



PISSARRES  
DIGITALS I  
PROJECTORS

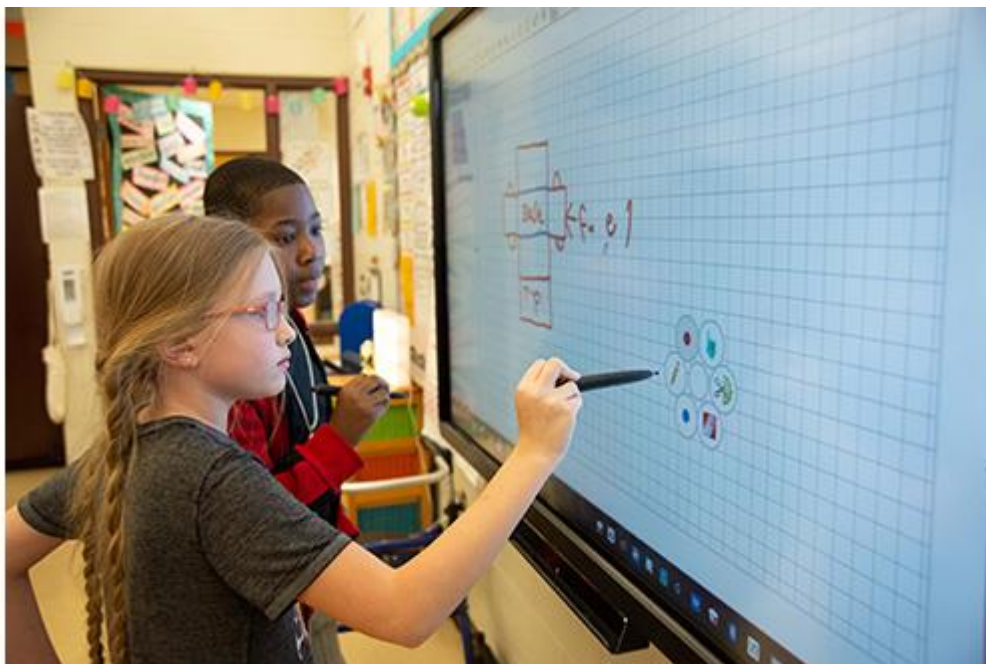
ACTUALITZA LES  
TEVES AULES

MONITORS  
DIGITALS



# ÍNDEX

<b>PROJECTORS</b> .....	3
- <b>Llarg abast</b> .....	3
- <b>Curt abast</b> .....	3
- <b>Ultra curt abast</b> .....	3
○ <b>Interactius:</b> .....	3
<b>MANTENIMENT DELS PROJECTORS AMB BOMBETA</b> .....	3
<b>PISSARRES DIGITALS INTERACTIVES (PDI)</b> .....	4
<b>PROJECTORS INTERACTIUS</b> .....	4
<b>CAIXES DE CONNEXIONS I CAIXES DE CONTROL</b> .....	4
<b>MONITORS TÀCTILS</b> .....	5
- <b>Android</b> .....	5
- <b>Ordinador/ Portàtil connectat per cable</b> .....	6
- <b>OPS</b> .....	6
<b>PROJECTORS VS MONITORS TÀCTILS</b> .....	6
• <b>MANTENIMENT</b> .....	6
• <b>LLUMINOSITAT (LUMENS I CANDELES)</b> .....	6

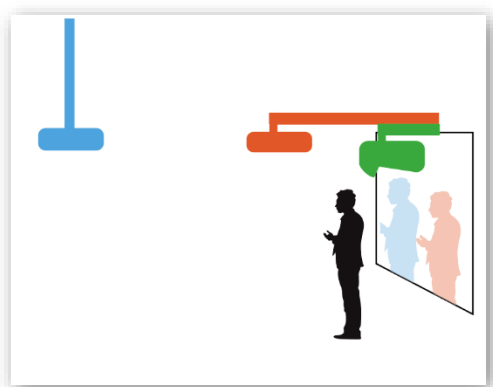


## PROJECTORS

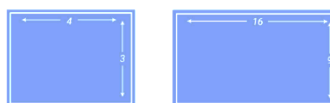
Tots els projectors requereixen d'una superfície on projectar. Pot ser una pissarra blanca, una pissarra de tela, una paret, un taulell de fusta, o bé una pissarra digital interactiva. Els dividim en 3 tipus:

