



MICROSCOPI DIGITAL
 MICROSCOPIO DIGITAL
 DIGITAL MICROSCOPE

**GUIA
 D'ÚS**

ETSAVallès | Juliol 2022

*Dino-Lite
 Basic
 (AM2111)*

*Dino-Lite
 Universal
 (AM7013MT-R4)*

*Dino-Lite
 High Speed
 Real Time
 (AM5018MT)*

*Dino-Lite
 Mobile
 (AMK4012T-
 MSD15)*



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
 DE CATALUNYA
 BARCELONATECH**

[CA]

Hi ha aparells de reconeixement i diagnosi que no mesuren ni comparen sinó que amplien els nostres sentits. Un dels sentits més emprats pels arquitectes experts és el de la vista, sobre el que es fonamenta l'ull clínic!

Els microscopis sempre havien estat una bona ajuda, però no eren ni portàtils ni digitals, i a més requerien l'extracció de mostres (tasca sempre delicada) que destruïen en part l'element constructiu que es volia analitzar.

Els microscopis digitals i portàtils són una gran eina per a reconèixer visualment el micromón que se'ns escapa i que altera les propietats dels materials: atacs d'insectes, eflorescències, contaminacions, etc.

[ES]

Hay aparatos de reconocimiento y diagnosis que no miden ni comparan sino que amplían nuestros sentidos. Uno de los sentidos más empleados por los arquitectos expertos es el de la vista, ¡sobre el que se fundamenta el ojo clínico!

Los microscopios siempre habían sido una buena ayuda, pero no eran ni portátiles ni digitales, y además requerían la extracción de muestras (tarea siempre delicada) que destruían en parte el elemento constructivo que se quería analizar.

Los microscopios digitales y portátiles son una gran herramienta para reconocer visualmente el micromundo que se nos escapa y que altera las propiedades de los materiales: ataques de insectos, eflorescencias, contaminaciones, etc.

[EN]

There are appliances of recognition and diagnosis which do not measure or compare but which broaden our senses. One of the senses most used by expert architects is that of sight, on which the clinical eye is based!

Microscopes had always been a good help, but they were neither portable nor digital, and they also required the extraction of samples (always a delicate task) that partially destroyed the constructive element to be analyzed.

Digital and portable microscopes are a great tool for visually recognising the microworld that escapes us and alters the properties of materials: insect attacks, efflorescences, pollution, etc.

• **key words:**

microscopi digital, digital microscope, efflorescences, cracks, building

• **realització:**

per part de l'estudiant Raquel V. Mena amb l'acompanyament del professor Joan Lluís Zamora

• **agraïments:**

a la secció del Departament de Tecnologia de l'ETSAV, pel finançament dels aparells de mesura disponibles

article d'accés obert · artículo de acceso abierto · *open access article*

[Basics of Digital
Microscopy](#)

[CA] **Introducció a la microscopia digital**
[ES] **Introducción a la microscopía digital**
[EN] *Introduction to digital microscopy*

viquipèdia · wikipedia · *wikipedia*

[https://en.wikipedia.
org/wiki/Digital_micro-
scope](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_microscope)

[CA] **Breu història i explicació sobre els microscopis digitals**
[ES] **Breve historia y explicación sobre los microscopios digitales**
[EN] *Brief history and explanation about digital microscopes*

pàgina web · página web · *webpage*

[https://traductorde-
ciencia.es/como-funcio-
na-un-microscopio-elec-
tronico/](https://traductorde-ciencia.es/como-funciona-un-microscopio-electronico/)

[CA] **Funcionament i diferenciació entre microscopis òptics i electrònics**
[ES] **Funcionamiento y diferenciación entre microscopios ópticos y electrónicos**
[EN] *Operation and differentiation between optical and electronic microscopes*

manuels d'usuari · manuales de usuario · *user manuals*

<https://www.dino-lite.eu/en/support-download/manuals>

[CA] Repertori de manuels disponibles, classificats per àmbit
[ES] Repertorio de manuales disponibles, clasificados por ámbito
[EN] *Directory of available manuals, sorted by field*

pàgina web del fabricant · página web del fabricante · *manufacturer's website*

[Dino-Lite Basic \(AM2111\)](#)

[CA] Característiques tècniques de l'aparell
[ES] Características técnicas del aparato
[EN] *Technical details of the device*

[Dino-Lite Universal \(AM7013MT-R4\)](#)

[CA] Característiques tècniques de l'aparell
[ES] Características técnicas del aparato
[EN] *Technical details of the device*

[Dino-Lite High Speed Real Time \(AM5018MT\)](#)

