04 LA DENSITAT (DE L'AIGUA CALENTA ALS NÚVOLS)

VÍDEO 4 · 7 min 44 s · Coneixement del medi · Biologia i Geologia · Física i Química

QUÈ ENS ENSENYA EL VÍDEO?

Com l'escalfament influeix en la densitat de l'aire i de l'aigua; per què la salinitat també és important a l'oceà; i com l'evaporació, la condensació i la pressió atmosfèrica es relacionen amb els núvols.

TRES IDEES CLAU

- L'aire calent, menys dens que l'entorn, pot ascendir.
- Al mar són importants la temperatura i la salinitat.
- El vapor d'aigua és invisible; les gotetes condensades es veuen.

CONTINGUTS, COMPETÈNCIES I VINCULACIÓ PER NIVELLS

ETAPA / CURSOS	CONTINGUTS RELACIONATS	QUÈ ES POT TREBALLAR	TIPUS DE VINCULACIÓ
INFANTIL 3–6 anys	Aire, aigua, calor i fred; canvis observables i temps atmosfèric.	Observar, comparar, fer preguntes i representar moviments amb el cos.	**INDIRECTA** Experiències sensorials i analogies.
PRIMÀRIA 1r–2n	Aigua a l'entorn, pluja i núvols; canvis quotidians per refredament.	Explicar amb paraules senzilles què es veu quan es refreda una superfície.	**INTRODUCTÒRIA** Prioritzar l'observació abans de la teoria.
PRIMÀRIA 3r–4t	Canvis d'estat de l'aigua; fenòmens atmosfèrics i calor.	Predir, observar i comunicar els resultats de proves senzilles.	**DIRECTA** Aigua, canvis i entorn natural.
PRIMÀRIA 5è–6è	Atmosfera i oceans; propietats de l'aigua; interaccions i clima.	Comparar aigües de temperatura o salinitat diferents; utilitzar models.	**MIXTA** La densitat com a ampliació intuïtiva.
ESO 1r–2n	Estats de la matèria i model de partícules; atmosfera i hidrosfera.	Explicar l'evaporació, la condensació i l'estratificació de líquids.	**DIRECTA / SUPORT** Depèn de la matèria i del curs.
ESO 3r–4t	Densitat, pressió i temperatura; moviments de fluids i sistemes terrestres.	Relacionar diferències de densitat amb la circulació; controlar variables.	**DIRECTA / AMPLIACIÓ** Es pot aprofundir en la convecció.
BATXILLERAT 1r–2n	Densitat de dissolucions; gasos, pressió, energia i processos climàtics.	Calcular $\rho = m/V$, interpretar models i valorar incerteses.	**SEGONS LA MATÈRIA** Càlculs i atmosfera com a ampliació.

COMPETÈNCIES TRANSVERSALS STEM, comunicació lingüística i consciència ecosocial. Observar un vídeo no equival a dur a terme una investigació; cal una activitat i alguna evidència.

PER A LA MEMÒRIA DEL CENTRE «L'alumnat va visualitzar demostracions sobre densitat, evaporació, condensació i formació de núvols, relacionant-les amb els moviments de l'aire i de l'aigua i amb fenòmens de l'atmosfera i l'oceà».

FONTS CURRICULARS: Illes Balears (decrets 40–43/2025) i Castella i Lleó (37–40/2022). Correspondències orientatives, no transcripció literal de criteris. El «núvol dins d'una ampolla» pressuritzada amb alcohol del vídeo no es proposa com a pràctica de l'alumnat.

ACTIVITATS PER A L'AULA

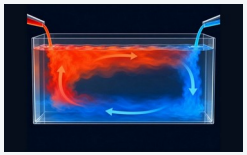
Sis propostes opcionals i econòmiques. Un mateix experiment es pot compartir entre cursos canviant les preguntes.



01 SOM L'AIRE QUE ASCENDEIX

INFANTIL · PRIMÀRIA · ESO 1r–2n

COM Amb el cos, un grup se separa i representa l'aire que ascendeix des d'una zona càlida; altres ocupen el seu lloc.
PREGUNTA Qui ocupa l'espai buit? ESO: quin paper hi té la densitat?
APRENENTATGE Representar un ascens i l'entrada d'aire proper; distingir entre analogia i fenomen real.



02 DOS COLORS, DUES TEMPERATURES

PRIMÀRIA 3r–6è · ESO

COM En aigua transparent, afegir lentament una petita quantitat d'aigua tèbia tenyida de vermell i d'aigua freda tenyida de blau.
PREGUNTA Quina tendeix a quedar a dalt? ESO: per què?
APRENENTATGE Relacionar temperatura i densitat, sense confondre la barreja amb la circulació.



03 AIGUA DOLÇA I AIGUA SALADA

PRIMÀRIA 3r–6è · ESO · BATXILLERAT

COM A la mateixa temperatura, tenyir l'aigua salada i la dolça; abocar-ne una lentament damunt de l'altra i observar les capes.
PREGUNTA Quina queda a baix? Batxillerat: com mesuraries $\rho = m/V$?
APRENENTATGE Comprovar que la salinitat modifica la densitat; introduir mesures a Batxillerat.



04 D'ON SURTEN AQUESTES GOTES?

INFANTIL · PRIMÀRIA · ESO

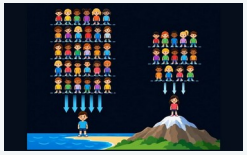
COM Eixugar un got per fora, afegir-hi aigua amb gel i observar les gotes que apareixen a la superfície exterior.
PREGUNTA Han travessat el vidre? ESO: d'on prové el vapor?
APRENENTATGE Diferenciar el vapor invisible de l'aigua líquida condensada.



05 UN NÚVOL PETIT DINS D'UN POT

PRIMÀRIA 3r–6è · ESO · BATXILLERAT

COM El docent posa aigua tèbia dins d'un pot i col·loca una safata amb gel sobre l'obertura.
PREGUNTA On es condensa l'aigua? És igual que un núvol real?
APRENENTATGE Observar condensació per refredament; hi pot aparèixer baf o gotes, però no sempre boira en suspensió.



06 QUANT AIRE TENIM AL DAMUNT?

PRIMÀRIA 3r–6è · ESO · BATXILLERAT

COM Unes files d'alumnes representen capes d'aire; es comparen les que queden per sobre del mar i d'una muntanya.
PREGUNTA On hi ha més pressió? Batxillerat: per què es refreda quan s'expandeix?
APRENENTATGE Relacionar altitud i pressió; el refredament per expansió requereix una explicació addicional.

PREGUNTES PER COMPROVAR L'APRENENTATGE

PRIMÀRIA	ESO	BATXILLERAT
D'on venen les gotes del got fred?	Per què l'aigua salada pot quedar per sota de la dolça?	Quines variables necessites per calcular la densitat?

RIGOR I SEGURETAT Fer servir aigua tèbia, recipients estables i colorants alimentaris; abocar els líquids lentament. Les imatges són esquemes explicatius. El muntatge del «núvol» no reprodueix l'ascens adiabàtic de l'aire atmosfèric.