- **Llarg abast:** El que es posa a distància de la pantalla on es projecta. Seria el model d'una sala d'actes. No recomanat per aules. El professor queda entre el projector i la pissarra i genera ombres a la imatge.
- **Curt abast:** El que es posa a màxim 1m de distancia de la pantalla. És el model que solen dur les pissarres digitals interactives. És un model econòmic, però té un problema: el professor queda entre el projector i la pissarra i genera ombres a la imatge.
- **Ultra curt abast** El que es posa just a sobre de la pantalla. És el model més nou que solen dur les pissarres digitals interactives. És millor perquè el professor no queda entre el projector i la pissarra i no genera ombres a la imatge.
  - o **Interactius:** A part dels avantatges d'un projector d'ultra curt abast, té uns retoladors que permeten captar la interactivitat i dibuixar sobre la imatge projectada.  
El codi del projector acaba en " W I "

*Tipus de projectors*



*Formats de la imatge*



**4:3**

**16:9**

Hi ha dos **formats d'imatge** de projecció:

**4:3** format quadrat. És antic però respon a la mida de les pantalles d'ordinador i pissarres digitals antigues

**16.9** format panoràmic. Corresponent als formats d'imatge d'ordinadors i portàtils actuals

## **MANTENIMENT DELS PROJECTORS AMB BOMBETA**

Tots els projectors tenen 2 elements a mantenir, els filtres i les bombetes.

Els projectors duen uns comptadors d'hores d'ús. Al arribar al seu màxim, avisen a través d'un missatge en pantalla o d'una senyal lluminosa. Un cop fet el canvi, els comptadors es posen manualment a 0 per tornar a començar el recompte.

Abans que deixi de funcionar una bombeta, veurem indicadors que ens faran veure que s'està acabant la seva vida útil. Cada cop veurem la imatge més apagada i hi haurà colors que no es mostraran com toca.

És important anar netejant els filtres regularment per evitar el sobreescalfament i mal funcionament dels projectors. Fer treballar un projector a una temperatura elevada farà que es cremi la placa base i que deixi de funcionar.

## PISSARRES DIGITALS INTERACTIVES (PDI)

Les pissarres digitals permeten crear una aula en interactiva. A més a més de projectar una imatge a través del projector, a l'ordinador tindrem un programa instal·lat que farà que, amb uns retoladors especials o amb el dit, puguem escriure fictíciament a sobre la imatge projectada. Podrem també, guardar a l'ordinador allò que s'ha escrit o dibuixat.

Per fer-la funcionar serà necessari tot el pack d'aula interactiva. **Aquest model d'equipament està quedant en desús actualment. Hi ha marques que ja han deixat de fabricar les pissarres digitals.**

AULA INTERACTIVA amb PDI  
=  
PISSARRA DIGITAL + RETOLADORS + ALTAVEUS +  
PROJECTOR I SUPORT + CAIXA DE CONNEXIONS  
+ ORDINADOR (AMB PROGRAMARI INSTAL·LAT)



## PROJECTORS INTERACTIUS

Els projectors interactius funcionen de manera molt similar a les aules interactives. En aquest cas, no caldrà tenir una pissarra digital, podrem usar la paret o un taulell de fusta. Ja que, a través d'un programa instal·lat a l'ordinador, serà el propi projector el que emmagatzemi i mostri el que dibuixem amb els retoladors o dits.

AULA INTERACTIVA amb Projector Interactiu  
=  
SUPERFÍCIE ON PROJECTAR + PROJECTOR INTERACTIU + RETOLADORS + ALTAVEUS  
+ CAIXA DE CONNEXIONS+ ORDINADOR (AMB PROGRAMARI INSTAL·LAT)



## CAIXES DE CONNEXIONS I CAIXES DE CONTROL

Les caixes de connexions són elements per millorar les instal·lacions. Permeten concentrar tot el cablejat necessari per a una aula interactiva. Així poder centralitzar en un sol lloc les connexions del projector, la pissarra digital i els altaveus. Permeten als mestres poder connectar l'ordinador de l'aula fàcilment sense tocar la instal·lació. Poden ser :

**Passives:** simplement connectem el cablejat per comunicar amb l'ordinador

**Actives:** a més a més de connectar el cablejat per comunicar amb l'ordinador, tenim botons de control per encendre i apagar el projector, per seleccionar si estem usant portàtil o ordinador sobretaula, inclús per deixar de mostrar la imatge momentàniament sense haver de desconnectar res.



## MONITORS TÀCTILS

Ens oblidem dels diferents elements: projector, pissarra, altaveus, etc. Són un equipament tot en un, de manera que podem resoldre totes les necessitats educatives de manera senzilla i sense equipament perifèric.

Es poden penjar amb un suport fixe a la paret o bé penjar-los amb un carro amb rodes per usar-los en diferents espais segons les necessitats.



