

ANEXO I. REQUISITOS FUNCIONALES Y DE HÁBITATS DE LAS DISTINTAS ESPECIES DE PECES PRESENTES EN ARAGÓN SEGÚN SUS REQUERIMIENTOS ECOLÓGICOS O PATRONES FUNCIONALES

TAXON	¹ Tolerancia contaminación	Tolerancia déficit O ₂	² Hábitat trófico	³ Hábitat fisi	⁴ Alimentación	⁵ Reproducción	⁶ Migració	⁷ Estatus	⁸ Impactos demostrados y potenciales	⁹ RD 630/201
<i>Achondrostoma arcasii</i>	TOLE	TOLE	WATE	RHEO	DETR-HERB	PHYT	RESI	Autóctona		
<i>Alburnus alburnus</i>	TOLE	TOLM	WATE	EURY	PLAN	PHYT	RESI	Invasiva	P, TC, HC, Hy, DT, HEA	INCLUIDA
<i>Ameiurus melas</i>	TOLE	TOLE	BENT	EURY	OMNI	PSAM	RESI	Invasiva	P, *C, TC, HEA, BI, DT	INCLUIDA
<i>Anguilla anguilla</i>	TOLE	TOLE	BENT	EURY	INSV	PELA	LONG	Autóctona		
<i>Barbatula quignardi</i>	TOLM	TOLM	BENT	RHEO	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Barbus haasi</i>	INTO	INTO	BENT	RHEO	OMNI	LITH	POTA	Autóctona		
<i>Blicca bjoerkna</i>	TOLE	TOLE	BENT	LIMN	OMNI	PHLI	RESI	Naturalizada	*C, Hy, DT, HEA, TC, HC	
<i>Carassius auratus</i>	TOLE	TOLE	BENT	LIMN	OMNI	PHYT	RESI	Invasiva	P, DT, TC, HC, HEA	
<i>Cobitis calderoni</i>	INTO	INTO	BENT	RHEO	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Cobitis paludica</i>	INTO	INTO	BENT	LIMNO	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Cyprinus carpio</i>	TOLE	TOLE	BENT	EURY	OMNI	PHYT	RESI	Invasiva	P, *C, HC, DT, HEA, TC	INCLUIDA
<i>Esox lucius</i>	TOLM	TOLM	WATE	EURY	PISC	PHYT	POTA	Naturalizada	P, HC, DT	INCLUIDA
<i>Gambusia holbrookii</i>	TOLE	TOLE	WATE	LIMN	INSV	OSTRA-VIVI	RESI	Naturalizada	P, HC, DT	INCLUIDA
<i>Gobio lozanoi</i>	TOLM	TOLM	BENT	EURY	OMNI	PSAM	RESI	Autóctona		
<i>Lepomis gibbosus</i>	TOLE	TOLE	WATE	LIMN	INSV	POLY	RESI	Invasiva	P, *C, TC, BI, DT, HEA	
<i>Luciobarb is guiraonis</i>	TOLM	TOLM	BENT	EURY	OMNI	LITH	POTA	Autóctona		
<i>Luciobarbus graellsii</i>	TOLM	TOLM	BENT	EURY	OMNI	LITH	POTA	Autóctona		
<i>Micropterus salmoides</i>	TOLE	TOLM	WATE	LIMN	PISC	POLY	RESI	Invasiva	P, *C, DT, HC	INCLUIDA
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	TOLM	INTO	WATE	RHEO	INSV	LITH	POTA	Naturalizada	P, *C, TC, HC, DT, BI, Hy	INCLUIDA
<i>Parachondrostoma miegii</i>	TOLM	TOLM	BENT	RHEO	DETR-HERB	LITH	POTA	Autóctona		
<i>Parachondrostoma turiense</i>	TOLM	TOLM	BENT	RHEO	DETR-HERB	LITH	POTA	Autóctona		
<i>Perca fluviatilis</i>	TOLE	TOLM	WATE	EURY	PISC	PHLI	RESI	Naturalizada	P, DT, TC, HEA	INCLUIDA
<i>Phoxinus bigerri</i>	TOLM	INTO	WATE	RHEO	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Rutilus rutilus</i>	TOLE	TOLE	WATE	EURY	OMNI	PHYT	RESI	Inv./ Natur.	HEA, *C, TC, Hy, DT	INCLUIDA
<i>Salaria fluviatilis</i>	TOLM	TOLM	BENT	LIMN	INSV	SPEL	RESI	Autóctona		
<i>Salmo trutta</i>	INTO	INTO	WATE	RHEO	INSV	LITH	POTA	Autóctona		
<i>Salvelinus fontinalis</i>	INTO	INTO	WATE	RHEO	INSV	LITH	RESI	Naturalizada	P, *C, DT, Hy, TC, HC, BI	INCLUIDA
<i>Sander lucioperca</i>	TOLE	TOLM	WATE	EURY	PISC	PHLI	POTA	Invasiva	P, DT	INCLUIDA
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	TOLE	TOLE	WATE	LIMN	OMNI	PHYT	RESI	Naturalizada	P, *C, Hy, DT, HEA	INCLUIDA
<i>Silurus glanis</i>	TOLE	TOLM	BENT	EURY	PISC	PHYT	RESI	Invasiva	P, DT, HEA	INCLUIDA
<i>Squalius laietanus</i>	TOLM	TOLM	WATE	EURY	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Squalius pyrenaicus</i>	TOLM	TOLM	WATE	EURY	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Squalius valentinus</i>	TOLM	TOLM	WATE	EURY	INSV	LITH	RESI	Autóctona		
<i>Tinca tinca</i>	TOLE	TOLE	BENT	LIMN	OMNI	PHYT	RESI	Autóctona		

