

1. El agua es imprescindible para cualquier actividad humana, para realizar cualquier proceso productivo, para identificar y medir el bienestar social en un momento y lugar específicos, al tiempo que también es componente consustancial de muy diversos ecosistemas e insustituible para que los mismos puedan ofrecer un sinnúmero de servicios ambientales. Por lo tanto, es valiosa.

2. El agua es entonces un bien imprescindible, complejo y multifuncional relacionado directamente con las actividades económicas, el bienestar social y la salud de los sistemas ecológicos, con sus atributos, especies y servicios ecosistémicos. *Ergo*, es un bien valioso en muchos sentidos.

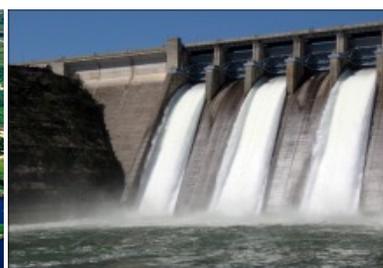
WEBINAR

EL VALOR **ECONÓMICO** DEL **AGUA**

A través de  **LIVE** **21 de abril 2021**
@agua.unam y @cershi.org **11:00 a 12:00 horas (GMT-5)**



Eduardo Vega López
Facultad de Economía, UNAM
Miembro de la Red del Agua, UNAM





3. Ahora bien: ¿cuál es su valor económico? ¿Del agua o de diferentes bienes hídricos?

- Con mercado y con precios: bienes económicos privados
- Sin mercado y sin precios: ¿bienes públicos; bienes de libre acceso?
- Sin mercado y sin precios pero con valores económicos positivos explícitos: ¿bienes públicos con derechos de acceso y uso, con tarifas, cuotas?
- Costos de la contaminación del agua y de su descontaminación: consecuencias adversas y reparación de daños con costos económicos
- Costos evitados (daños evitados, acciones preventivas, conservación eco-hidrológica, costos \$)
- Costos de producción de algunos bienes hídricos con diferentes cantidades y calidades: I_g , PEF, \$



4. El valor económico no siempre se expresa en precios de mercado, el valor económico monetario no necesariamente es igual al precio de mercado. *Ergo*, el agua sí tiene valores económicos positivos, incluso con expresión monetaria y ello no significa que tenga precios de mercado ni que sea necesariamente deseable que los tenga.



5. Lo que sí es deseable es que se reconozcan explícitamente los valores económicos del agua, de los diversos bienes hídricos de los cuales disponemos y aprovechamos. No conviene suponer que el valor económico del agua es igual a cero.

6. Además, ciertamente, el agua, los diversos bienes hídricos, puede(n) tener precios de mercado.

7. Agua: ¿bien público, semi-público, de club, de libre acceso, bien privado o bien privado suministrado por el Estado? ¿Bienes hídricos diferentes?

Exclusión

(fácil, rutinaria,
«normal»,
acceso condicionado
vía precios, tarifas, normas)

No exclusión

(exclusión muy difícil,
cara o ¿indeseable?,
acceso sin condiciones)

Rivalidad

en el consumo o
alto costo marginal
para ofrecer un bien
a un usuario o
consumidor adicional

Bien privado:
agua embotellada,
agua en pipas, agua en
tomas domiciliarias, etc.

Bien de libre acceso:
extracción sin
restricciones, descargas
residuales no reguladas

No rivalidad

en el consumo o
nulo o bajo costo marginal
para ofrecer un bien
a un usuario o
consumidor adicional

Bienes de club: balnearios,
clubes deportivos,
distritos de riego,
usos inerciales...

