

Observació de fenòmens osmòtics en *Elodea* o *Egeria*

Material per al professorat

Orientacions didàctiques

Temporització

- 1 hora per a l'experimentació i l'adquisició de dades
- 1 hora per a l'elaboració de l'informe, les conclusions i el qüestionari

Alumnat al qual s'adreça l'experiència

Alumnes de batxillerat


Orientacions metodològiques

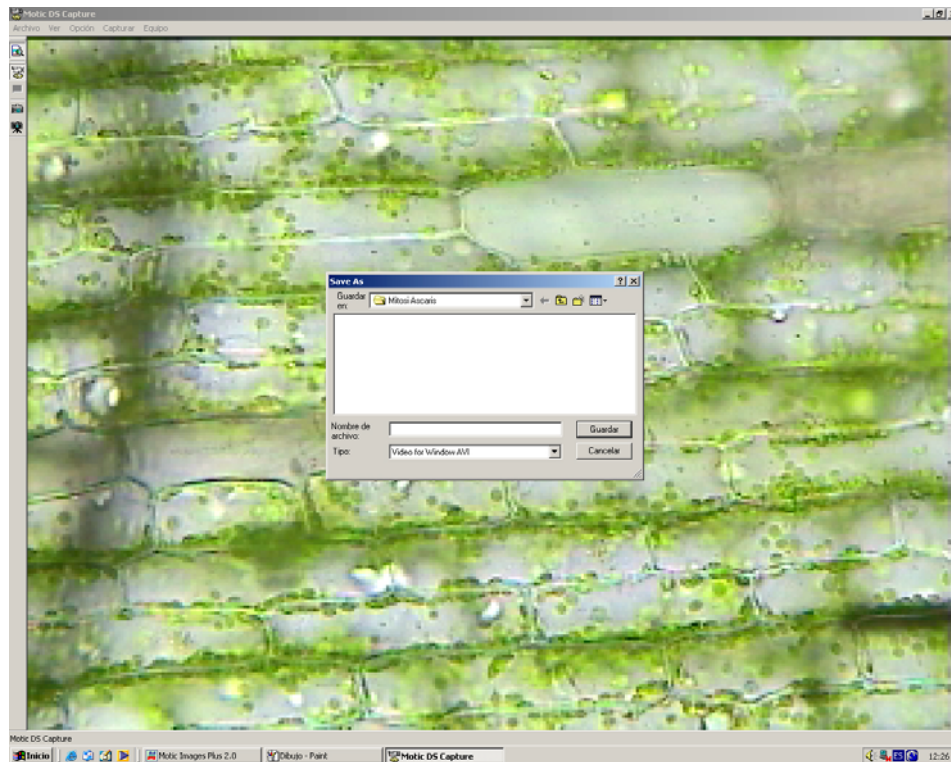
Es poden fer servir molts més materials vegetals en aquesta experiència (epidermis de ceba, de pètal de clavell, de fulla de *Rhoeo discolor*...) però es recomana fer-la amb *Elodea* o *Egeria*, per la facilitat de veure cloroplasts i moviments citoplasmàtics.

Cal començar per observar-ne la turgència (amb aigua destil·lada) i passar després a la plasmolisi.

