



Biodiversidad en humedales, presiones y amenazas

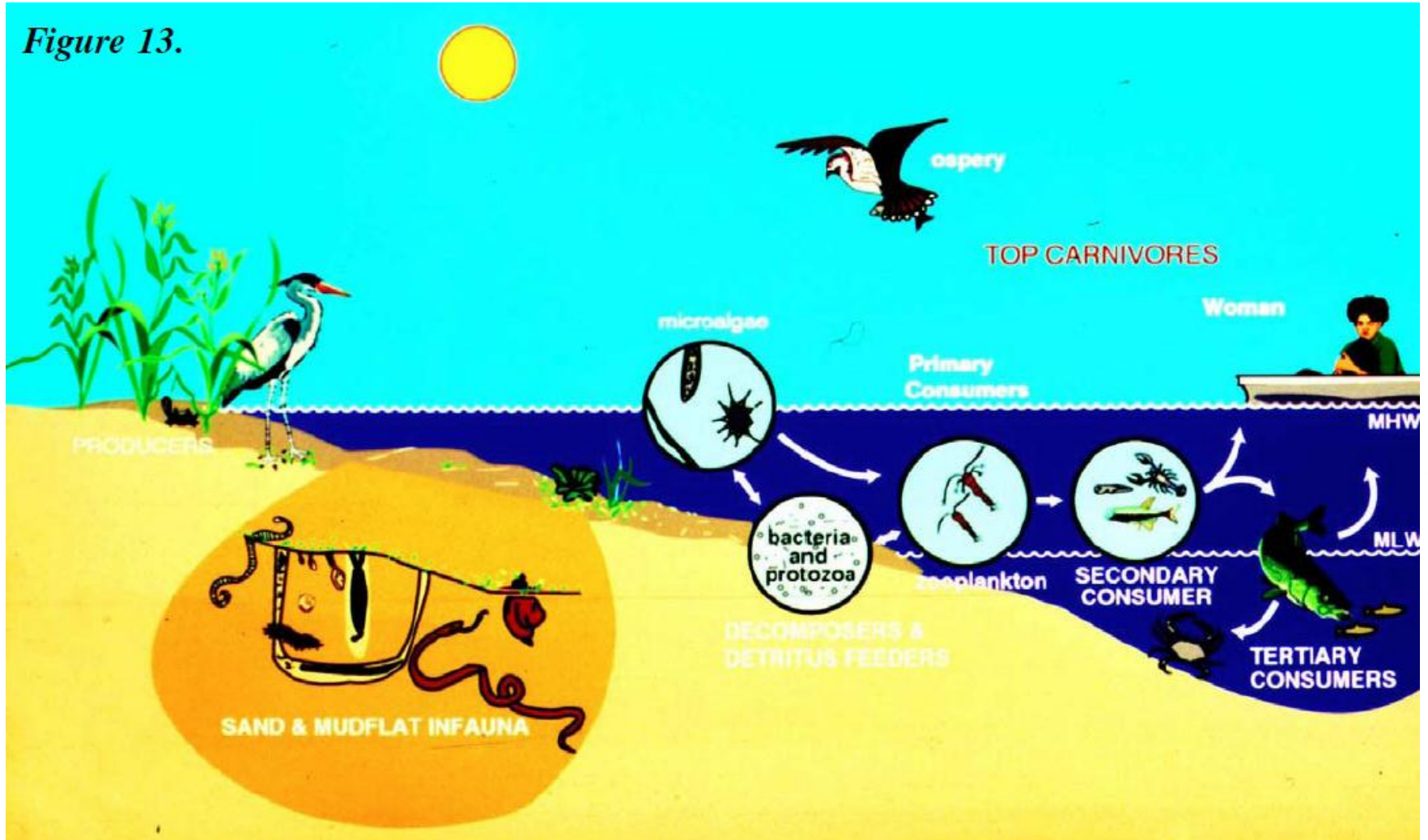
Luis Germán Naranjo
WWF Colombia

Taller de Ecosistemas
Sensibles I: Humedales
Noviembre 27 de 2012



Redes tróficas

Figure 13.



