

MATERIAL SUPLEMENTARIO

Tabla S1. Variables ambientales por sitio.

Table S1. Environmental variables per sampling site.

Sitio	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Temperatura °C	16,8	17,4	17,8	21,1	21,6	21,3
pH	7,4	8,2	7,7	8,3	8,3	8,3
CE ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	632	656	655	657	671	665
OD (mg/L)	9,4	7,2	8,4	11,7	9,3	10,1
Transparencia (m)	0,30	0,25	0,25	0,66	0,66	0,70
Profundidad (m)	1,3	4,1	1,3	3,6	5	16
MO (%)	2,4	6,1	3,4	3,1	3,5	8,2

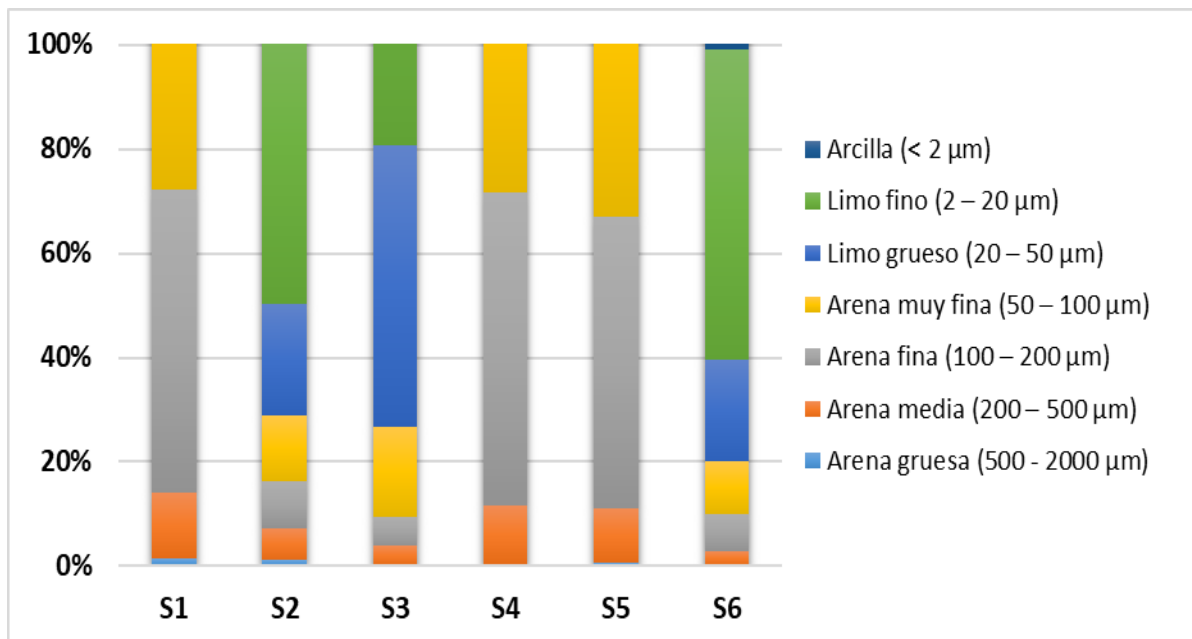
Tabla S2. Taxones registrados por sitio (X: presencia, --: ausencia).

Table S2. Taxa registered by site (X: presence, --: absence).

	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Cnidaria						
Hydridae	--	--	--	--	X	--
Anellida						
Clitellata						
Hirudinea	X	--	X	X	X	X
Oligochaeta						
Naididae						
Tubificinae						
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	X	--	X	X	X	X
<i>Aulodrilus pigueti</i>	X	--	X	X	X	X
Naidinae						
<i>Dero</i>	X	--	X	X	X	X
<i>Stephensoniana</i>	--	--	X	X	X	X
<i>Nais</i>	--	--	X	--	--	--
<i>Slavina</i>	X	--	X	X	X	X
Pristininae						
<i>Pristina</i>	X	--	X	--	X	X
Rhyacodrilinae						
<i>Branchiura sowerbyi</i>	--	--	X	--	--	--
Arthropoda						
Insecta						
Diptera						
Ceratopogonidae	X	--	--	X	X	X
Chironomidae						
<i>Polypedilum</i>	X	--	X	X	X	--
<i>Chironomus</i>	X	--	--	--	--	--
<i>Cryptochironomus</i>	X	--	--	X	X	--
<i>Apedilum</i>	X	--	--	--	--	--
<i>Goeldichironomus</i>	X	--	--	--	--	--
<i>Dicrotendipes</i>	--	--	--	--	X	--
<i>Aedokritus</i>	X	--	--	X	X	--
<i>Clynotanipus</i>	X	--	--	X	X	X
<i>Procladius</i>	X	--	--	X	X	X
<i>Pelomus</i>	X	--	--	X	--	--
<i>Larsia</i>	--	--	--	X	--	--
<i>c.f. Caladomyia/Tanytarsus</i>	X	--	--	--	--	--
Ephemeroptera						
Caenidae	--	--	--	--	--	X
Polymitarciidae	--	--	X	--	X	--
Trichoptera						
Polycentropodidae	X	--	--	--	--	--
Coleoptera						
Elmidae	--	--	X	--	--	--
Hydrophilidae	X	--	--	--	--	--
Nematoda	X	--	X	X	X	--
Gastropoda	X	--	--	X	X	--
Bivalvia	X	--	--	X	X	--
Hydrachnidia	--	--	--	X	X	--

Figura S1. Porcentajes acumulados representando la composición granulométrica de los sedimentos en cada sitio.

