



COLOQUIO INTERNACIONAL
DE ARQUEOLOGÍA

PRESERVAR PARA RECUPERAR NUESTRA MEMORIA

CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO: PRAXIS

15 de Agosto 2024



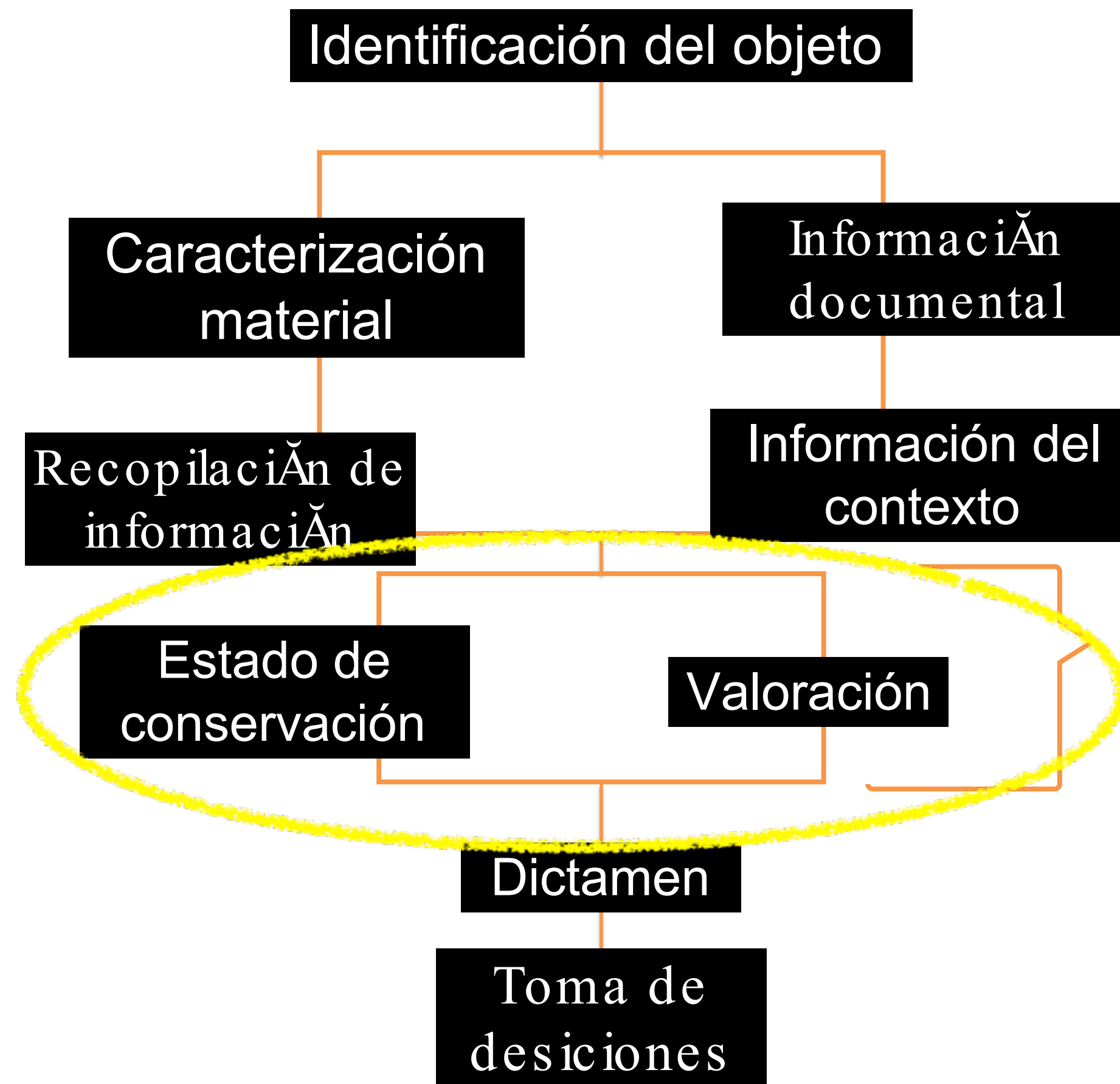


Conservación y valoración del paisaje arqueológico

Bio geomorfología arqueológica



BIODETERIORO



Análisis de información

(Carta de Burra, 1999; Hummelen y Sillé, 2005: 164-172)



* Los contextos son ilustrativos, Ramsés V no fue enterrado en México







Palenque, Chiapas. México.