Bienes públicos: cuencas,
sistemas hidrológicos,
lluvia, ríos, lagos, lagunas,
mares, humedad, paisajes

no rivales;
no exclusivos;
no renunciables.



$$8. \text{Oag}_{tj} \left\{ \begin{array}{l} > \\ = \\ < \end{array} \right\} \text{Dag}_{tj}$$

$$\text{Oag}_{tj} = f(\text{AR}, \text{ACC}, \text{VCA}, \text{VAR}, \text{VATR}, \text{VAP}, \text{PH}) \quad \text{Dag}_{tj} = f(\text{nrc}, \text{dtp}, \text{PIB}, \text{hab}, \text{DUR}, \text{CZM}, \text{PH})$$

Donde la oferta agregada de agua *in situ* (**Oag_{tj}**) es una función de:

AR: volumen disponible de agua renovable

ACC: amenazas por cambio climático

VCA: volumen concesionado de agua

VAR: volumen de agua residual de distintos orígenes

VATR: volumen agua tratada y reutilizable

VAP: volumen de agua potable, suministros, coberturas

PH: política hidráulica, hidrológica, hídrica

t: tiempo, años, periodos

j: lugares, regiones específicas

Donde la demanda agregada de agua *in situ* (**Dag_{tj}**) es una función de:

nrc: necesidades, requerimientos y calidades

dtp: derechos, tarifas, precios

PIB: producto interno bruto general, por actividades, entidades y regiones específicas

hab: población nacional, por entidades, municipios, ciudades, zonas metropolitanas y regiones