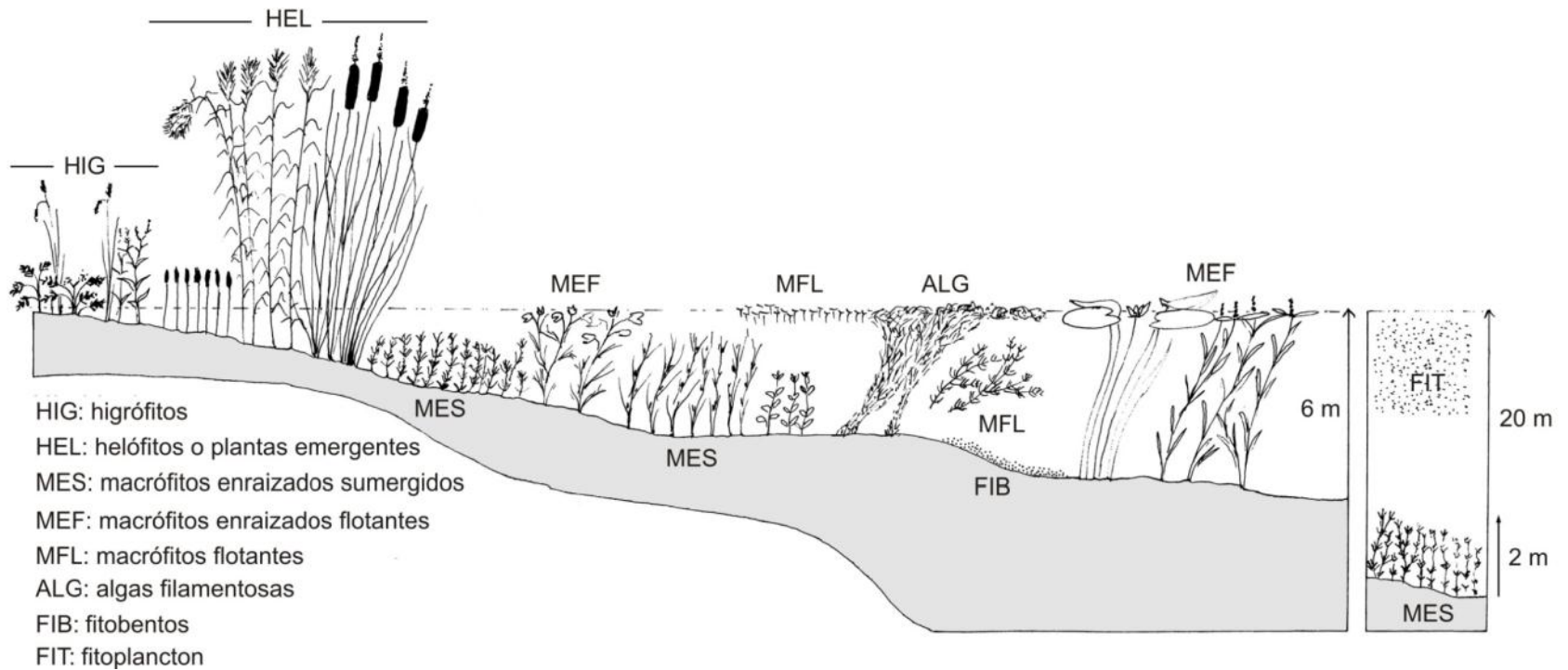


Macrófitas acuáticas





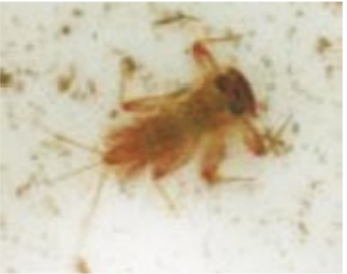


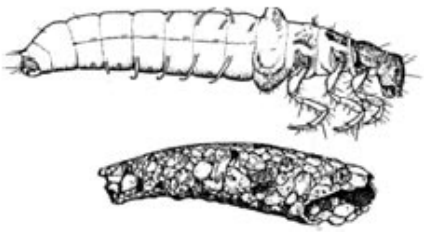
© WWF / LG Naranjo

Vegetación asociada a humedales



http://www.magrama.gob.es/es/agua/formacion/06-macrofitos-santos_cirujano_tcm7-174291.pdf

Tabla I. Los macroinvertebrados acuáticos indicadores de buena calidad del agua (McGavin, 2001; Domínguez & Fernández, 2001).

Orden de insecto	Características	Rasgos clave
<p data-bbox="367 235 579 264">PLECOPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Moscas de las piedras (Familia más común: Perlidae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (ninfas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: Ninfas. Muy sensibles a la contaminación. • Alimentación: Ninfas Carnívoras en los últimos instares • Hábitat: Ríos de aguas turbulentas, Lechos de grava. 	<p data-bbox="1304 235 1835 335">Abdomen con un par de cercos sencillos o multiarticulados. Uñas tarsales pares.</p> 
<p data-bbox="338 606 598 635">EFEMEROPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Efímeras (Familias más comunes: Baetidae, Leptophlebiidae, Leptohyphidae, Caenidae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (ninfas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: ninfas • Alimentación: ninfas herbívoras • Hábitat: ríos y lagunas 	<p data-bbox="1304 606 1835 742">Abdomen generalmente con un par de cercos alargados y un filamento central normalmente visible. Uñas tarsales únicas.</p> 
<p data-bbox="367 942 579 971">TRICOPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Frigáneas (Familias más comunes: Hidropsiphidae, Hidroptilidae, Leptoceridae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (ninfas y pupas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: ninfas • Alimentación: ninfas depredadoras o herbívoras • Hábitat: ríos, aguas quietas y rápidas. 	<p data-bbox="1304 942 1835 1042">Larvas acuáticas construyen un estuche o refugio que varía según la familia.</p> 

ODONATA



- Nombre común: Libélulas, caballitos del diablo (Familias más comunes: Libellulidae, Coenagrionidae)
- Ciclo de vida: hemimetaboles (larvas acuáticas y adultos voladores)
- Fase indicadora: larvas
- Alimentación: ninfas depredadoras
- Hábitat: ríos de aguas quietas

Ojos compuestos prominentes. Branquias plumosas externas en la parte posterior del abdomen.

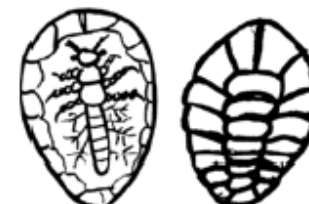


COLEOPTERA



- Nombre común: Escarabajos (Familias más comunes: Elmidae, Ptylodactilidae, Phesenidae, Dytiscidae, Hydrophilidae)
- Ciclo de vida: holometaboles (larvas, pupas y adultos)
- Fase indicadora: larvas
- Alimentación: ninfas herbívoras y depredadoras
- Hábitat: Amplio rango indicativo: salinidad, zonas lacustres

Patas grandes y caminan por el fondo del agua. Respiran aire con el extremo del abdomen o disponen de apéndices filamentosos (branquias).