Información extraída y adaptada de: Informe Técnico Sistema de evaluación de la comunidad piscícola en ríos de la CAPV (Proyecto FAME: <http://fame.boku.ac.at/>) [1,2,3,4,5,6] y Leunda, P. Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps [7,8]. Elaboración propia.

¹**Tolerancia a la contaminación y déficit de O₂:** tolerantes (**TOLE**), tolerantes medias (**TOLM**) y no tolerantes (**INTO**) refleja la sensibilidad general hacia impactos relacionados con la contaminación orgánica y la eutrofización del agua.

²**Hábitat trófico:** especies pueden alimentarse en la columna de agua (carácter sestónico) (**WATE**), donde normalmente viven; o en el bentos (**BENT**), en el caso de las especies bentónicas.

³**Hábitat físico:** especies de aguas rápidas (reófilas) (**RHEO**) y especies de aguas léticas (limnófilas) (**LIMN**), especies euríticas (**EURY**) que se caracterizan por su tolerancia a los cambios de las condiciones de flujo y que no se consideran típicamente reófilas.

⁴**Alimentación:** herbívoros (**HERB**), detritívoros (**DETR**), omnívoros (**OMNI**) y depredadores, piscívoras (**PISC**), insectívoras/invertívoras (**INSV**) o planctívoras (**PLAN**).

⁵**Reproducción:** Las especies litófilas (**LITH**) requieren sustratos minerales gruesos para la freza. Las especies fitófilas (**PHYT**) tienden a frezar sobre vegetación. Existen otros hábitos como ostracófilos (**OSTR**), que frezan en conchas de bivalvos; vivíparos (**VIVI**), sin puesta; psamófilos (**PSAM**), en fondos arenosos; fitolíticos (**PHLI**), de hábito combinado; espeleófilos (**SPEL**), bajo piedras o en su espacio intersticial; y polifílicos (**POLY**), sin hábito reproductorio específico.

⁶**Migración:** Los grandes migradores (diádromos) (**LONG**), especies potamodromas (**POTA**) realizan desplazamientos migratorios más o menos cortos y dentro del río y las especies que no realizan movimientos migratorios y se consideran residentes (**RESI**).

⁷**Estatus:** especies **autóctonas** en Aragón; **naturalizadas** son aquellas especies introducidas en Aragón por acción antrópicas y que se reproducen en el medio natural e **invasivas** aquellas especies alóctonas que además de reproducirse en el medio natural se propagan y colonizan más allá de los sitios donde han sido introducidas, con o sin la ayuda de los humanos.

⁸**Impactos demostrados y potenciales:** (**P**) Predación; (**TC**) Competición por recursos tróficos; (**HC**) Competición por hábitat; (***C**) competición inespecífica; (**BI**) Interferencia en el comportamiento; (**Hy**) Hibridación; (**DT**) Transmisión de enfermedades; (**HEA**) Alteración del hábitat y el ecosistema.