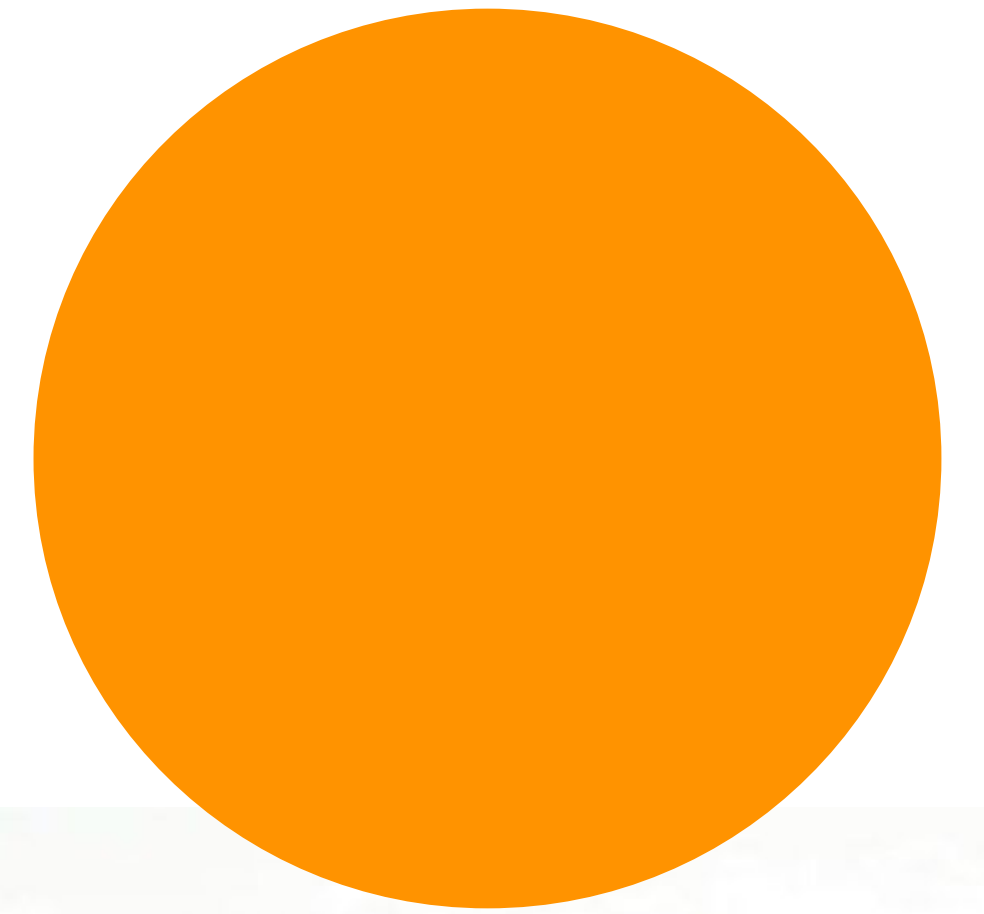


Cuauhtochco, Veracruz. México.



Chichén Itzá, Yucatán. México.

La mancha es regional y circunstancial.



Ingapirca, Ecuador.