Figure S1. Cumulative percentages representing granulometric composition of sediments at each site.



Aplicación del ICB_{RES}

El Índice de la Comunidad Bentónica para Reservorios (ICB_{RES}) es un índice multimétrico, que integra en un mismo número varios atributos de la comunidad utilizada como indicadora de impactos antropogénicos. Fue desarrollado para evaluar la calidad de agua de embalses en el ámbito de la Compañía Ambiental del Estado de São Paulo (CETESB) en Brasil. El ICB_{RES} diferencia el puntaje asignado a las métricas en función de si es zona litoral (ICB_{RES-SL}) o profunda (ICB_{RES-P}) dentro del embalse. Las métricas tienen asignados valores que pueden ir de 1 a 5 y el valor final del ICB_{RES} se obtiene a partir de la media aritmética de dichos valores. Valores más bajos representan una mejor calidad del agua.

Métricas

S: riqueza de taxones registrados en la muestra

H': Índice de diversidad de Shannon-Wiener

ICS: Índice de Comparación Secuencial determinado mediante software desarrollado para CETESB.

T/DT: dominancia de grupos tolerantes (*L. hoffmeisteri*, *Bothrioneurum*, *Tubifex*, *Dero*, *Pristina*, *Pristinella* y *Chironomus*)

Ssens: taxones sensibles (Ephemeroptera, Odonata, Trichoptera y los géneros de Tanytarsini: *Stempellina*, *Stempellinella* y *Constempellina*)

Tt/Chi: relación Tanytarsini/Chironomidae (reemplaza a Ssens para zona profunda)

Valor final del ICB: promedio de los puntos asignados por cada métrica.

En las tablas 1 y 2, reproducidas sin modificaciones de Kuhlman et al. (2012) se presentan las métricas y el puntaje que asigna el ICB_{RES} a cada una en la línea siguiente, de acuerdo con la zona del embalse en la que se aplica (zona profunda o zona litoral).

El término azoico es utilizado para referir sitios en los cuales no se registra presencia de ningún taxón, es decir sin fauna bentónica. Se asocia la ausencia total de fauna bentónica a una degradación extrema de la calidad del agua en dicho sitio.

Tabla S3. Métricas y puntajes asignados para la zona litoral de embalses (ICB_{RES-SL}).

Table S3. Metrics and scores assigned for the littoral zone of reservoirs (ICB_{RES-SL}).

Clase	Puntos	S	ICS	H'	T/DT	Ssens
Muy mala	5	Azoico				
Mala	4	1 - 8	< 5.00	≤ 1.50	≥ 0.70	0
Regular	3	9 - 16	5.00 - < 15.00	> 1.50 - ≤ 2.25	0.40 - < 0.70	1
Buena	2	17 - 24	15.00 - < 25.00	> 2.25 - ≤ 3.50	0.10 - < 0.40	2
Muy buena	1	≥ 25	≥ 25.00	> 3.50	< 0.10	≥ 3

Tabla 4A: Métricas y puntajes asignados para la zona profunda de embalses (ICB_{RES-P}).

Clase	Puntos	S	ICS	H'	T/DT	Tt/Chi
Muy mala	5	Azoico				
Mala	4	1 - 3	≤ 1.00	≤ 0.50	≥ 0.80	≤ 0.03
Regular	3	4 - 6	> 1.00 - ≤ 3.50	> 0.50 - ≤ 1.50	≥ 0.50 - < 0.80	> 0.03 - ≤ 0.06
Buena	2	7 - 9	> 3.50 - ≤ 7.00	> 3.50 - ≤ 7.00	≥ 0.20 - < 0.50	> 0.06 - < 0.10
Muy buena	1	≥ 10	≥ 7.00	> 2.00	< 0.20	≥ 0.10

Observaciones sobre la aplicación del ICB_{RES} en el presente estudio

- Se consideró en zona profunda el sitio S6, corresponde al centro del embalse, 16 m de profundidad.
- Como métrica de diversidad, se utiliza o el índice de Shannon-Wiener o el ICS. En este caso, se utilizó el primero.
- Se consideró a *A. pigueti* como taxón tolerante para el cálculo de T/DT y se contabilizó Tanytarsini: *c.f. Caladomya/Tanytarsus* como taxón sensible, presente en S1, para Ssens. Aunque el ICB_{RES} no considera estos géneros en su diseño, se adoptó la decisión de incluirlos, ya que las diferencias en la composición taxonómica probablemente se relacionan con características locales. La abundancia de *A. pigueti* en estrecha asociación a *L. hoffmeisteri* se evaluó como indicativa de tolerancia al mismo nivel de contaminación. Respecto a Tanytarsini, se adoptó la decisión de considerar la sensibilidad de la tribu, aunque los géneros mencionados en el ICB_{RES} también difieren de los registrados en el ERH. A futuro sería deseable ajustar el índice a partir de estudios más detallados respecto de los valores de tolerancia o sensibilidad que los taxones locales manifiesten.

Referencias

Kuhlmann, M. L., G. Johnscher-Fornasaro, L. L. Ogura, and H. R. V. Imbimbo. 2012. Protocolo para o biomonitoramento com as comunidades bentônicas de rios e reservatórios do estado de São Paulo. [Recurso electrónico] 113 pgs. Disponible en: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2013/11/protocolo-biomonitoramento-2012.pdf>