DUR: distritos y unidades de riego, superficie regada

CZM: municipios, ciudades y zonas metropolitanas

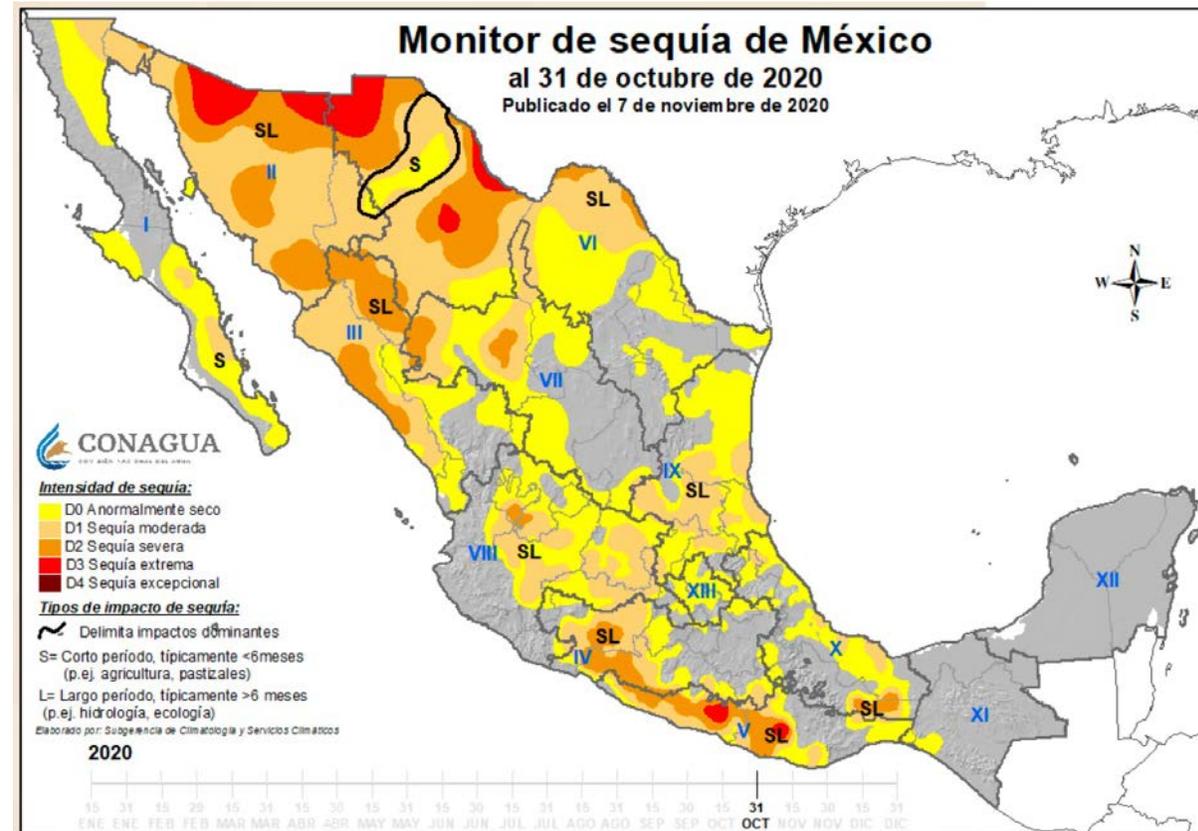
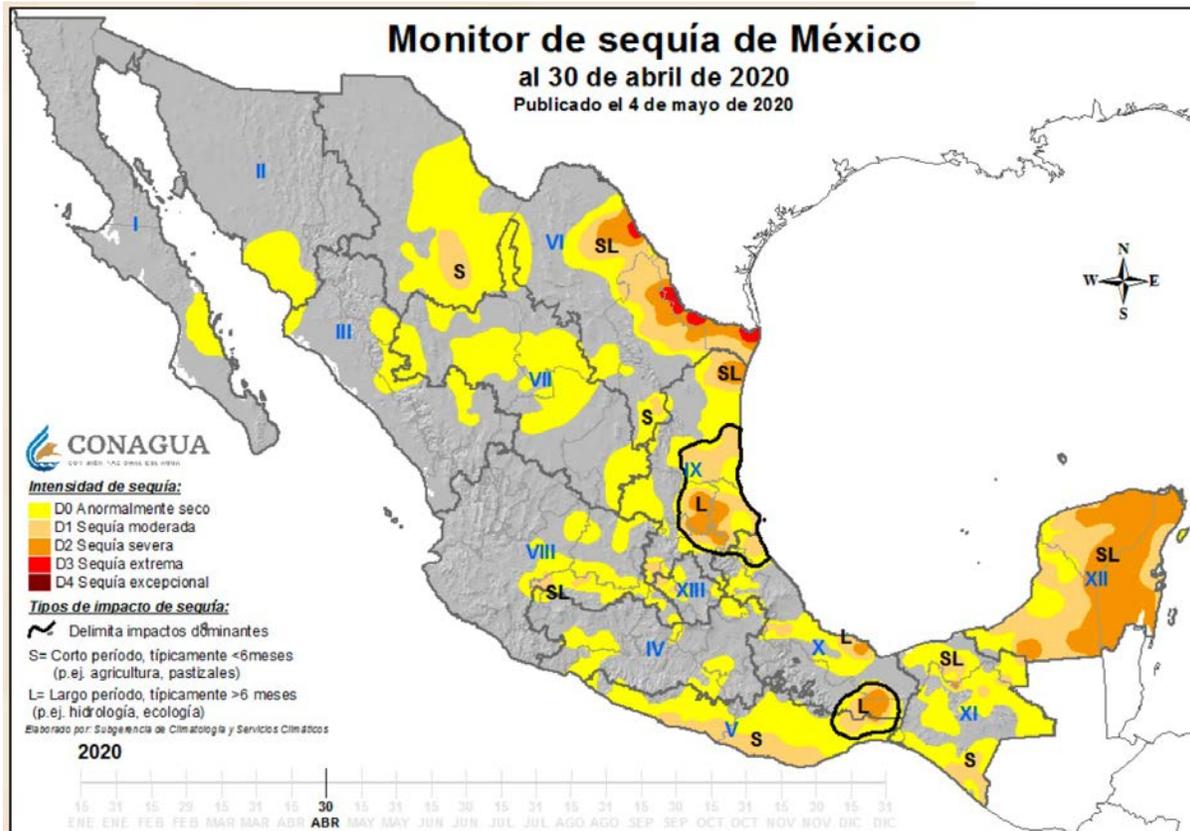
PH: política hidráulica, hidrológica, hídrica