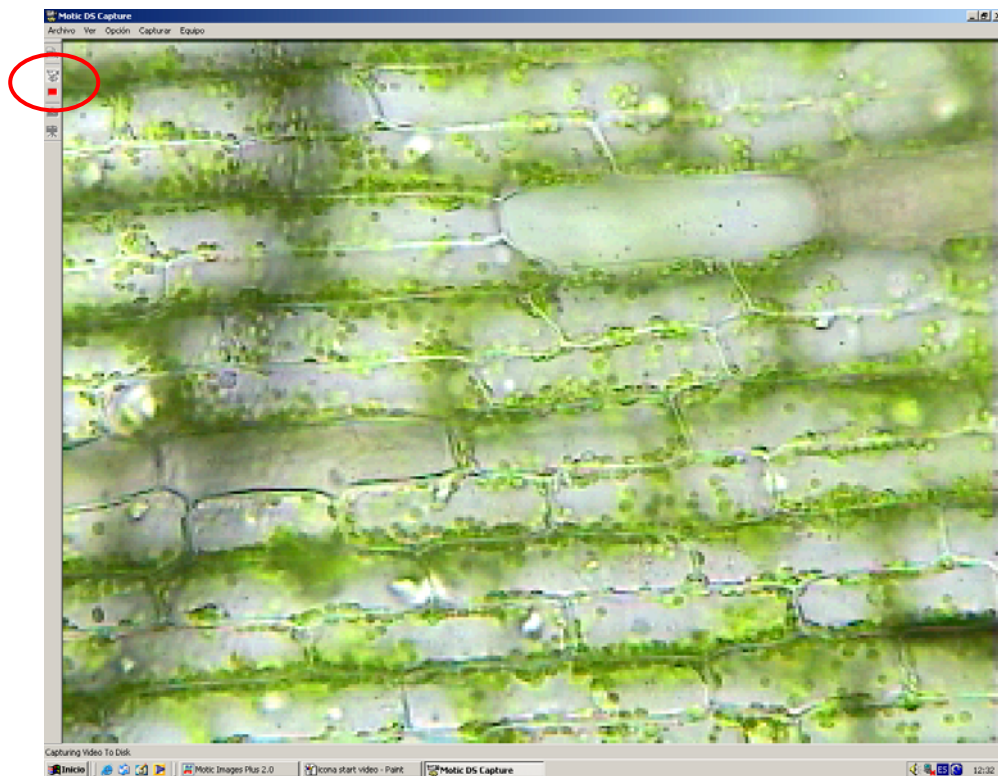
Per tal d'aprendre a utilitzar al màxim les possibilitats del programa **Motic** proposem dues formes més de visualitzar el procés.

Una d'elles consisteix a filmar el procés d'osmosi en vídeo i demanar després als alumnes que capturin imatges en diferents moments del procés

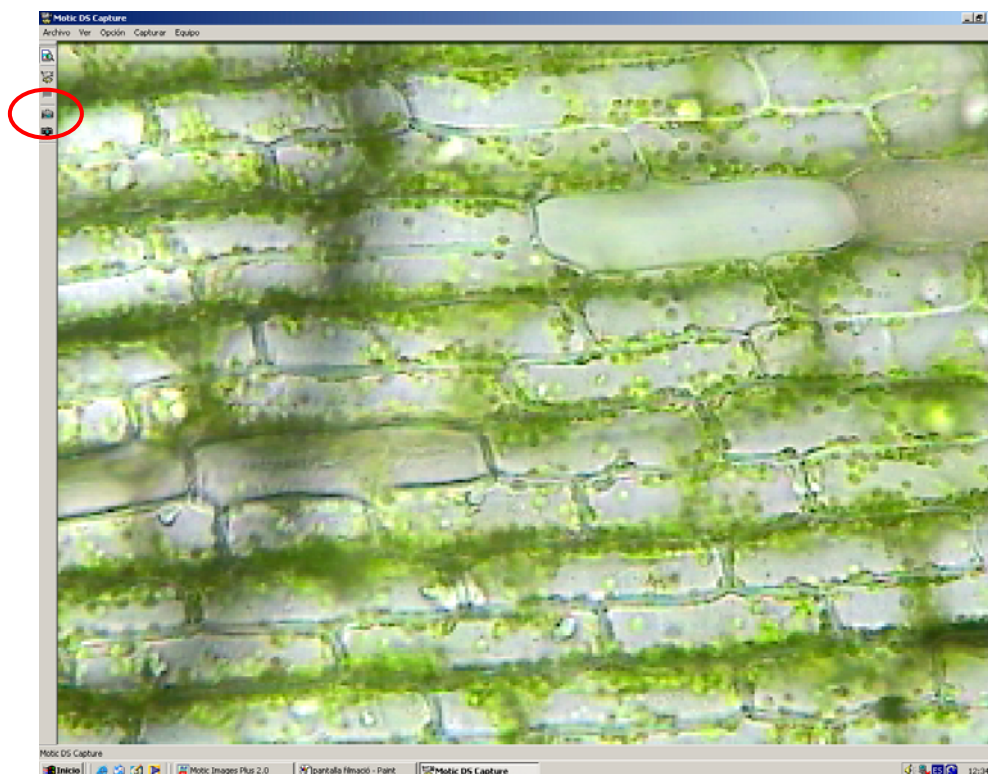
- Absorbiu amb un paper l'aigua de la preparació i substituiu-la per solució salina molt concentrada (saturada), amb l'ajut d'un comptagotes.
- Cliqueu sobre la icona **Capture window** per observar la imatge en viu.
- Magnifiqueu la finestra **Capture window** (podreu observar els canvis que es produiran a les cèl·lules amb més detall).
- Cliqueu sobre la icona **Start capture video** .
- Apareixerà una pantalla que us demanarà el nom amb el qual voleu guardar la filmació. Feu-ho.
- Quan torni a aparèixer la pantalla de filmació, premeu **OK** i començarà automàticament la filmació del procés.