ANEXO II. CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS Y SU DESCRIPCIÓN

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	Tablas controladas
CODESP	Código identificador de la especie (GENESP: <i>Barbus haasi</i> = BARHAA)	
GENERO	Nombre del género	
ESPECIE	Nombre específico	
SCI_NAME	Nombre científico completo	
GRUPO	Grupo al que pertenece la especie	PL Plantas MM Mamíferos AV Aves RP Reptiles AN Anfibios PC Peces IN Invertebrados
EFECTIVOS	Unidades observadas	
TIPO_EFECTIVOS	Tipo de elemento observado	IN Individuos PR Presencia IS ind/ha IL ind/km IT ind/hora IP % rel
METODO_OBS	Método de observación	AV Avistamiento CA Captura MR Muerte PE Pesca
ORIGEN	Origen o motivo de la inventariación	IN Inventario nacional TE Trabajos específicos TP Trabajos planificados NP No programado CI Cita externa
COOR_X	Coordenada X -Longitud- de la observación (si es geográfica ±0,0000°; si es UTM, en metros)	
COOR_Y	Coordenada Y -Latitud- de la observación (si es geográfica en ±0,0000°; si es UTM, en metros)	
SIST_REF	Sistema geográfico de referencia	23030 UTM ED50 Huso 30 N 23031 UTM ED50 Huso 31 N 25830 UTM ETRS89 Huso 30 N 25831 UTM ETRS89 Huso 31 N 4326 Coord. Geográficas WGS84 4230 Coord. Geográficas ED50 4258 Coord. Geográficas ETRS89 32630 UTM WGS84 Huso 30 N 32631 UTM WGS84 Huso 31 N
PRECISIÓN	Forma de obtención de la información espacial	GPS GPS SAT Satélite ORT Ortofoto UTM.1 Cuadrícula UTM 100 m UTM01 Cuadrícula UTM 01 km UTM10 Cuadrícula UTM 10 km MTN25 Mapa topográfico 1:25000 MTN50 Mapa topográfico 1:50000
CAUCE	Denominación del cauce fluvial donde se realiza la cita	
PARAJE	Denominación toponímica donde se realiza la cita (MTN25)	
AUTOR	Autor de la cita u observación	
VALIDADOR	Validador de la cita u observación	
FECHA	Fecha completa de la cita u observación (AAAA/MM/DD)	
AÑO	Año en el que se da la cita u observación	
MES	mes en el que se da la cita u observación	
SIGNATURA	Referencia documental del trabajo del que se extraen datos	
FUENTE_TITULO	Título del trabajo	
CODLOC	Código único identificador de la localidad (loc_999999)	
OBSERVACIONES		

