



FUNCIONAMIENTO DE HUMEDALES ALTAMENTE FLUCTUANTES

Dr. Marcelo D. González Sánchez



HUMEDALES

- **Son zonas de transición entre sistemas acuáticos y terrestres donde la napa freática está normalmente sobre o cerca de la superficie, o el sustrato está cubierto por aguas poco profundas.**
- **Los humedales se distinguen por tres características principales:**
 - **a) presencia de plantas acuáticas, al menos en forma periódica.**
 - **b) suelos hidromorfos**
 - **c) suelo saturado de agua o cubierto por aguas someras durante algún momento de la estación de crecimiento de cada año.**
- **(US, Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.)**



HUMEDALES

- **Convención de Ramsar:**
- **“extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo extensiones de mar cuya profundidad no exceda los 6 m”.**



| FUNCIONES | PROCESOS | VALOR |
|-----------------------------|---|---|
| <i>Físicas/hidrológicas</i> | <ul style="list-style-type: none"> _ Compartimento dentro del ciclo hidrológico. _ Recarga y descarga de acuíferos. _ Regulación de los módulos de crecida de ríos. _ Retención de sedimentos. | <ul style="list-style-type: none"> _ Indicadores de la salud de los sistemas hidrológicos. _ Abastecimiento de agua. _ Reducción del daño a cosechas y propiedades. _ Control de erosión. Conservación de suelos. Mejora de la calidad de las aguas. |
| <i>Geoquímicas</i> | <ul style="list-style-type: none"> _ Reservorio de minerales. _ Procesos geoquímicos. _ Retención de nutrientes y contaminantes. | <ul style="list-style-type: none"> _ Fuente de sales minerales. _ Baños medicinales. _ Mejora de la calidad de las aguas. Filtros naturales de contaminantes. |
| <i>Biológicas</i> | <ul style="list-style-type: none"> _ Hábitat de poblaciones y comunidades singulares de organismos. Soporte de cadenas tróficas. Eslabones básicos de las rutas migratorias de las aves acuáticas europeas. _ Lugar de asentamientos humanos. Restos arqueológicos. | <ul style="list-style-type: none"> _ Reservorio genético. Mantenimiento de la biodiversidad. _ Mantenimiento del patrimonio cultural. |
| <i>Ecológicas</i> | <ul style="list-style-type: none"> _ Producción primaria o secundaria. _ Materia orgánica. Turba. _ Registros abióticos y bióticos continuos en sus sedimentos. _ Interacciones entre sus componentes bióticos y abióticos. | <ul style="list-style-type: none"> _ Fuente de materiales y alimentos. Caza, pesca. Acuicultura. _ Horticultura. _ Reconstrucción histórica de comunidades biológicas, usos del suelo, cambios climáticos. Paleohidrología. _ Reservorio de procesos y ecosistemas. Mantenimiento de la ecodiversidad. Turismo, recreo, educación. Valores paisajísticos. |



HUMEDALES COMO ECOSISTEMAS FLUCTUANTES

- **El nivel de agua en humedales depende en mayor o menor medida de las precipitaciones, el flujo de agua subterránea, la entrada desde cursos de agua, la tasa de evaporación, la geomorfología de la cuenca, la permeabilidad del sustrato, etc.**