DIPTERA






Blephariceridae

- Nombre común: moscas, mosquitos (Familias más comunes: Simuliidae, Tipulidae, Psychodidae, Dixidae, Athericidae, Blephariceridae).
- Ciclo de vida: holometaboles (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores)
- Fase indicadora: larvas
- Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras
- Hábitat: ríos de aguas estancadas.

Larva pequeña con protuberancias a los lados del cuerpo.

Tabla II. Los dípteros, macroinvertebrados acuáticos indicadores de aguas estancadas y de baja calidad (McGavin, 2001; Domínguez & Fernández, 2001a; Alonso *et al.*, 2002).

Orden Diptera	Características	Rasgos clave
<p data-bbox="355 251 591 279">Familia Culicidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: mosquitos. • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas 	<p>Larva ápoda con cabeza reducida. Penachos de pelos en el tubo respirador, por lo que cuelgan de cabeza hacia abajo de la superficie para tomar aire.</p>
<p data-bbox="340 586 606 615">Familia Ephydriidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas, mosquitos. • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas 	<p>Cuerpo alargado con propatas en la mitad del mismo y un penacho de setas en la parte posterior.</p>
<p data-bbox="324 922 622 951">Familia Chironomidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas, mosquitos • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas y lólicas 	<p>Cuerpo alargado, con un penacho de setas en la parte posterior.</p>