- Filmeu uns minuts. Per tal de finalitzar la filmació cliqueu la icona indicada a la imatge següent.




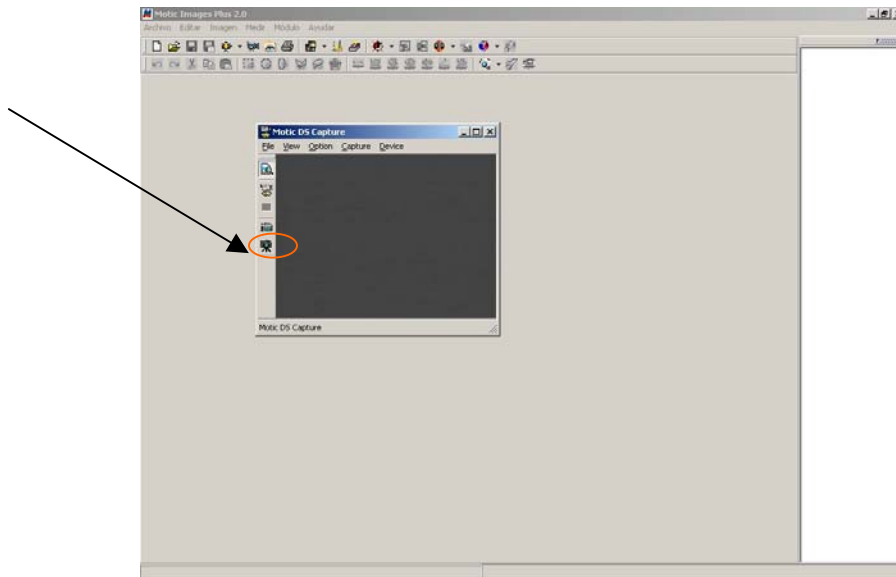
- Cliqueu la icona que es mostra a la figura següent i aneu capturant algunes de les imatges del procés.



- Tanqueu el fitxer del vídeo; quedaran a la dreta de la pantalla les imatges capturades.
- De cadascuna de les imatges capturades cal tornar a repetir les mesures de l'àrea ocupada pel citoplasma i l'àrea limitada per la paret cel·lular.

Una altra opció per aconseguir imatges del procés de plasmòlisi seria capturar una sèrie d'imatges fixes a intervals predeterminats per construir més tard una pel·lícula del procés:

- Activeu l'opció **Archivo >Configurar** o feu clic sobre la icona  de la barra d'icones. S'obrirà una finestra amb diferents pestanyes. Cliqueu la pestanya **Capturar** i podreu escollir tant el nom de la sèrie d'imatges que voleu capturar (osmosi, per exemple), com el format d'imatge (jpg). També podeu triar l'interval de les captures en segons (cada segon, per exemple) i el nombre màxim de captures (600). Per obtenir una bona qualitat d'imatges en vídeo podeu triar una mida de 640 x 480. Si no doneu una altra ordre, les imatges s'aniran guardant en *capture folder* del **Motic**.
- Feu una preparació d'*Elodea* amb solució salina concentrada. Localitzeu una zona on es vegin bé les cèl·lules, enfoqueu correctament i cliqueu la icona assenyalada a la pantalla següent per tal de començar les captures automàtiques.



- Un cop acabades les captures, obriu el programa **Adobe Premiere**.
- Accepteu l'opció NTSC 640 x 480 vídeo for windows, premeu **OK**.
- Sobre la barra de menús, cliqueu **file>import>file** i aneu a buscar la sèrie de captures realitzades (a **capture folder**).
- Cliqueu la primera imatge de la sèrie (osmosi 1.jpg).
- Activeu l'opció **Numbered stills** i obriu. Així haureu importat les imatges 1 a 9 de la sèrie a l'**Adobe Premiere**.
- Torneu a activar a la barra de menús **file>import>file** i activeu la imatge número 10. Torneu a activar **Numbered stills** i obriu. Haureu importat a l'**Adobe Premiere** les imatges 10 a 99 (les va important per núm. de xifres).
- Arrossegueu la primera sèrie a *timeline video 1* i, a continuació, arrossegueu la segona sèrie just darrera de la primera.
- Finalment, cliqueu sobre la barra de menús **file>export timeline>Movie**, poseu nom al vídeo (sempre amb l'extensió .avi) i deseu.