrikaitzera heldu eta handik, ondoan baserriren batzuk dituen ibaiaren ibilgutik, Arbatzegira eta Urionara igoko da; oro har, ondo artatu den ingurua dela esan daiteke. Munitibar-Gerrikaitzetik Lekeitiorantz ubide nagusiarri jarraitu behar zaio.

1. Lea ibaiaren goi ibilgua

Hurritza da nagusi, baina badaude lizarrak, gaztainondoak eta haltzak. Makroornogabe ugari dago. Bloketzarrez beteta dagoen substratu harritsuak. Ezponda urtsuen landaretzaren adibide asko. Alde batzuetan kare-prezipitazioak daude substratuaren eta goroldioen gainean.

2. Lea ibaia Aulestin

Aulestin, ibaiaren inguruan zabalaldigune bat eratu da; alde horretan ur-oldarrak dituen tarte bat dago, substratu harritsuak duena; ubidea ondo oxigenatuta dago eta baldintza horietan ohikoak izaten diren makroornogabeak daude; halaber, tarte motelak daude, substratu biguna dutenak, urazpiko landare asko eta oligoketo eta diptero ugari dituzten tarteen batera. Ubideetan haltzadiren batzuk gorde dira.

3. Lea ibaia Gizaburuagan

Ibaira heltzeko biderik onena Gizaburuagatik hurbil dagoen zubi bat da; hor aurkituko dugun tartea da Lea ibaiakugaranera heldu aurretik duen beheko ibilguaren adibidetzat jo daitekeena. Ibaiertzetan haltzak daude eta ubidean, lehorte garaietan nahiko motel mugitzen dena, makrofito ugari dago. Makroornogabeak ere asko eta mota anitzekoak dira.

En conjunto, el Lea presenta una calidad de agua buena, pero un cauce muy intervenido con presas y azudes que rompen la continuidad natural del ecosistema río y constituyen una barrera para el paso de los peces.

Hay coto de salmónidos (trucha común) en Aulesti. El salmón entra esporádicamente hasta Oleta. Por todo el curso hay trucha común, foxino y anguila.

Puntos de observación

Saliendo en Amorebieta se toma la dirección Gernika hasta Zugazietia. En el balcón de Bizkaia (laderas del Oiz) tienen su origen el Golako (cuena del Oka) y el Lea. Se llega a Munitibar o Gerrikaitz y de aquí se sube a Arbatzegi y Uriona por un tramo de río con algunos caseríos, y en general bien conservado. De Munitibar-Gerrikaitz en dirección a Lekeitio se sigue el cauce principal.

1. Tramo alto del Lea

Domina el avellano, pero también el fresno, castaño y aliso. Gran variedad de macroinvertebrados. Sustrato rocoso con grandes bloques. Bien representada la vegetación de taludes rezumantes. En algunas zonas se observan precipitaciones calizas sobre el sustrato y los musgos.

2. El Lea en Aulesti

En Aulesti se ha creado en torno al río una zona de esparcimiento donde se pueden observar tramos con características de rápidos, con sustrato rocoso, buena oxigenación del cauce y los macroinvertebrados habituales en estas condiciones, junto con tramos lentos con sustrato blando, lleno de vegetación sumergida y con abundantes oligoquetos y dípteros. En los cauces se mantienen algunos alisos.

3. El Lea en Guizaburuaga

Cerca de Guizaburuaga hay un puente con acceso muy fácil al río, que se puede considerar como representativo de las condiciones que presenta el tramo bajo del Lea antes del comienzo de la zona estuárica. Las riberas contienen alisos y el cauce, que circula con cierta lentitud en época de estiaje, contiene abundantes macrófitos. Los macroinvertebrados son también abundantes y muy diversos.