t: tiempo, años, periodos

j: lugares, regiones específicas



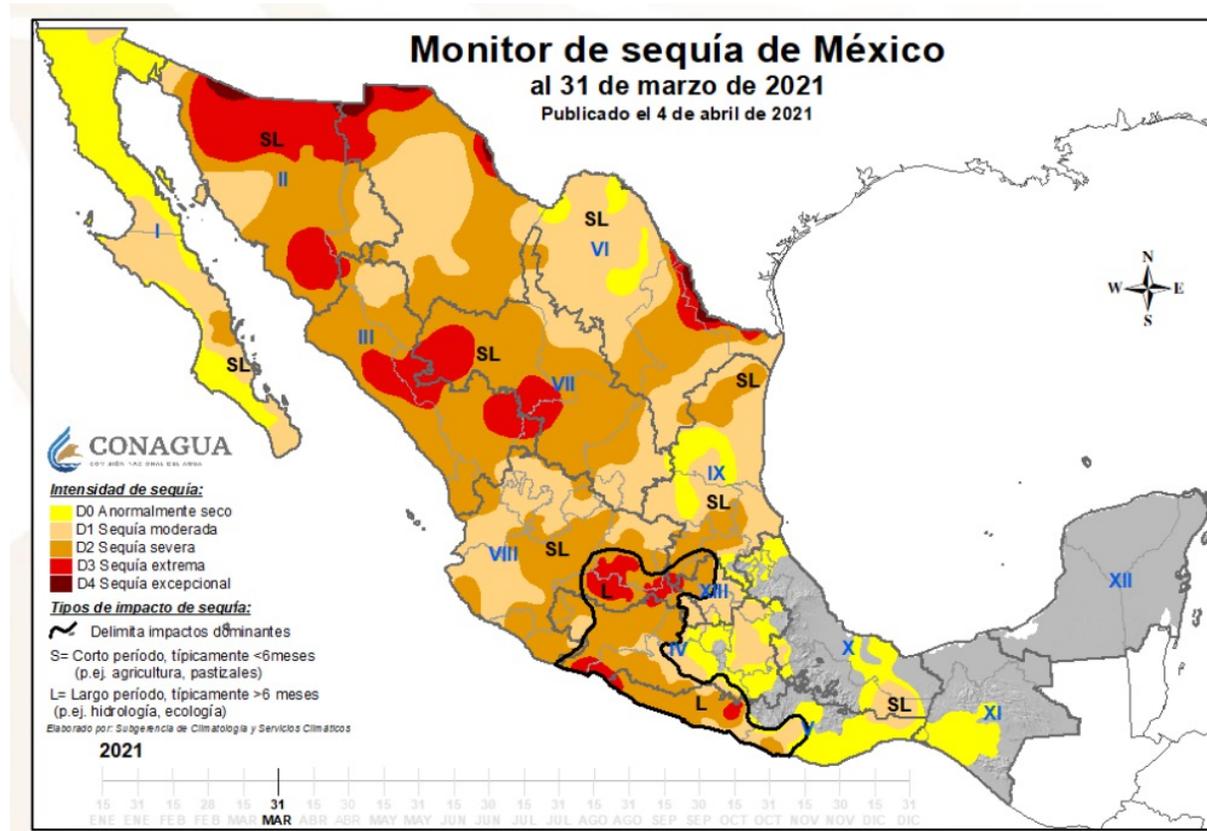