© WWF / LG Naranjo



© WWF / LG Naranjo





©Staffan Widstrand



© WWF / LG Naranjo



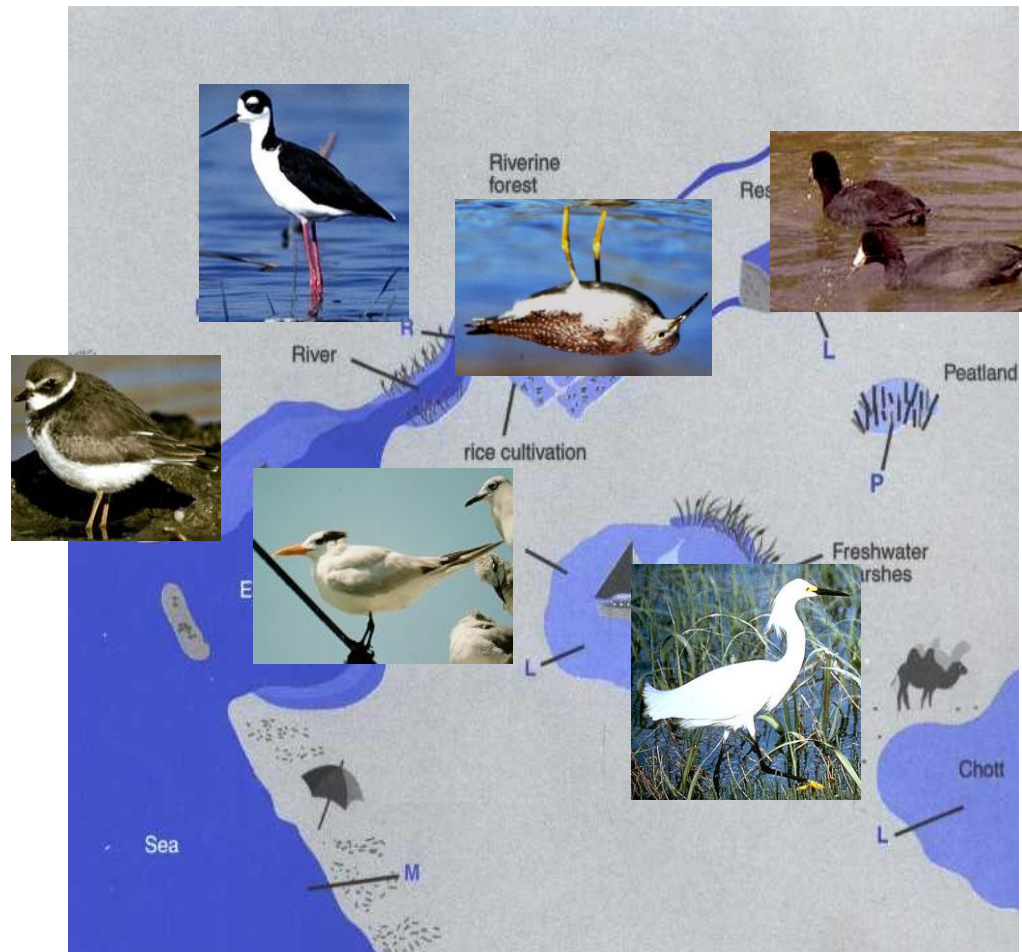




