

Introducción

Laboratorios Tecnológicos de Levante, S. L. (grupo Red Control), fue el primer laboratorio en España en obtener, en el año 2006, la acreditación ENAC para la recolección e identificación de macroinvertebrados bentónicos, según la norma ISO 17025. La implantación de dicha norma determina que se participe en ejercicios de intercomparación entre laboratorios. Laboratorios Tecnológicos de Levante organiza dos ejercicios de intercomparación:

- 1º Determinación taxonómica de macroinvertebrados en una muestra preparada.
- 2º Toma de muestras y determinación en cauces de macroinvertebrados bentónicos.

Precisión taxonómica

Desacuerdos

El laboratorio y/o técnico determina un taxón que no se encuentra en la muestra de referencia

Diferencias jerárquicas

El laboratorio y/o técnico no llega al grado de determinación exigido para ese taxón

Ausencias

El laboratorio y/o técnico no determina un taxón presente en la muestra de referencia

Exactitud taxonómica

Porcentaje de Desacuerdo Taxonómico (PTD)

$$PTD = \left(1 - \frac{a}{N}\right) \times 100$$

a = N° taxones que coinciden
N = N° taxones de referencia

Objetivo de calidad
PTD ≤ 15%

Porcentaje de Diferencia en la Enumeración (PDE)

$$PDE = \frac{|n_1 - n_2|}{n_1 + n_2} \times 100$$


n₁ = N° individuos determinados
n₂ = N° individuos referencia

Objetivo de calidad
PDE ≤ 5%


Stribling et al. (2008)

[Ejercicio 1] Determinación taxonómica de macroinvertebrados en una muestra preparada

Colección referencia LTL



Envío de la muestra preparada:
Ejemplares en buen estado
Conservación en alcohol 70% y glicerina



Datos generales

Número de laboratorios participantes	5
Número de técnicos participantes	10
Número de taxones de la muestra enviada	38
Valor del IBMWP de la muestra enviada	210
Número de individuos de la muestra enviada	53

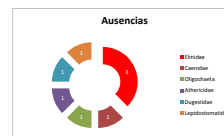
Estadístico

Estadístico	IBMWP	PDT	PDE
Media	211,4	1,5	0,62
Desviación típica	2,55	1,3	1,2


RESULTADOS 2013

Código laboratorio	Valor IBMWP	Nº taxones	Nº individuos	PDT (%)	PDE (%)
LAB-1-A	214	39	55	1,9	1,9
LAB-2-A	216	39	56	3,8	3,6
LAB-3-A	209	37	52	1,9	1
LAB-3-B	210	38	52	1,9	1
LAB-3-C	210	38	53	0	0
LAB-4-A	210	38	53	1,9	0
LAB-5-A	210	38	53	0	0
LAB-5-B	215	39	53	1,9	0
LAB-5-C	210	38	53	1,9	0
LAB-5-D	210	38	53	0	0

Ausencias




Desacuerdos



Todas las muestras preparadas tienen la misma composición y el mismo número de individuos

[Ejercicio 2] Toma de muestras y determinación en cauces

Punto de muestreo
Tramo con características homogéneas en los subtramos



Subtramo E
Subtramo D
Subtramo C
Subtramo B
Subtramo A

Procedimiento de muestreo:
Protocolo ML-Rv-1-2011
Protocolo I del IBMWP

➤ Cada laboratorio muestrea un subtramo que se le ha asignado por sorteo
➤ El ejercicio se inicia con el muestreo del subtramo A, situado aguas abajo y finaliza con el muestreo del subtramo E, situado aguas arriba
➤ Cada laboratorio procesa su muestra y envía los resultados al organizador del ejercicio

Z: z-score

$$z = \frac{(x - X)}{s}$$

x = resultado por laboratorio
X = valor medio
s = desviación estándar

|z| ≤ 2 = satisfactorio
2 < |z| < 3 = discutible
|z| ≥ 3 = insatisfactorio

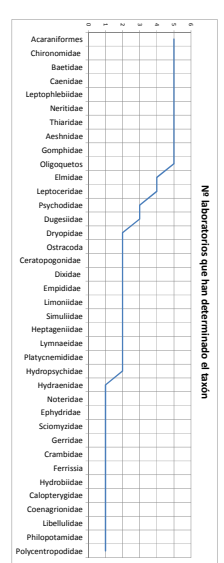
Métricas:
✦ IBMWP
✦ Número de taxones
✦ Número de individuos

Identificación:
Protocolo IBMWP-2011

RESULTADOS 2013

Métrica	Laboratorio	x	X	s	z-score
IBMWP	LAB-1	53	105	35,8	-1,5
	LAB-2	82			-0,6
	LAB-3	134			0,8
	LAB-4	126			0,6
	LAB-5	130			0,7
Nº taxones	LAB-1	10	19,8	6,9	-1,4
	LAB-2	15			-0,7
	LAB-3	24			0,6
	LAB-4	26			0,9
	LAB-5	24			0,6
Nº individuos	LAB-1	810	1266,4	290	-1,6
	LAB-2	1142			-0,4
	LAB-3	1464			0,7
	LAB-4	1468			0,7
	LAB-5	1448			0,6

Acuariformes



Nº laboratorios que han determinado el taxón