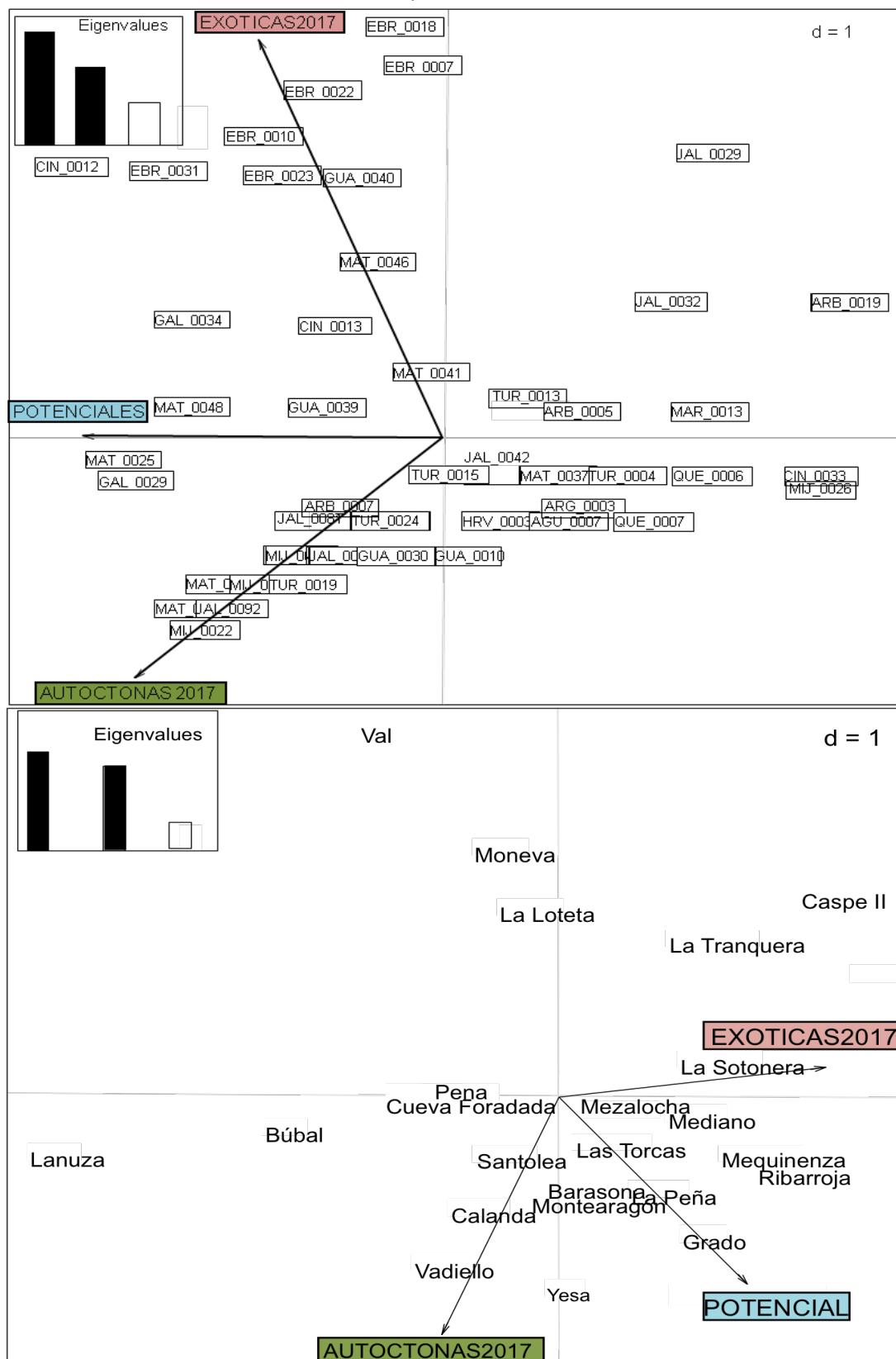
ANEXO III. VARIABLES UTILIZADAS ACERCA DE CADA PUNTO DE MUESTREO, UTILIZADAS PARA EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