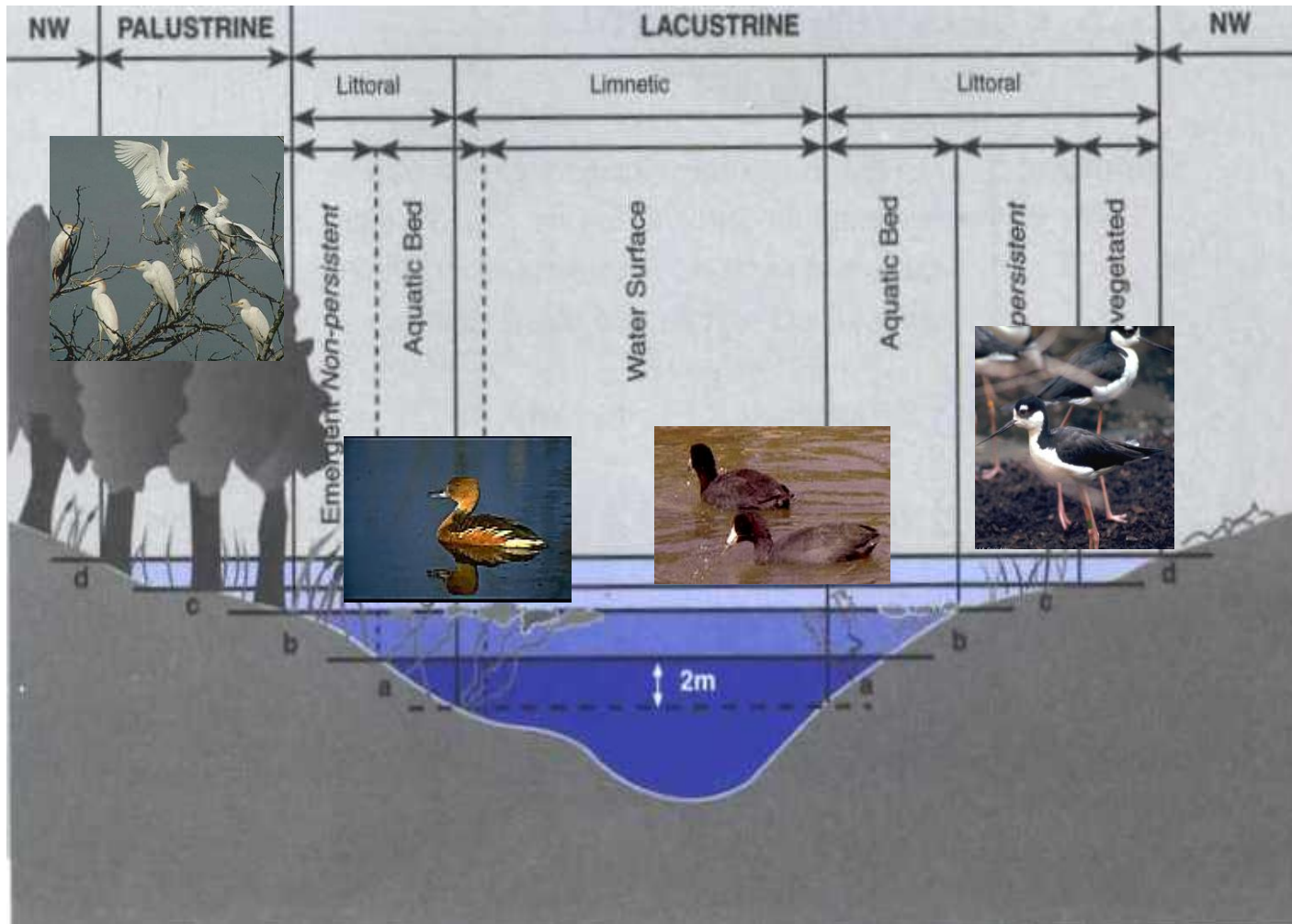
© WWF / LG Naranjo



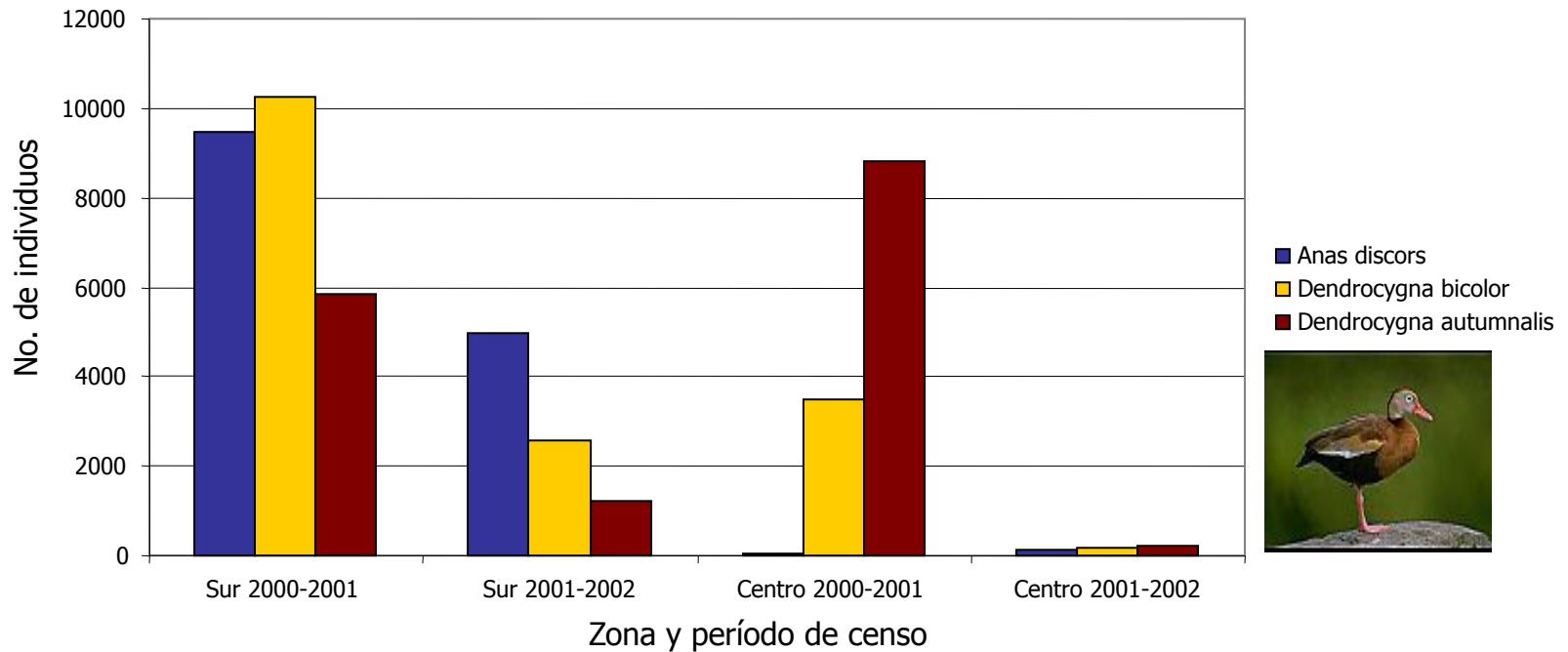
Tipos de humedales vs. Tipos de comunidades