TIPOS DE HUMEDALES

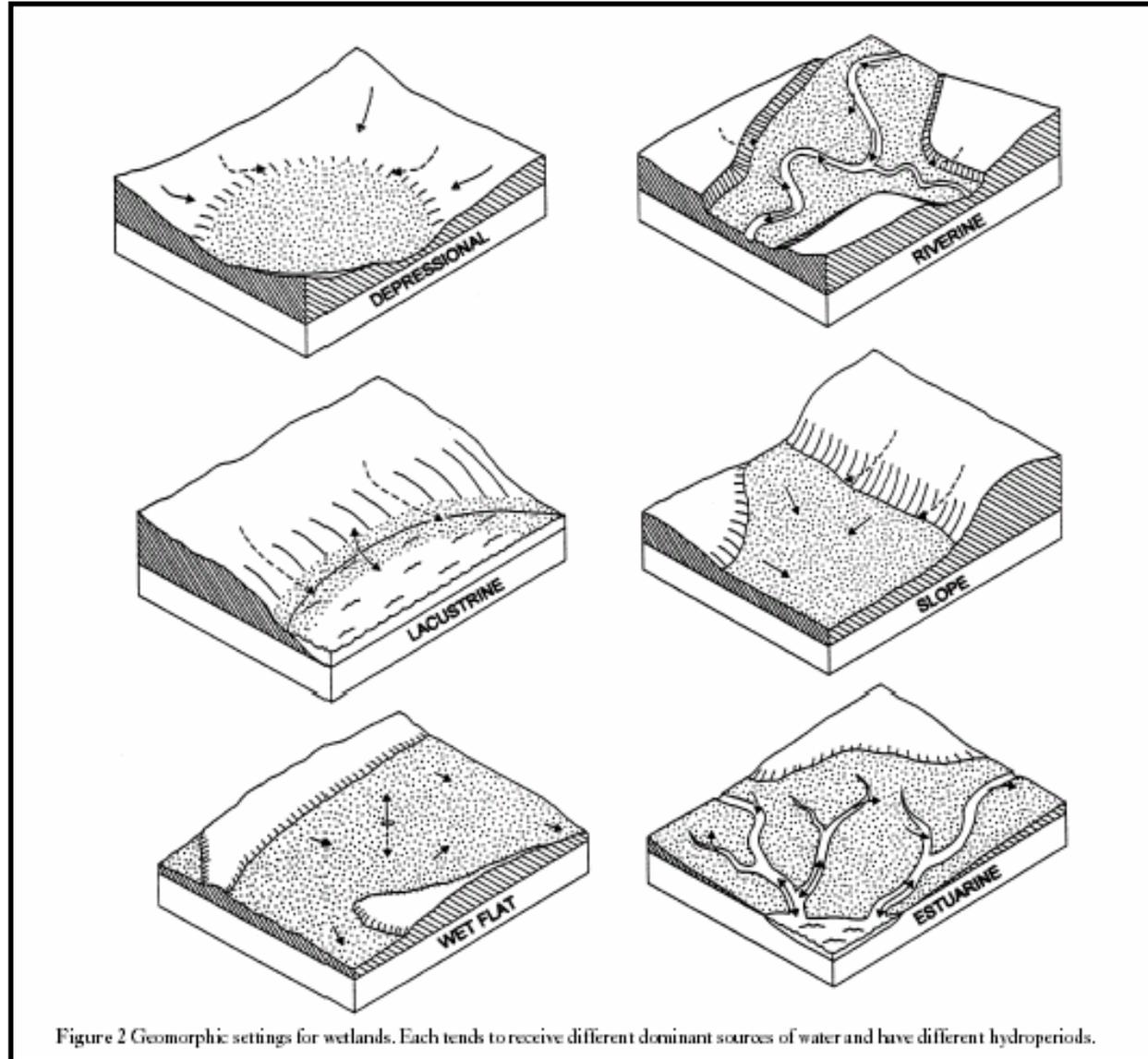


Figure 2 Geomorphic settings for wetlands. Each tends to receive different dominant sources of water and have different hydroperiods.

Brinson y Malvarez, 2002.