CODLOC2017	Lugar	Potenciales	Autóctonas 2017	Exóticas 2017	Ratio	P. Puntuales	P. Difusas	P. Caudales	P. Morfológicas	P. EEI	P. Global
AGU_0004	RIO	3	3	-	0,301	0	0	0	0	0	7,5
AGU_0006	RIO	4	0	-	0,000	0	2	1	2	0	12,5
AGU_0007	RIO	4	3	-	0,243	0	2	2	1	0	18,8
ARB_0005	RIO	2	1	-	0,176	0	0	0	0	1	6,9
ARB_0006	RIO	4	1	-	0,097	0	0	0	0	0	5,6
ARB_0007	RIO	4	3	-	0,243	0	0	0	0	0	5,6
ARB_0019	RIO	2	0	-	0,000	0	0	0	0	1	6,9
ARG_0002	RIO	3	3	-	0,301	0	2	0	0	0	11,3
ARG_0003	RIO	4	3	-	0,243	0	2	0	0	0	11,3
ARG_0006	RIO	5	2	-	0,146	0	2	0	0	2	9,4
ARG_0011	RIO	7	4	-	0,196	0	0	2	2	0	13,8
CIN_0001	RIO	8	4	-	0,176	0	2	2	2	0	21,8
CIN_0002	RIO	7	4	-	0,196	0	0	0	1	0	6,3
CIN_0011	RIO	5	3	1	0,204	2	2	2	2	2	20,8
CIN_0012	RIO	8	5	6	0,211	0	2	2	0	2	19,4
CIN_0013	RIO	8	2	1	0,097	0	2	2	0	2	19,4
CIN_0033	RIO	2	2	-	0,301	1	2	2	2	0	21,7
CIN_0035	RIO	5	2	-	0,146	0	1	0	2	0	8,1
CIN_0050	RIO	5	3	-	0,204	0	2	0	0	0	8,1
EBR_0007	RIO	7	1	4	0,058	0	2	1	2	2	19,4
EBR_0010	RIO	7	3	5	0,155	0	2	1	2	2	19,4
EBR_0018	RIO	7	1	5	0,058	2	2	1	2	2	21,3
EBR_0022	RIO	7	2	5	0,109	2	2	1	2	2	21,3
EBR_0023	RIO	7	3	4	0,155	2	2	1	2	2	21,3
EBR_0031	RIO	6	4	5	0,222	0	1	1	0	2	13,8
GAL_0001	RIO	5	3	-	0,204	0	0	0	2	0	7,5
GAL_0004	RIO	3	2	-	0,222	0	1	1	2	2	16,3
GAL_0029	RIO	8	7	1	0,273	0	2	2	0	2	13,8
GAL_0034	RIO	8	4	2	0,176	0	2	1	2	2	15
GUA_0010	RIO	5	4	-	0,255	0	0	2	2	0	11,3
GUA_0012	RIO	5	3	-	0,204	0	0	2	2	0	11,3
GUA_0030	RIO	6	4	-	0,222	0	1	2	2	0	20,2
GUA_0039	RIO	6	4	1	0,222	0	1	2	2	2	18,1
GUA_0040	RIO	6	2	3	0,125	0	1	2	2	2	18,1
HCH_0007	RIO	7	3	-	0,155	2	2	1	2	2	21,2
HRV_0003	RIO	5	3	-	0,204	1	2	0	0	0	9,4
JAL_0029	RIO	5	0	1	0,000	2	2	2	0	2	21,8
JAL_0032	RIO	7	0	-	0,000	2	2	2	0	2	21,8
JAL_0042	RIO	6	2	-	0,125	1	0	2	0	0	18,8
JAL_0052	RIO	7	4	-	0,196	1	0	2	0	0	18,8
JAL_0066	RIO	4	2	-	0,176	1	1	0	1	0	9,4
JAL_0072	RIO	7	4	-	0,196	0	2	2	2	0	19,4
JAL_0077	RIO	7	5	-	0,234	0	1	2	2	0	20,7
JAL_0081	RIO	8	3	-	0,138	0	1	0	2	0	11,3
JAL_0092	RIO	8	6	-	0,243	0	2	1	0	0	10
MAR_0009	RIO	4	2	-	0,176	0	0	0	2	0	6,9
MAR_0013	RIO	4	1	-	0,097	0	1	2	2	0	12,5
MAT_0007	RIO	4	2	-	0,176	0	1	0	2	1	10
MAT_0018	RIO	9	6	-	0,222	2	2	2	1	0	20,8
MAT_0019	RIO	9	5	-	0,192	2	2	2	1	0	16,9
MAT_0025	RIO	9	6	1	0,222	2	2	2	1	0	16,9
MAT_0027	RIO	9	4	1	0,160	2	2	2	1	0	16,9
MAT_0037	RIO	5	2	-	0,146	0	2	0	1	0	10
MAT_0041	RIO	5	3	1	0,204	2	2	0	1	1	20
MAT_0046	RIO	9	1	1	0,046	1	1	2	0	2	17,5

ANEXOS

CODLOC2017	Lugar	Potenciales	Autóctonas 2017	Exóticas 2017	Ratio	P. Puntuales	P. Difusas	P. Caudales	P. Morfológicas	P. EEI	P. Global
MAT_0048	RIO	9	4	1	0,160	1	1	2	0	2	17,5
MIJ_0012	RIO	8	4	-	0,176	1	0	1	0	1	-
MIJ_0021	RIO	8	5	-	0,211	1	0	2	0	1	-
MIJ_0022	RIO	8	7	-	0,273	1	0	2	0	1	-
MIJ_0023	RIO	8	5	-	0,211	1	0	2	0	1	-
MIJ_0026	RIO	2	2	-	0,301	0	0	1	0	0	-
QUE_0006	RIO	3	2	-	0,222	2	2	2	2	1	21,7
QUE_0007	RIO	3	3	-	0,301	2	2	2	2	1	21,7
TUR_0004	RIO	4	2	-	0,176	0	0	0	0	0	-
TUR_0008	RIO	7	3	-	0,155	1	0	1	0	0	-
TUR_0013	RIO	7	1	-	0,058	1	1	1	0	1	-
TUR_0015	RIO	7	2	-	0,109	1	1	1	0	1	-
TUR_0019	RIO	7	5	-	0,234	1	0	1	0	1	-
TUR_0024	RIO	7	3	-	0,155	0	0	0	0	1	-
Barasona	EMBALSE	6	3	4	0,176	0	0	1	2	0	15
Búbal	EMBALSE	2	5	2	0,544	0	2	0	2	2	20,2
Calanda	EMBALSE	6	3	2	0,176	0	2	2	2	2	20,5
Caspe II	EMBALSE	5	0	9	0,000	0	1	2	2	2	19,4
Cueva Foradada	EMBALSE	4	2	2	0,176	0	0	2	2	0	15
Grado	EMBALSE	8	3	6	0,138	0	0	2	2	0	12,5
La Loteta	EMBALSE	2	1	5	0,176	0	2	2	2	2	20
La Peña	EMBALSE	8	2	4	0,097	0	0	2	2	2	17,5
La Sotonera	EMBALSE	6	1	6	0,067	0	0	2	2	2	16,9
La Tranquera	EMBALSE	6	0	4	0,000	0	0	2	2	2	15
Lanuza	EMBALSE	2	5	0	0,544	0	2	0	2	2	20
Las Torcas	EMBALSE	6	2	4	0,125	0	0	0	2	0	12,5
Mediano	EMBALSE	8	1	4	0,051	0	0	1	2	0	13,8
Mequinenza	EMBALSE	7	2	8	0,109	0	1	2	1	2	12,5
Mezalocha	EMBALSE	5	2	5	0,146	0	2	0	2	0	15,6
Moneva	EMBALSE	3	0	2	0,000	0	0	2	2	0	20,2
Montearagón	EMBALSE	8	2	2	0,097	0	2	2	2	0	21,8
Pena	EMBALSE	4	2	2	0,176	0	0	2	2	0	20
Ribarroja	EMBALSE	7	2	9	0,109	0	1	2	1	2	11,3
Santolea	EMBALSE	6	2	2	0,125	0	1	2	2	0	15,6
Vadiello	EMBALSE	8	3	1	0,138	0	0	2	2	0	13,8
Val	EMBALSE	1	0	2	0,000	0	2	2	2	0	16,9
Yesa	EMBALSE	8	4	3	0,176	0	0	2	2	0	17,5