Estratificación horizontal de hábitats



Ciclos estacionales y flujo de materia y energía





Productividad en ecosistemas de humedal

Tipo de humedal	Localidad	Producción anual (ton/ha/año; biomasa aérea)
Manglar estuarino	Sri Lanka	12
Marisalobre	Louisiana, USA	14
Bosque ripario	Louisiana	14
Ciénaga de juncos	Dinamarca	14
Ciénaga de papiros	Kenya	30
Ciénaga de juncos	Wisconsin, USA	34
Pradera marina	Caribe	70

(Fuentes: Amarasinghe & Balasubramanian 1992, Hopkinson et al. 1980, Connors & Day 1976, Anderson 1976, Jones 1983, Klopatek 1978, Vicente 1992).

Comunidades estacionales

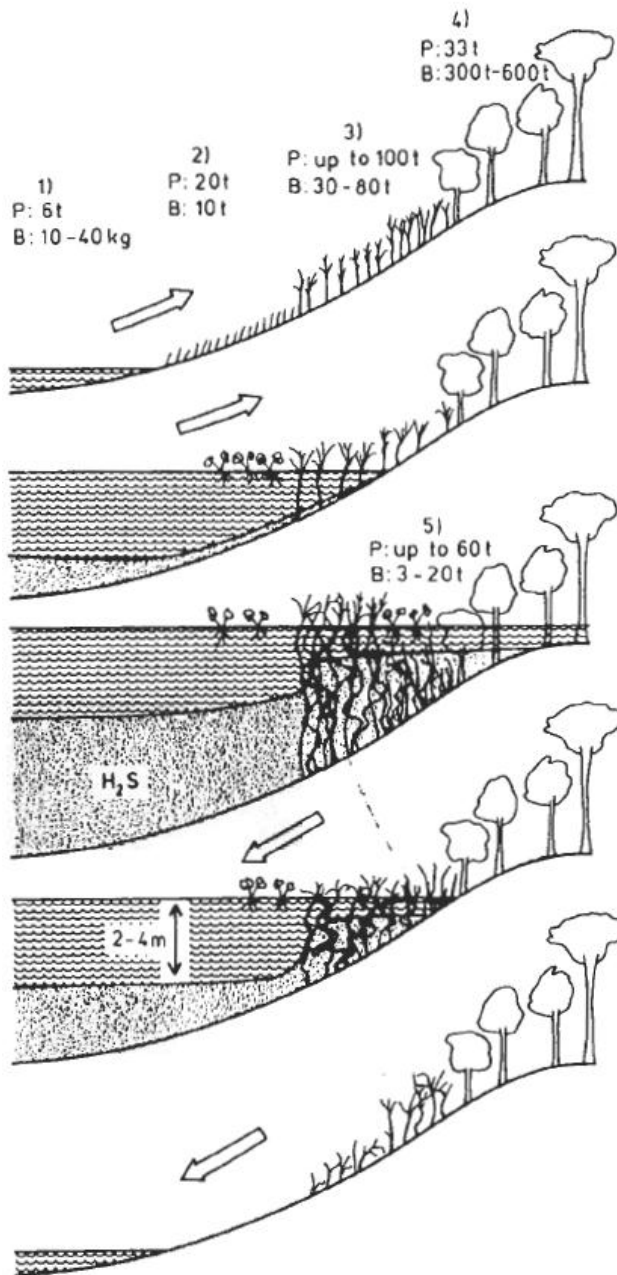
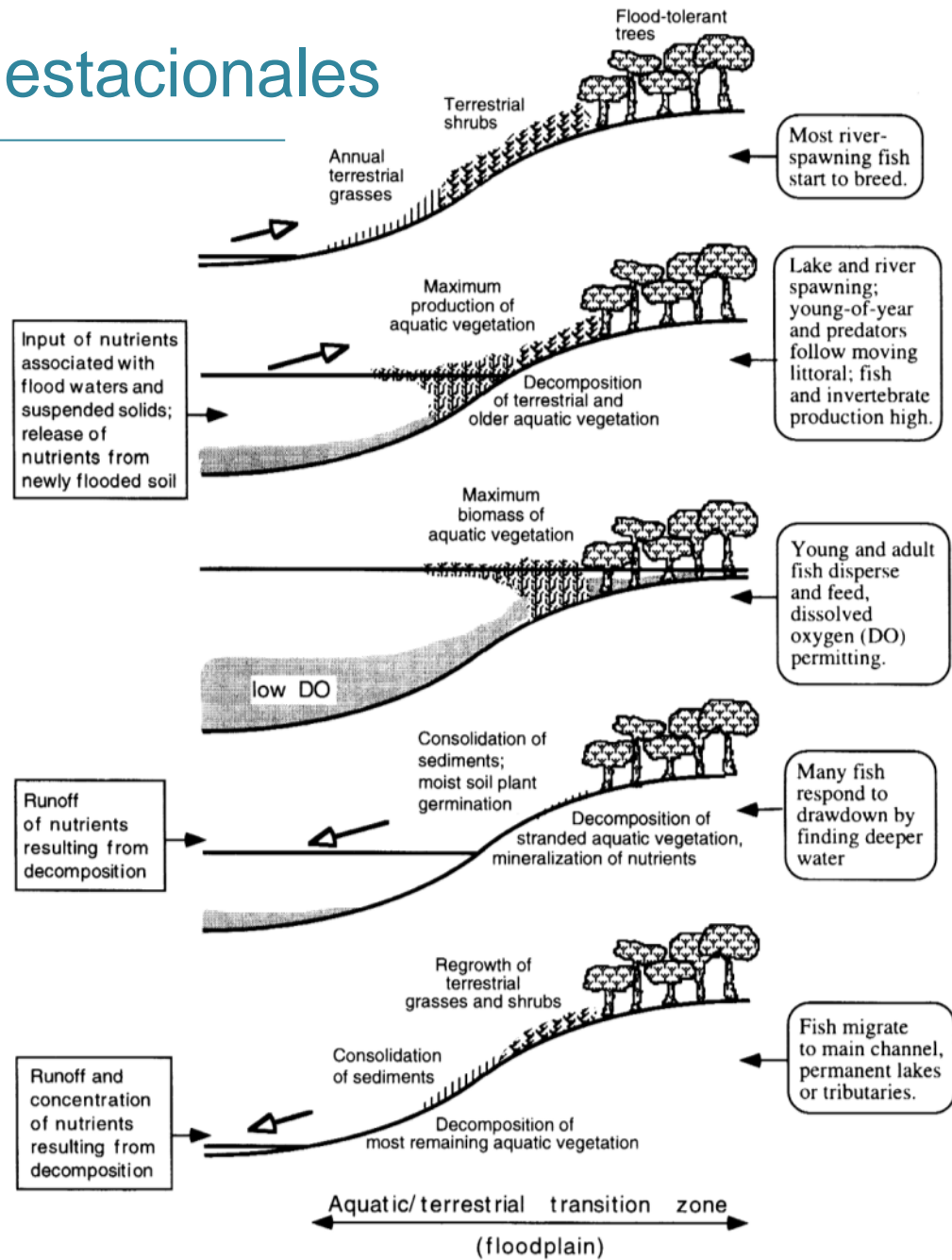


FIG. 2. The moving littoral in the transition zone (ATTZ) of a river-floodplain system in the central Amazon, with estimates of annual production (P) and biomass (B). Estimates are as dry weight per hectare. The H₂S zone has no dissolved O₂. The indicated zones are as follows: (1) Phytoplankton C14 (Schmidt 1973b), (2) annual terrestrial plants, (3) perennial grasses, (4) floodplain (várzea) forest, and (5) emergent macrophytes (from Junk 1985c and unpubl. data). Periphyton are not included, but preliminary data of periphyton on macrophytes from T. R. Fisher (pers. comm.) indicate a total productivity in the floodplain of the same order as phytoplankton (Bayley 1989).