AGENTES BIOLÓGICOS CAUSANTES DE TRANSFORMACIONES

Hongo, alga, bacteria

Moho

- Reino fungi
- Organismos eucariotas
- Heterótrofos

✓ Autótrof
0



✓ Pared celular

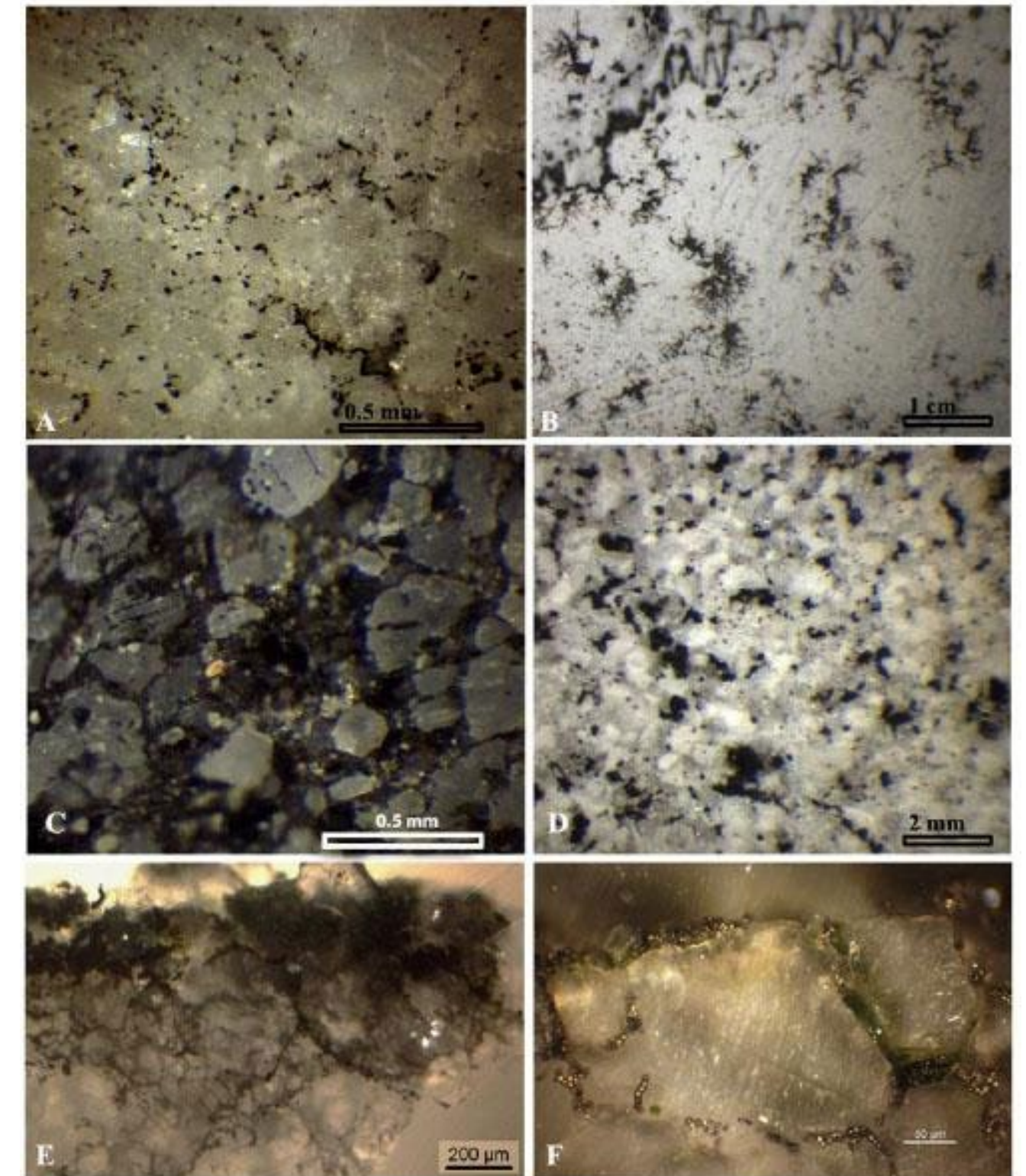


✓ Heterótrof
0

Hongos microcoloniales

- Entre los organismos más resistentes en la Tierra.
- Capacidad para sobrevivir después de la desecación.
- Velocidad de rehidratación y para efectuar cambios en patrones proteínicos de la célula (Gazzano, 2012).
- Crecimiento óptimo con oxigenación y HR del 50%.

Superficies de mármol (A, C) y piedra caliza (B, D) colonizadas por hongos microcoloniales y penetración (E, F).



Hongo, **alga**, bacteria

Se encuentran en soportes terrestres como troncos de árboles y rocas húmedas o simbióticamente en líquenes.

En el género *Trentepohlia* (y especies agregadas) los filamentos tienen coloración naranja por la presencia de pigmentos carotenoides que enmascaran el verde de la clorofila.





Bonampak, Chiapas. México 2014.



<https://www.projectnoah.org/spottings/218746014/fullscreen>

Hongo, alga, bacteria



Mal llamadas algas verde-azuladas las bacterias se adaptan en superficies e intersticios. Procesos metabólicos que implican N₂ y CO₂ (Herrero et al., 2016). Producen mucílagos compuestos por carbohidratos, fuente potencial de energía para otros organismos. Si aquí crece un hongo...

Genero Gleocapsa, Phormidium, Chroococcus y Microcoleus (Ortega-Calvo, 1995; Macedo et al., 2019).

Palenque, Chiapas. STROM. ENCRyM-INAH



“Una vez que una comunidad de bacterias desarrolla una película continua cualquier esfuerzo para eliminarla es fútil”
(Warscheid, 2012).