ANEXO IV. GRAFICOS BIPLOT CON EJES DEFINIDOS POR LOS 2 PRIMEROS COMPONENTES PRINCIPALES DEL PCA, QUE SITÚA LOS MUESTREOS REALIZADOS EN RÍOS (FIGURA SUPERIOR) Y EN EMBALSES (FIGURA INFERIOR) EN FUNCIÓN DE SU RELACIÓN CON LAS VARIABLES EXÓTICAS2017, AUTÓCTONAS 2017 Y POTENCIALES.



ANEXO VI. DETERMINACIÓN DE LA EXISTENCIA DE DATOS SOBRE EL TAMAÑO DEL TRAMO MUESTREADO Y DATOS POBLACIONALES EN CADA ESTUDIO REVISADO

Estudio	Tamaño del tramo muestreado			Datos poblacionales e individuales			
	Longitud	Anchura	Área	Nº de individuos	Densidades/ biomasa por estación y especie	Lf peces	peso/biomasa por individuo
Bordanaba y Pedrochi, 1984	N	N	N (solo da total de m ² del estudio)	S*	N	N	N
Doadrío, 1984	S	S	(N)	S (por intervalos)	N	N	N
Barrachina y Díaz, 1986.	S	Intervalo	(N)	S (por intervalos)	N ("nº individuos contactados por 10 m de recorrido", pero no se incluyen datos en la memoria)	N	N
García de Jalón <i>et al.</i> , 1992	S	S	S	S, detalla por pasada	S (densidad media anual por especie y estación: indiv./m ² , biomasa/m ²)	S (media)	S (peso medio individuos de cada especie)
Bernat, 1993	S, a lo largo del perímetro de las balsas	S	S	A veces	S (de tencas)	n (solo tencas)	N
García de Jalón <i>et al.</i> , 1994	S	S	(N)	Número capturas por pasada y especie	S	(S) por rangos o en	N
Arqued, 1994	S	S	N	S	S (indiv./100m ² y gr/100m ²)	N	n (sí por especie)
Bernat <i>et al.</i> , 1994	S	S	N	S (% por punto de muestreo y sp, no el número total)	N (solo en truchas)	solo truchas	S
Bernat, 1995	S	S	S	N	S (nº individuos /100m ² por método de Zippin y Seber-Le Cren)	S	N
Infraestructura y Ecología S. L. 2000	S	S	S	S	S (nº individuos totales/m, nº individuos/m ² , g/m ²)	S	S
Infraestructura y Ecología S. L.. 2000	S	S	S	S	S (nº individuos totales/m, nº individuos/m ² , g/m ²)	S	S