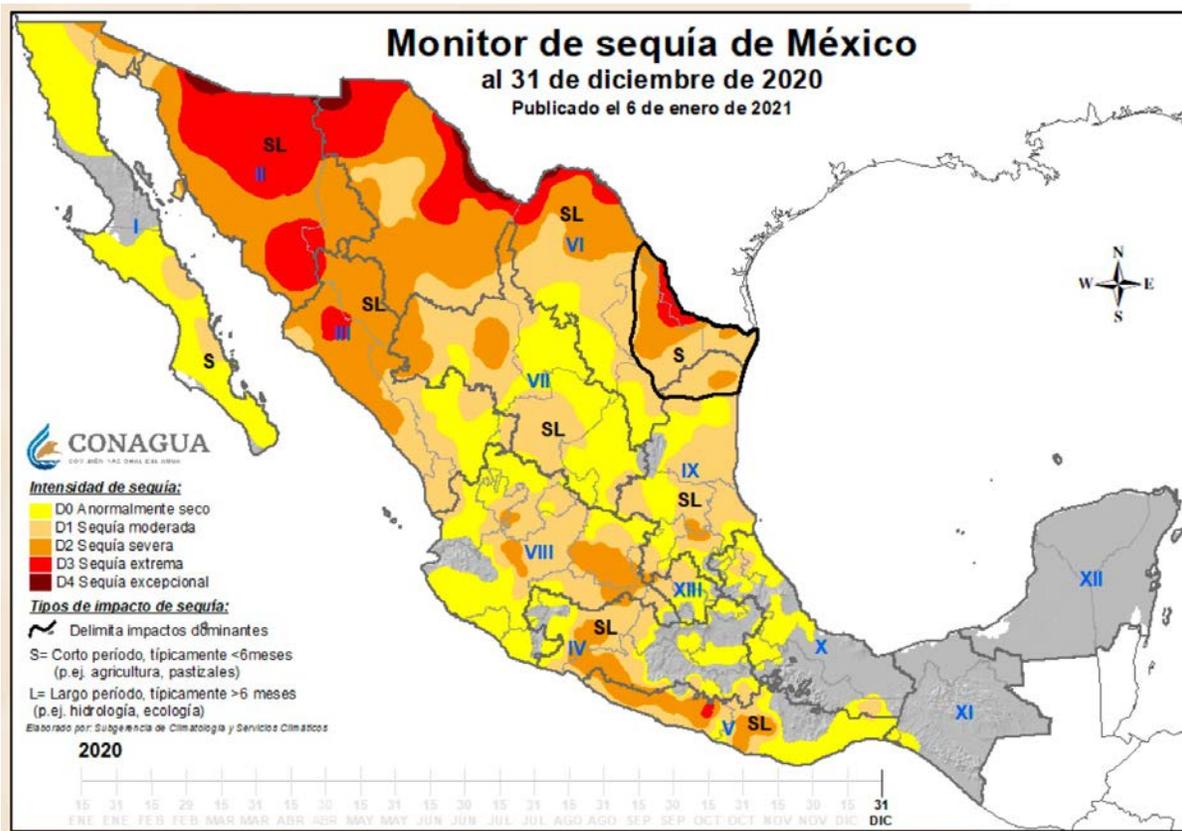
9. Condiciones de sequía en México 2020: antes y después de la temporada de lluvias