Junk *et al.* 1989



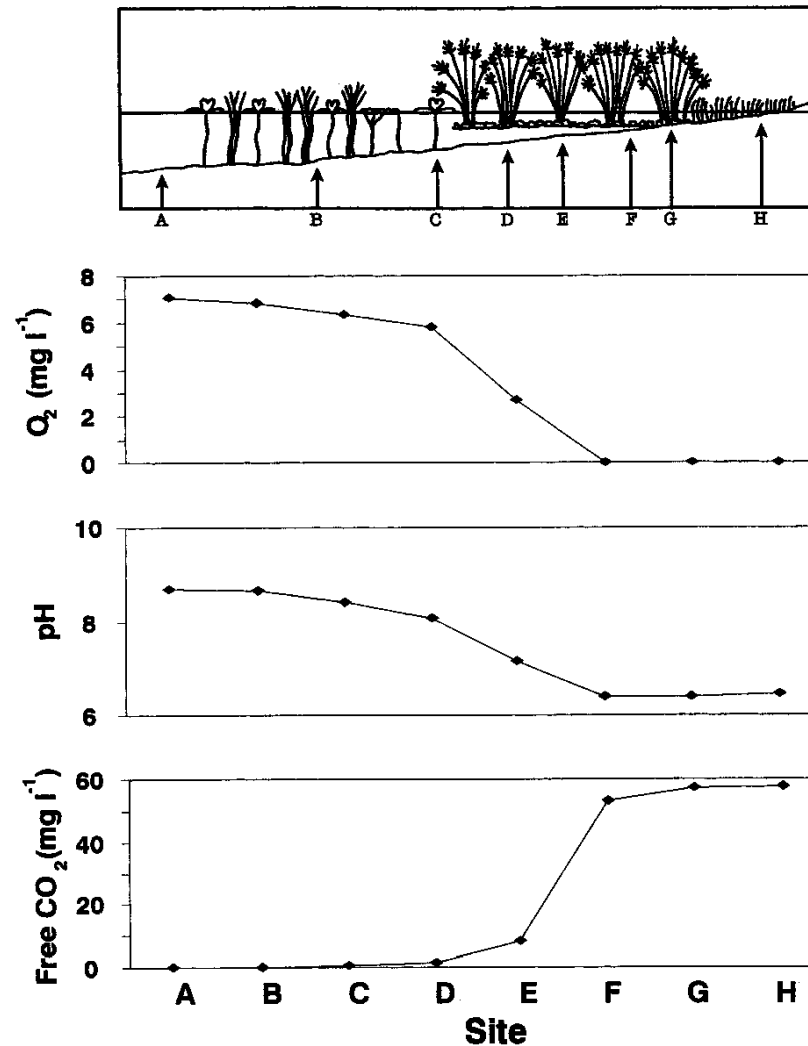
Comunidades estacionales



Bayley, 1995



Ciclos estacionales y flujo de materia y energía



http://chapmanresearch.mcgill.ca/Pdf/122_Gopal.pdf



Presiones y amenazas a los humedales de Colombia



© WWF / LG Naranjo

Cambio ecológico de los humedales: Procesos Naturales

- Sedimentación
- Deseccación
- Inundaciones
- Avalanchas
- Deslizamiento de tierras
- Tormentas y vendavales
- Actividad volcánica
- Sismos
- Evolución biocenótica
- Acumulación de material orgánico
- Eutroficación
- Acidificación
- Invasión de especies





Aceleración antrópica de cambio de los humedales:

- Desplazamiento de cercas o límites agrícolas
- Manejo del nivel del agua: creación de canales, diques, pozos, etc.
- Drenaje
- Manejo de la vegetación acuática
- Remoción de sedimentos
- Depósitos de material de dragado