Estudio	Longitud	Anchura	Área	Nº de individuos	Densidades/ biomasa por estación y especie	Lf peces	peso/biomasa por individuo
Infraestructura y Ecología S. L. 2000	S	S	S	S	S (nº individuos totales/m, nº individuos/ m ² , g/m ²)	S	S
Casals <i>et al.</i> , 2002	S	S	S	S	S (ind/ha, kg/ha)	S	S
Lapesa y González, 2003	S	S	N	S	S (nº ind./ m ² , muestreado y estimado)	S	S (estimación, por especie y punto de muestreo)
Lapesa y González, 2004	S	S	(N)	S	S (ind./m ² , g/m ²)	S	n
de Sostoa <i>et al.</i> , 2005	S	S	S	S	S (nº individuos/ha capturados y estimados, kg/ha)	S	S (peso medio individuos de cada especie)
Grau, 2005	S	S	(N)	S (en fichas de campo)	N (sólo de todas las especies en conjunto por punto de muestreo)	S (escrito en las fichas de campo)	N
Grau, 2006	S (solo en fichas de campo)	S	N ("no menos de 100m ² ")	S	S (individuos/m ² , y g/m ²)	S	S
Vinyoles y de Sostoa, 2009	S	S	S	S	S	S	
Gobierno de Aragón, 2003-2006	S	N	N	N	N	S	N
SARGA, 2006-2017	S	N	S	S	S (ind/ha)	S	S

ANEXO VII. DETERMINACIÓN DE LA EXISTENCIA DE DATOS SOBRE EL HÁBITAT EN CADA ESTUDIO REVISADO.

Estudio	Datos sobre el hábitat									
	Vel. Corriente	Prof. Media	Vegetación acuática	Vegetación riparia	tipo sustrato	Uso entorno	Tratamiento de márgenes	Calidad/con taminación	Otros	
Bordanaba y Pedrochi, 1984	N	N	N	N	N	N	N	N		N
Doadrío, 1984	S (intervalos)	S	N	N	S	N	N	N		N
Barrachina y Díaz, 1986.	S (intervalos)	S	S (intervalos)	N	S	S	S	S ("aparente")		N
García de Jalón <i>et al.</i> , 1992	s	S	s	s	S	S	S	S (índice BMWP')	Refugios	
Bernat, 1993	N	S	s	s	S	S	S	N		N
García de Jalón <i>et al.</i> , 1994	S	S	s	s	S	S	S	S	Coeficiente de Hábitat Disponible	
Arqued, 1994	S	S	S	S	S	S	S	S (índice BMWP'), ASPT'	Refugios	
Bernat y Barrachina, 1994	s	S	S (%)	S (%), tipo	S (%)	S	S (cobertura, alteraciones)	S (índice BMWP')		N
Bernat y Cabrera, 1995	(N)	S	S (identificación, porcentaje)	S (identificación, porcentaje)	S (%)	s	s	S (índice calidad biótica BMWP')		N
Infraestructura y Ecología S. L. 2000	N (S í tipo de flujo)	S	S (tipo, porcentaje de sombra)	S	S	S	S	S (índice BMWP', ASPT)	Refugios	
Infraestructura y Ecología S. L.. 2000	S	S	S (tipo, porcentaje de sombra)	S	S	S	S	S (índice BMWP', ASPT)	Refugios	
Infraestructura y Ecología S. L. 2000	N (Sí tipo de flujo)	S	S (tipo, porcentaje de sombra)	S	S	S	S	S (índice BMWP', ASPT)	Refugios	

Estudio	Vel. Corriente	Prof. Media	Vegetación acuática	Vegetación riparia	tipo sustrato	Uso entorno	Tratamiento de márgenes	Calidad/con taminación	Otros
Casals <i>et al.</i> , 2002	S	S	S	S (QBR)	S	S	S	S (visual)	Rapid BioassessmeNt Protocoll
Lapesa y González, 2003	S	S	S	S	S	S	S	S (Índice BMWP', ASPT)	Refugios
Lapesa y González, 2004	S	S	S	S	S	S	S	S (índice BMWP')	N
de Sostoa <i>et al.</i> , 2005	S	S	S	S	S	S	S	S	Refugios
Grau, 2005	S, proporción rápidos y pozas	S	S	S (QBR, IHF)	S	S	S (impactos y usos cauce)	S (índice BMWP', ASPT)	IHG, IHM, EFI
Grau, 2006	S	S	S	S (QBR, IHF)	S	S	S (impactos y usos cauce)	S (índices FBILL, IBMWP, IASPT)	IHG
Vinyoles y de Sostoa, 2009	Sólo resumen de resultados, Informe realizado a partir del estudio del río Matarranya (de Sostoa <i>et al.</i> , 2005), sólo hace un resumen de los resultados.								
Gobierno de Aragón, 2003-2006	S	N	N	N	S	N	N	S (aparente)	N
SARGA, 2006-2017	N	N	N	N	N	N	N	IBMWP	N