Municipios con sequía:	504	
Municipios anormalmente seco (D0):	902	40% con afectación
Municipios sin afectación:	1057	14% con sequía
Total municipios:	2463	20% de los municipios

Municipios con sequía*:	714	
Municipios anormalmente seco (D0):	751	64% con afectación
Municipios sin afectación:	998	38% con sequía
Total municipios:	2463	29% de los municipios

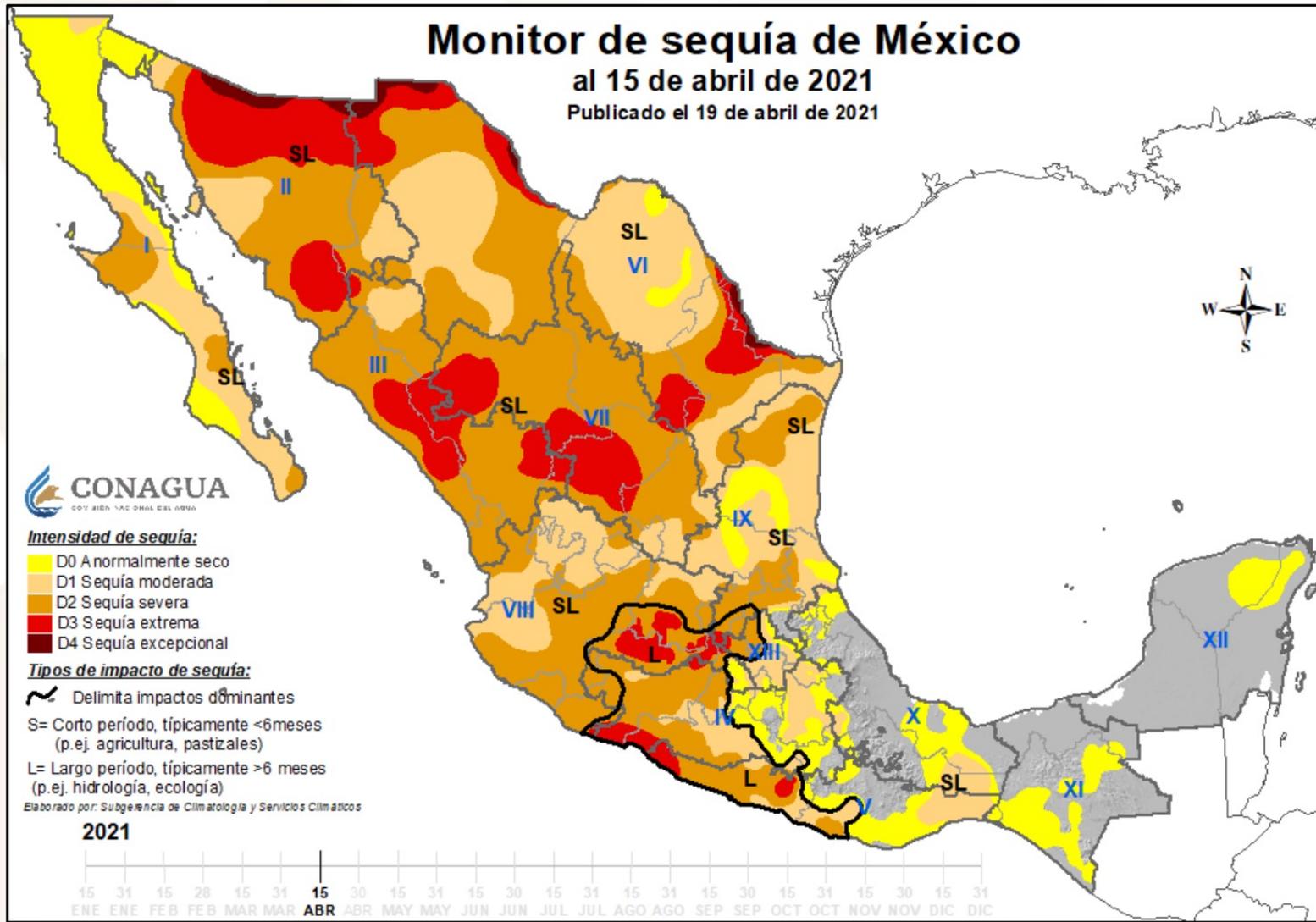
10. Condiciones de sequía en México: 31 diciembre 2020 y 31 de marzo 2021



Municipios con sequía*:	954	
Municipios anormalmente seco (D0):	699	78% con afectación
Municipios sin afectación:	810	55% con sequía
Total municipios:	2463	39% de los municipios

Municipios con sequía*:	1295	
Municipios anormalmente seco (D0):	488	84% con afectación
Municipios sin afectación:	680	71% con sequía
Total municipios:	2463	52% de los municipios