Líquén

Compuesto por dos organismos que funcionan como unidad estable: células de alga + filamentos fungi.

Hongo + cianobacteria y/o alga.





Foto: Chittima Limrostip,
2011.

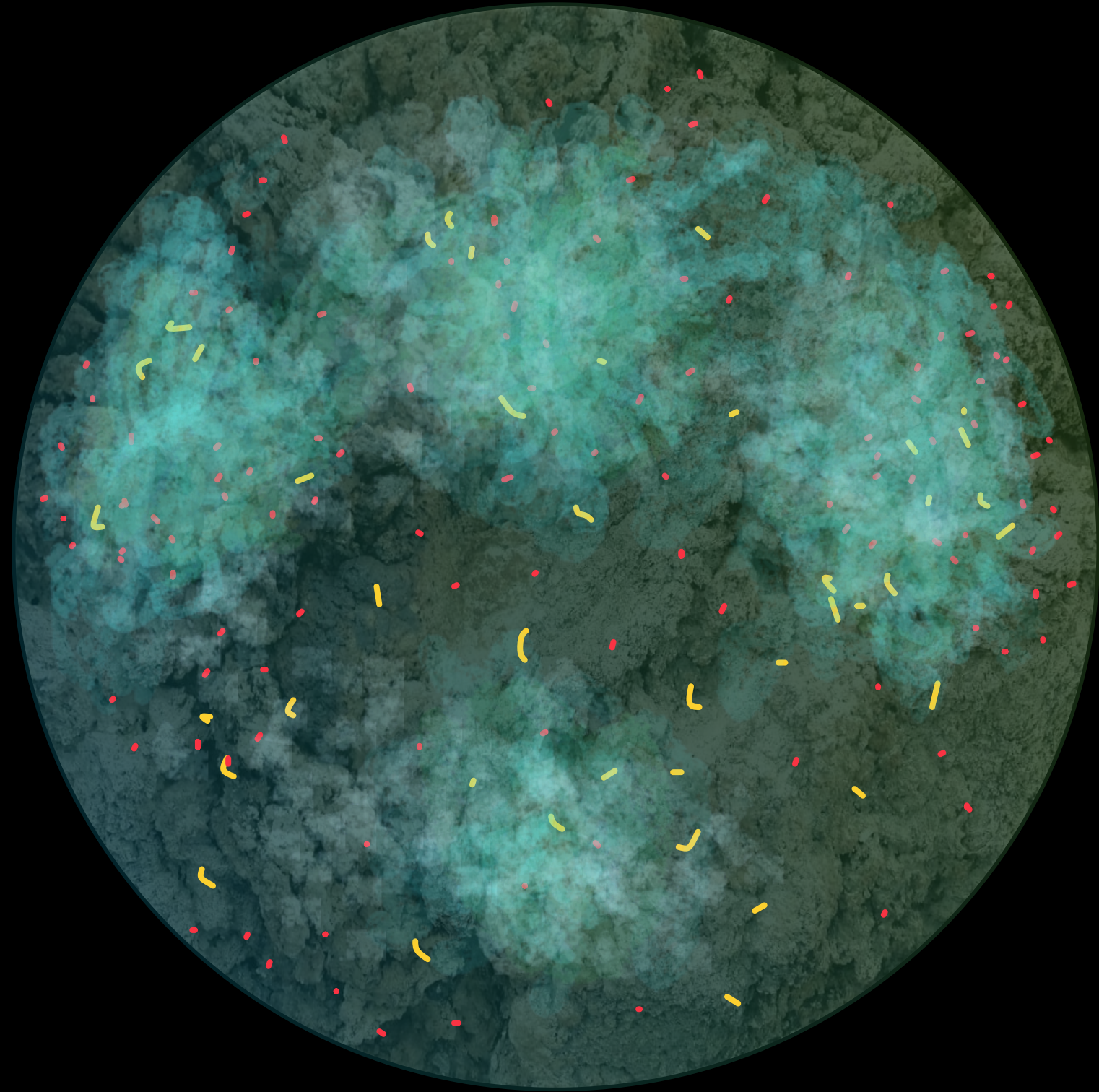
BIO PELÍCULAS

Bio películas

La liberación biogénica de ácidos corrosivos es probablemente el mecanismo de daño más conocido y comúnmente investigado en materiales inorgánicos (Douglas-Jones, 2016).