ANEXO VIII. DETERMINACIÓN DE LA EXISTENCIA DE DATOS FÍSICO-QUÍMICOS, SOBRE LA METODOLOGÍA DE PESCA ELÉCTRICA EN CADA ESTUDIO, Y SU DISPONIBILIDAD EN FORMATO DIGITAL.

Estudio	Datos físico-químicos						Metodología		FORMATO DIGITAL
	Conductividad	T ^º	Oxígeno	pH	Dureza	Otros	Tipo de muestreo*, uso de redes	Esfuerzo (Nº de pasadas)	
Bordanaba y Pedrochi, 1984	N	N	N	N	N	N	No especifica, con redes aguas abajo	No especifica	NO
Doadrío, 1984	N	N	N	N	N	N	No especifica	No especifica	NO
Barrachina y Díaz, 1986.	N	N	N	N	N	N	No especifica	No especifica, se entiende que 1	NO
García de Jalón <i>et al.</i> , 1992	S	S	N	N	N	N	1, con redes	Detalla por estación de muestreo, mínimo 2	NO
Bernat, 1993	S	S	S	S	N	N	Pesca de orilla en balsas	No especifica	NO
García de Jalón <i>et al.</i> , 1994	S	S	S	S	S	Materia en suspensión, amoníaco, fosfatos	1, con redes	Detalla por estación de muestreo, mínimo 2	NO
Arqued, 1994	S	S	S	S	S	Fosfatos, turbidez	1, sin redes	3	NO
Bernat <i>et al.</i> , 1994	S	S	N	S	N	N	1, no especifica	3 en muestreos de trucha	NO
Bernat, 1995	S	S	S	S	S	Nitratos, Nitritos, amonio, fosfatos, bicarbonato, cloruros sulfatos, Ca, Mg, Na, K	1, no especifica	No especifica, "1,2 o 3"	NO
Infraestructura y Ecología S. L. 2000	S	S	S	S	N	N	1, con redes	Mínimo 3 (hasta 5)	SI

*A los estudios en los que se realizaron extracciones sucesivas sin devolución se les ha asignado el número 1, y a los que realizan el muestreo con pasada única, se les ha asignado el número 2.

Estudio	Conductividad	T ^º	Oxígeno	pH	Dureza	Otros	Tipo de muestreo*, uso de redes	Esfuerzo (Nº de pasadas)	FORMATO DIGITAL
Infraestructura y Ecología S. L.. 2000	S	S	S	S	N	N	1, con redes	Mínimo 3 (hasta 5)	SI
Infraestructura y Ecología S. L. 2000	S	S	S	S	S	N	1, con redes	Mínimo 3 (hasta 5)	SI
Casals <i>et al.</i> , 2002	S	S	S	S	N	Turbidez, nitritos, amonio, fosfatos	2, sin redes	No especifica	SI
Lapesa y González, 2003	S	S	S	S	N	N	2, sin redes	1	SI
Lapesa y González, 2004	S	S	S	S	N	N	2, sin redes	1	SI
de Sostoa <i>et al.</i> , 2005	S	S	S	S	S	Nitratos, nitritos, amonio, fosfatos, alcalinidad, turbidez, condiciones climáticas	1, 2 redes (extremo superior e inferior del tramo)	3	SI
Grau, 2005	S	S	S	S	N	Turbidez	2, sin redes	1	SI
Grau, 2006	S	S	S	S	N	Turbidez, concentración de metales pesados en sedimentos	2, sin redes (según protocolo EFI)	1	SI
Vinyoles y de Sostoa, 2009	Similar a de Sostoa <i>et al.</i> , 2005								SI
Gobierno de Aragón, 2003-2006	N	N	N	N	N	N	No se ha realizado pesca eléctrica	-	SI
SARGA, 2006-2017	N	N	N	N	N	N	1 (método de Zippin, 1958)	2, 3	SI

*A los estudios en los que se realizaron extracciones sucesivas sin devolución se les ha asignado el número 1, y a los que realizan el muestreo con pasada única, se les ha asignado el número 2.