- Monitor d'alta resolució 4K, i amb gran contrast i lluminositat. El seu vidre antireflex permet treballar amb llums i persianes obertes, de manera que tant els alumnes de davant com els de la última fila veuran perfectament el contingut.
- Diferents mides 65", 75" 86". La seva alta qualitat d'imatge fa que no sigui necessari una superfície tan gran com la que s'usava amb PDI. Encara que es vegi més petit, es veu molt millor.
- Programari integrat per fer-les servir com a pissarres blanques fictícies. Poden escriure diferents persones alhora.
- Permeten dinamitzar l'aprenentatge amb continguts multimèdia i interactius, ja que es pot prendre notes sobre vídeos, imatges i qualsevol tipus d'arxiu.
- Treball col·laboratiu: Permeten connectar els portàtils o tablets dels alumnes de forma inal·làmbrica per mostrar a tota la classe la seva pantalla i la feina que han realitzat. Compatibilitat amb Windows, iOS, Android i Chrome.



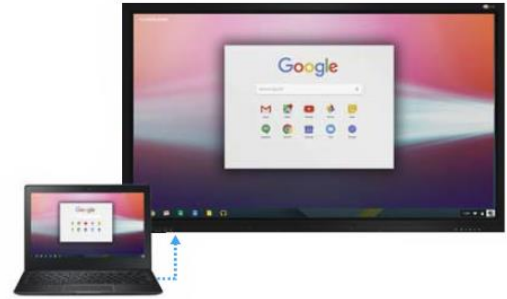
Formes d'ús:

- **Android**: Els monitors funcionen amb un Sistema Operatiu Android que permet:
  - o Treballar sense necessitat de cap ordinador extern.
  - o Obrir arxius d'infiniat de formats: vídeo, imatge, Office, PDF, etc. Arxius descarregats i guardats en el seu propi espai d'emmagatzematge, o bé oberts directament d'un USB connectat pel professor.
  - o Connectar el monitor a internet (amb cable o wifi) i disposar de diferents navegadors per poder treballar molts altres continguts.
  - o Instal·lar aplicacions (.apk) per treballar diferents continguts. Tot i ser Android com els mòbils, tenen bloquejat l'accés a Play Store de Google per incompatibilitat de llicències d'ús. Per seguretat, cal descarregar les aplicacions des de les pròpies biblioteques gratuïtes de les marques. Les aplicacions disponibles estaran revisades d'anuncis, virus, etc.

- **Ordinador/ Portàtil connectat per cable:**

A través d'un cable HDMI (imatge + àudio) o bé amb VGA (imatge) + cable d'àudio (jack-jack) podem transmetre a la pantalla el contingut del nostre ordinador (com fèiem amb els projectors).

Caldrà connectar també un cable USB-USB per poder fer que el contingut mostrat permeti interactivitat amb el retolador/dit de la pissarra.



La possibilitat de connectar un ordinador ens permetrà treballar de manera interactiva a través de la pantalla amb tots els documents, aplicacions, i continguts que tinguem a l'ordinador.

- **OPS:** És un ordinador de mides reduïdes que s'integra a la part posterior de la pantalla. De manera que passem a tenir una pantalla amb ordinador tot en un. Sense haver de connectar res més. És un element opcional que es ven a part.



## **PROJECTORS VS MONITORS TÀCTILS**

- **MANTENIMENT**

Els projectors requereixen un manteniment de bombeta i filtres. Com també de tot el cablejat de la instal·lació dels diferents elements perifèrics (altaveus, pdi, etc).

El monitor tàctil, al ser tot en un, redueix la inversió en manteniment. A més a més té una alta durabilitat, ja que el Sistema Operatiu es pot anar actualitzant i disposar sempre de les versions més noves.

- **LLUMINOSITAT (LUMENS I CANDELES)**

A nivell pràctic ens indica la potencia de brillantor de la imatge que veurem. Com més potencia millor es veurà la imatge.



Model antic de projector  
2000 - 2500 lúmens



Model de projector actual  
3500 - 4000 lúmens



Pantalla/monitor tàctil  
370 cd – 450 cd

La llum de l'aula farà que es vegi més difuminat i opac. Requereix d'apagar llums o baixar persianes per veure bé la imatge.

\*Els **PROJECTORS LASER** estarien sobre els 4500 i 6000 lúmens. Tenen molta més bona visibilitat i nitidesa que un projector bàsic, a més a més no requereixen d'anar canviant la bombeta. Els preus equivalen a les pantalles tàctils.

Es pot treballar amb tots els llums i finestres obertes sense perdre visió. A més a més duen un vidre antireflex i tenen resolució 4K, és a dir la imatge es veurà ultra definida.