Los microorganismos producen dióxido de carbono que se convierte en ácido carbónico y contribuye a la disolución de las rocas y a la formación de sales solubles.

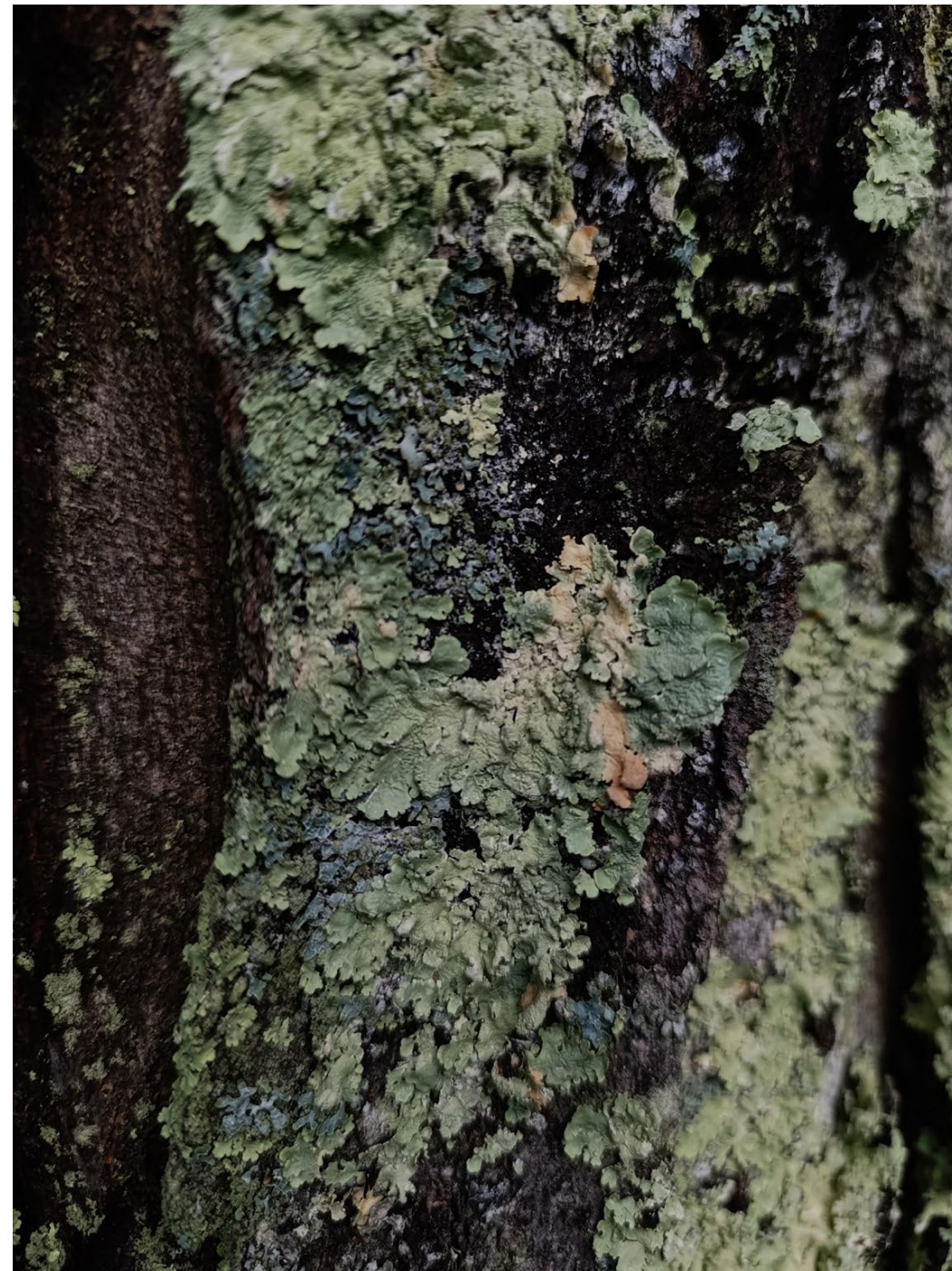




Bio películas

Los microorganismos también protegen los monumentos, pueden impedir la absorción excesiva de agua y calor, manteniendo los BCI intactos por más tiempo.

En las bio películas maduras, como las que resultan de la colonización de líquenes, los procesos biológicos alcanzan un estado de equilibrio (Di Martino, 2016).