© WWF / LG Naranjo



© WWF / LG Naranjo



© WWF / LG Naranjo



© WWF / LG Naranjo



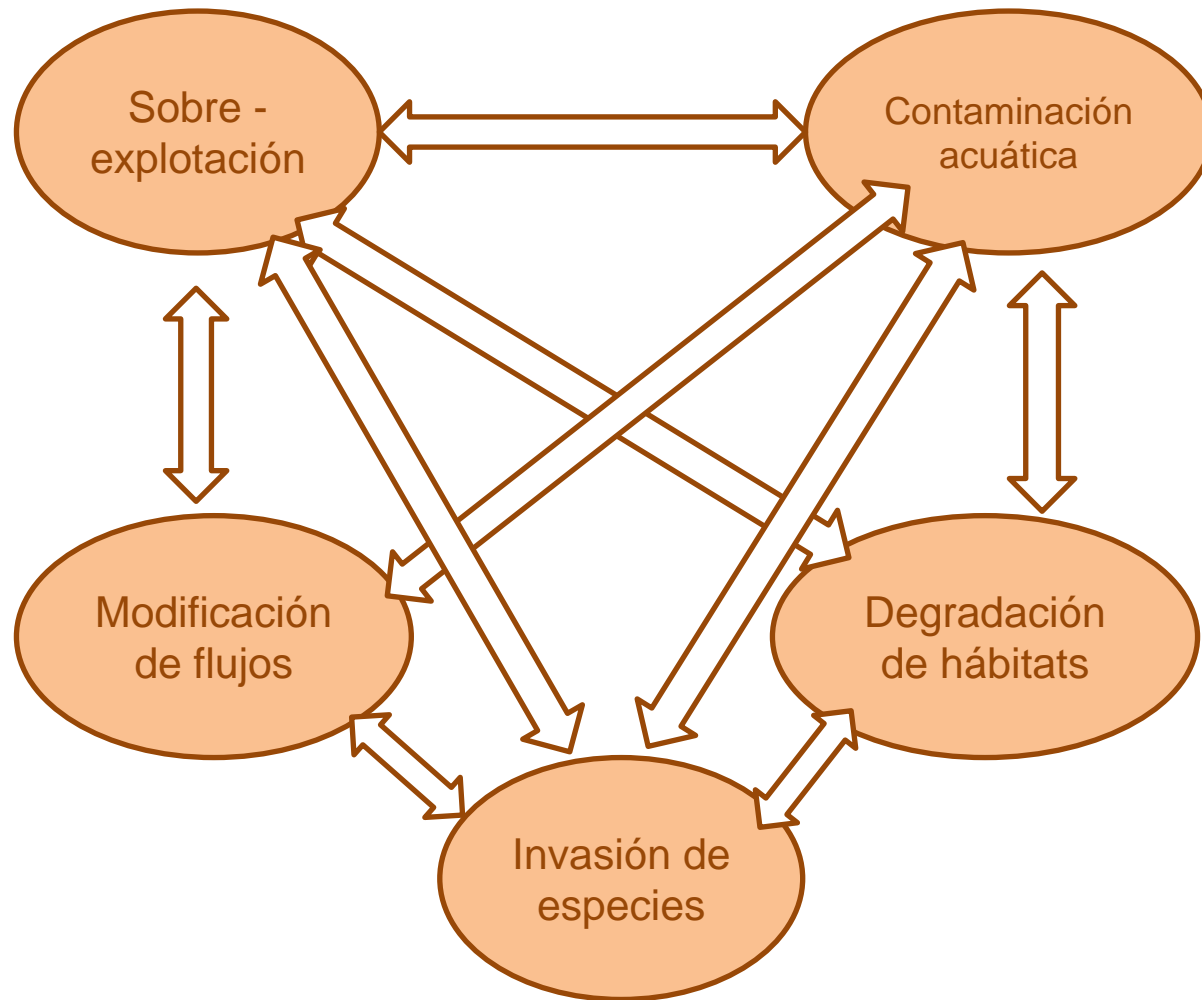
© WWF / LG Naranjo



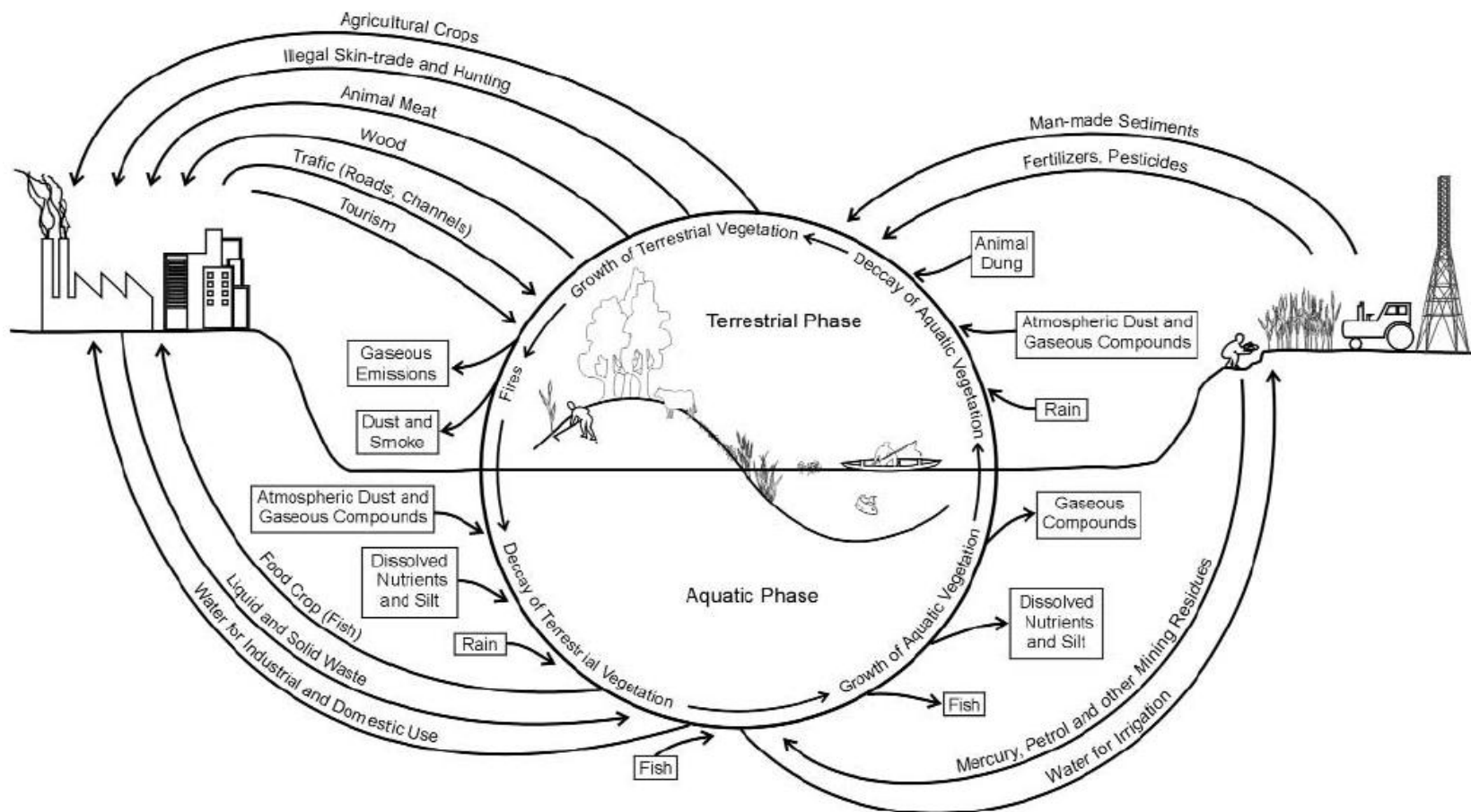
© WWF / LG Naranjo

Extracción de flora y fauna

- Pesca comercial
- Pesca de arrastre
- Pesca con trasmallos
- Pesca con artes ilegales
- Extracción de peces para acuarios
- Pesca deportiva
- Caza
- Remoción de fauna en general
- Colecta de nidos
- Trampeo, envenenamiento, caza furtiva
- Extracción de huevos.
- Remoción de flora en general



Biol. Rev. (2006), 81, pp. 163–182.



Environmental Conservation 29 (4): 414–435 © 2002
 Foundation for Environmental Conservation