HUMEDALES DE SAN JUAN





HUMEDALES DE SAN JUAN



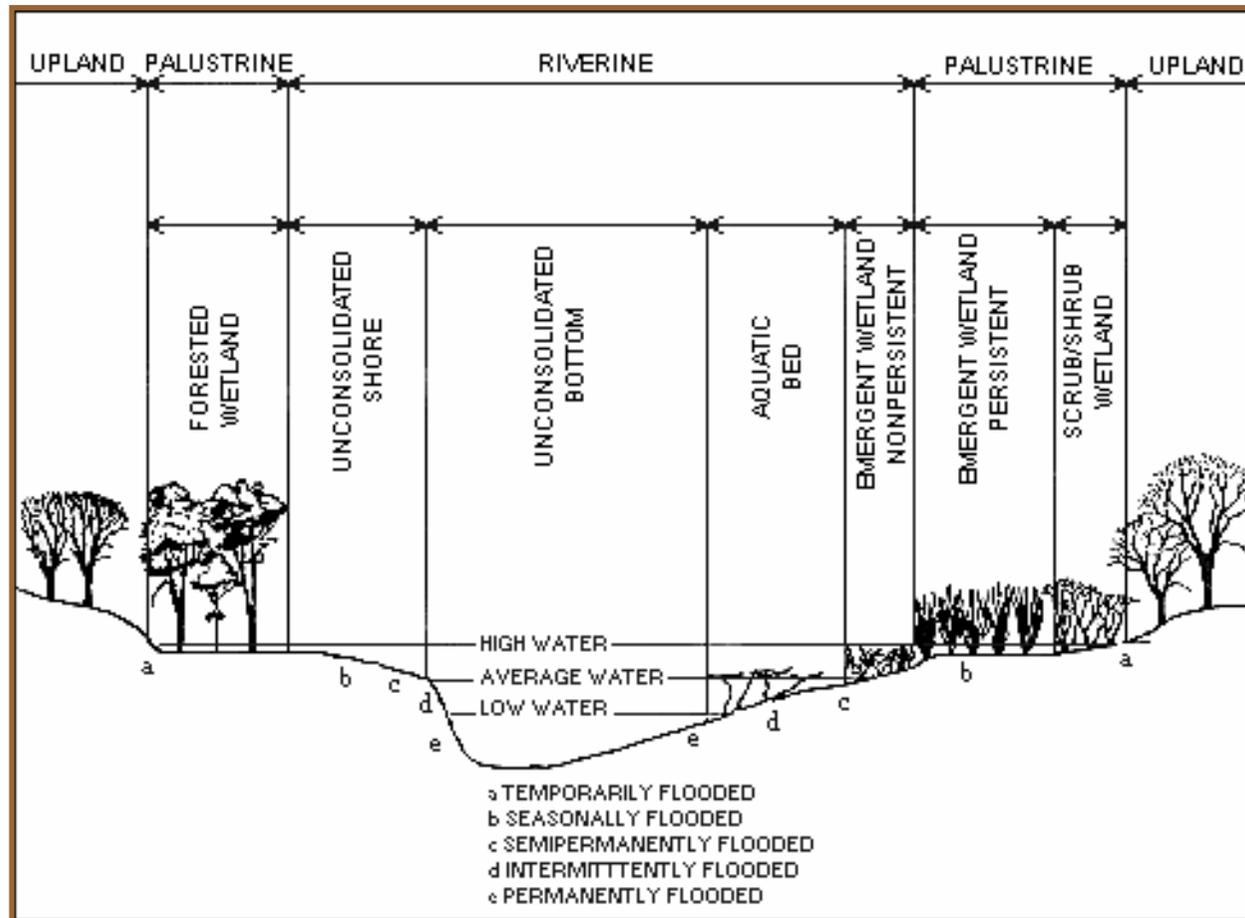


HUMEDALES DE SAN JUAN





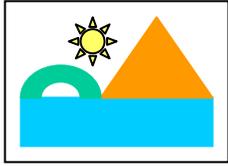
ZONAS DE LOS HUMEDALES



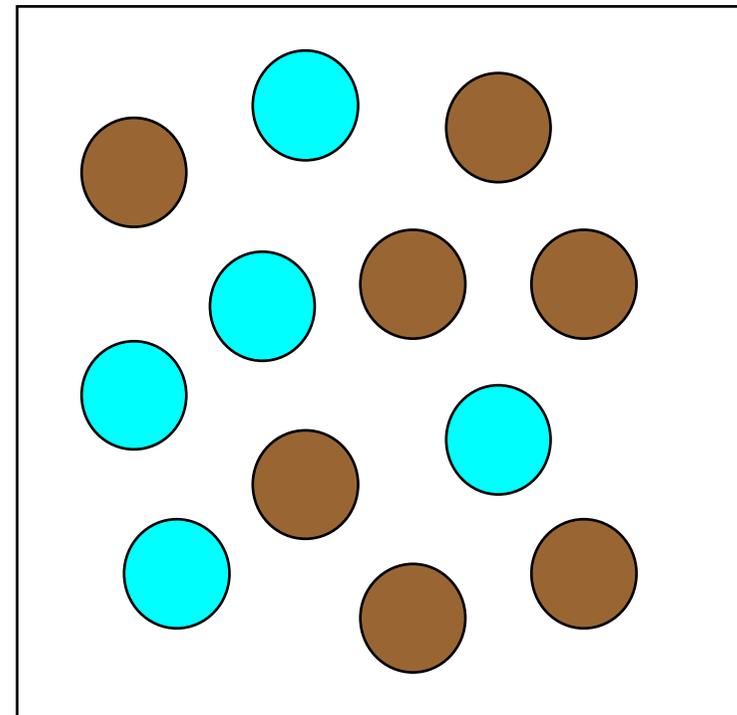
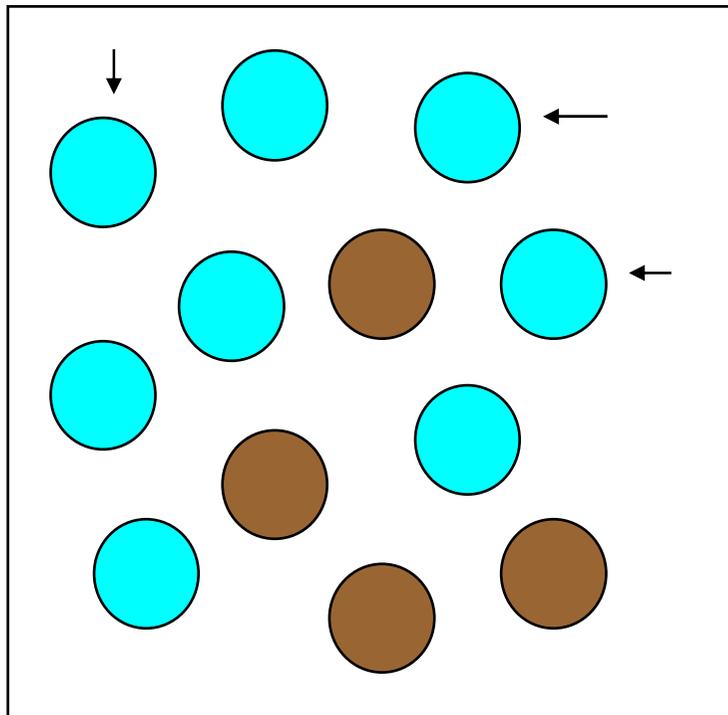


EQUILIBRIOS ALTERNATIVOS EN HUMEDALES

| EQUILIBRIO DE AGUAS CLARAS | EQUILIBRIO DE AGUAS OSCURAS |
|--|--|
| Alta biomasa de vegetación acuática | Baja biomasa de vegetación acuática |
| Baja biomasa de fitoplancton | Alta biomasa de fitoplancton |
| Baja disponibilidad de nutrientes | Alta disponibilidad de nutrientes |
| Baja cantidad de sedimento en suspensión | Alta cantidad de sedimento en suspensión |
| Alta penetración de la luz | Baja penetración de la luz |
| Alta densidad de zooplancton | Baja densidad de zooplancton |
| Alta biodiversidad | Baja biodiversidad |
| Redes tróficas complejas | Redes tróficas simples |