Musgo

Los microorganismos también protegen los
Clase: briofitas, plantas no vasculares,
no florecen pero hacen fotosíntesis.

Forman microambientes, retienen la
humedad y la liberan lentamente, ayudan
al ciclo del agua y previenen la erosión.



<https://thequietbranches.com/2015/10/12/small-green-important-and-fascinating-mosses/>











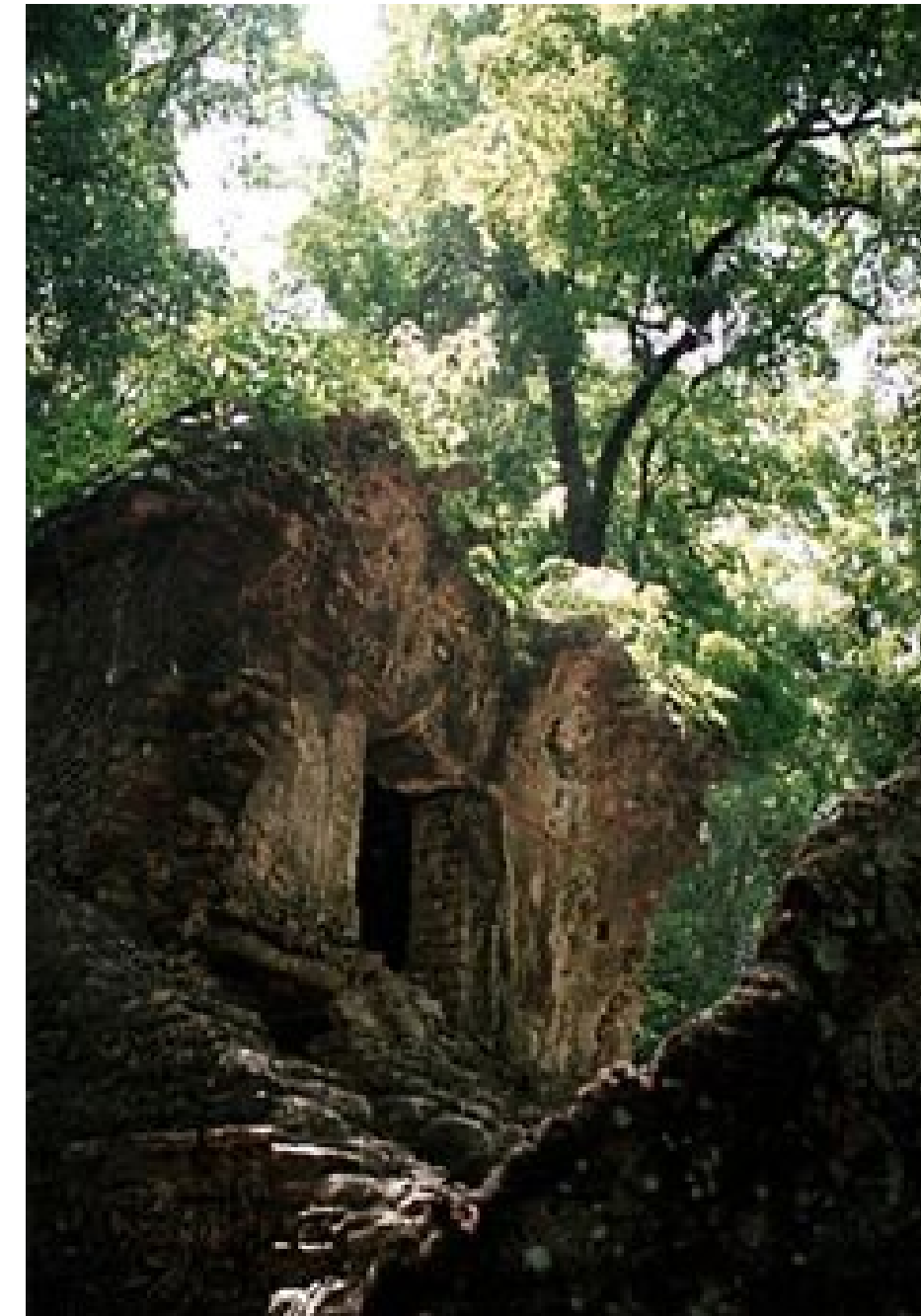




<https://www.istockphoto.com/es/foto/templo-de-angkor-wat-camboya>



Palenque, Chiapas. STROM.
ENCryM-INAH





**EL
BRUJO**
COMPLEJO ARQUEOLÓGICO