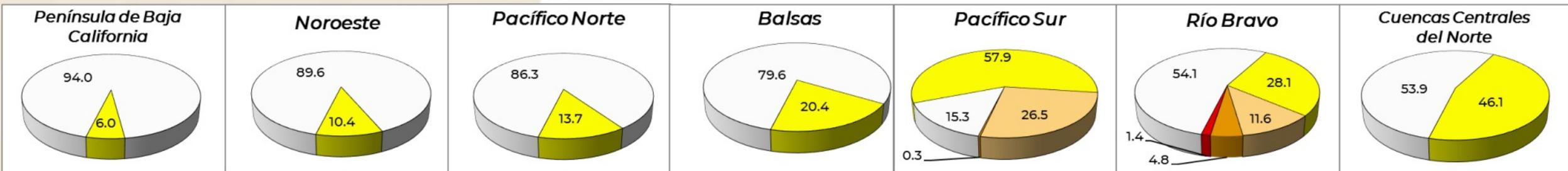
11. Condiciones de sequía en México hoy



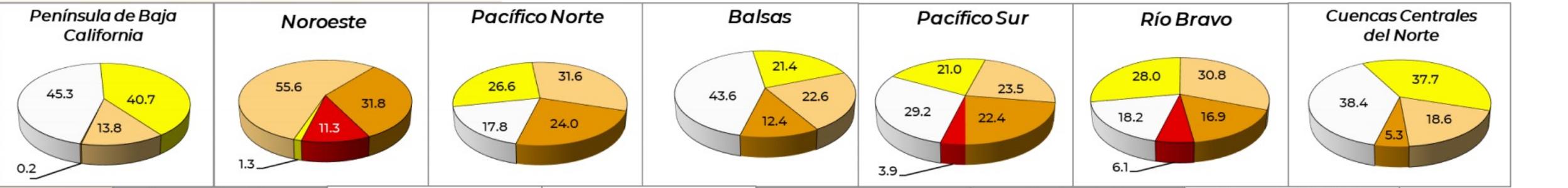
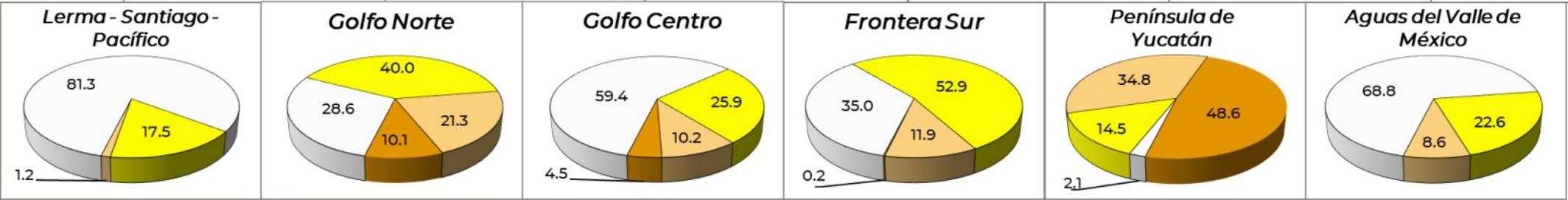
Municipios con sequía*:	1319
Municipios anormalmente seco (D0):	469
Municipios sin afectación:	675
Total municipios:	2463

85% con afectación
73% con sequía
54% de los municipios

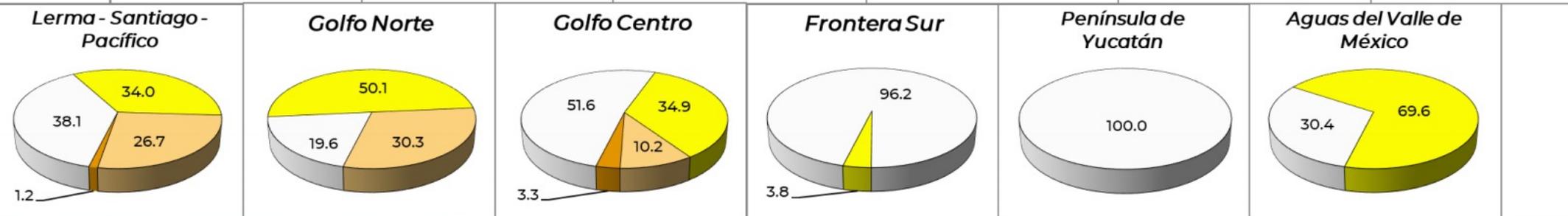
12. Condiciones regionales de sequía en México 2020: Antes y después de la temporada de lluvias



**30
Abril
8 y 1
RHA**



**31
Octubre
10 y 3
RHA**



13. Condiciones de sequía en México 2020: Antes y después de la temporada de lluvias