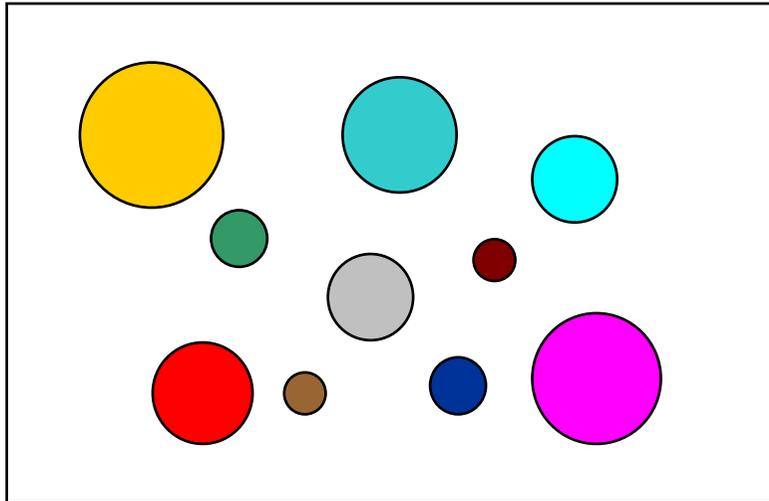


EFFECTO DE PERTURBACIONES SOBRE LOS ESTADOS DE EQUILIBRIO

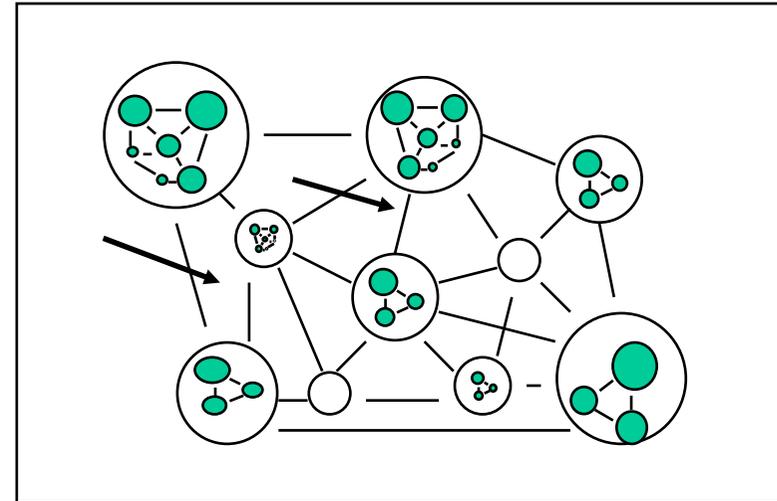




EFFECTO DE LAS FLUCTUACIONES EN LA VEGETACION DE HUMEDALES

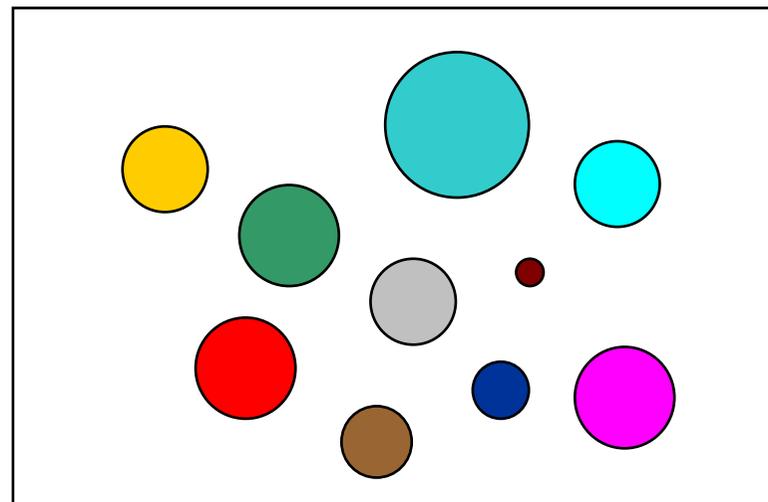


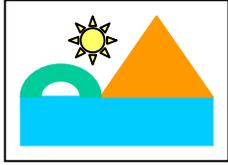
Humedal Seco 1.



Humedal inundado

Final de inundación.





CONCLUSIONES

- **Los humedales son ecosistemas dinámicos.**
- **Son uno de los tipos de ecosistema con mayor biodiversidad.**
- **Cumplen diversas funciones que benefician al ser humano.**
- **Funcionalmente pueden presentar equilibrios alternativos con características fisicoquímicas y biológicas opuestas.**
- **Las fluctuaciones del nivel del agua y las perturbaciones, producen cambios en la composición fisicoquímica del agua, la distribución de los organismos y en el microrelieve del humedal.**
- **San Juan posee un rico patrimonio de zonas húmedas que merecen ser protegidas. Protegiendo los humedales, cuidamos nuestro recurso más escaso: el agua.**