[CA] Característiques tècniques de l'aparell
[ES] Características técnicas del aparato
[EN] *Technical details of the device*

[Dino-Lite Mobile \(AMK4012T-MSD15\)](#)

[CA] Característiques tècniques de l'aparell
[ES] Características técnicas del aparato
[EN] *Technical details of the device*

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TECHNICAL SPECIFICATIONS



descàrrega de programari · descarga de programario · software download

<https://www.dino-lite.eu/en/support-download/software>

[CA] Programari per a descàrregar (Windows, Mac OS, Android, iOS)

[ES] Programario para descargar (Windows, Mac OS, Android, iOS)

[EN] Software to download (Windows, Mac OS, Android, iOS)

preguntes freqüents · preguntas frecuentes · frequent asked questions (FAQs)

<https://www.dinolite.us/en/support>

[CA] Accés per temàtica a les preguntes freqüents

[ES] Acceso por temática a las preguntas frecuentes

[EN] Access to FAQs, sorted by field

vídeo-tutorials · vídeo-tutoriales · tutorial-videos

[How to use DinoCapture 2.0 for Dino-Lite on Windows](#)

[CA] Tutorial de funcionament del programari (Windows)

[ES] Tutorial de funcionamiento del programario (Windows)

[EN] Tutorial on software's operation (Windows)

[Dino-Lite DinoXcope - Mac Software \(part 1\)](#)

[CA] Tutorial de funcionament del programari (Mac OS)

[ES] Tutorial de funcionamiento del programario (Mac OS)

[EN] Tutorial on software's operation (Mac OS)

[Dino-Lite DinoXcope - Mac Software \(part 2\)](#)

[DinoConnect \(WF-10\)](#)

[CA] Tutorial de connexió per Wi-Fi (Android i iOS)

[ES] Tutorial de conexión per Wi-Fi (Android y iOS)

[EN] Tutorial on through-Wi-Fi-connection (Android and iOS)

en control d'obra · en control de obra · *in site control*

1.

[CA] **Comprovació de la correcta aplicació de segellants**

[ES] Comprobación de la correcta aplicación de sellantes

[EN] *Verifying the correct application of sealants*

en rehabilitació · en rehabilitación · *in rehabilitation*

1.

[CA] **Detecció i anàlisi d'eflorescències**

[ES] Diagnósis y análisis de eflorescencias

[EN] *Diagnosis and analysis of efflorescences*

2.

[CA] **Anàlisi de l'estat d'esquerdes presents a la superfície**

[ES] Análisis del estado de grietas presentes en la superficie

[EN] *Analysis of the state of cracks present on the surface*

eflorescències · eflorescencias · *efflorescences*

[Damage to Polymer Coating on Facing Brick Surface in Operated Buildings](#)

[CA] Estudi sobre les eflorescències en construccions de maó
[ES] Estudio sobre las eflorescencias en construcciones de ladrillo
[EN] *Study on efflorescences in brick constructions*

[The effect of ferrocyanide ions on sodium chloride crystallization in salt mixtures](#)

[CA] Cas-estudi sobre l'efecte dels ions de ferrocianur sobre els processos de cristallització en les barreges de sals que degraden els edificis
[ES] Caso-estudio sobre el efecto de los iones de ferrocianuro sobre los procesos de cristalización en las mezclas de sales que degradan los edificios
[EN] *Case-study ferrocyanide ions' effect on crystallization processes in salt mixes that degrade buildings*

comportament del material · comportamiento del material · *material behaviour*

[Thermal behavior of traditional lightweight gypsum with construction and demolition waste materials](#)

[CA] Anàlisi del comportament tèrmic del guix lleuger mitjançant l'addició de residus de materials de construcció
[ES] Análisis del comportamiento térmico de la tiza ligera mediante la adición de residuos de materiales de construcción
[EN] *Analysis of light gypsum thermal behavior by addition of building mate-*

rehabilitació · rehabilitación · *rehabilitation*

[Bacteria encapsulation using synthesized polyurea for self-healing of cement paste](#)

[CA] Anàlisi sobre l'ús de poliurea sintetitzada (pasta de ciment) per a l'encapsulament de bacteris en esquerdes d'edificacions
[ES] Análisis sobre el uso de poliurea sintetizada (pasta de cemento) para el encapsulamiento de bacterias en grietas de edificaciones
[EN] *Analysis of the use of synthesized polyurea (cement paste) for encapsulation of bacteria in building cracks*

[TEOS Modified With Nano-Calcium Oxalate and PDMS to Protect Concrete Based Cultural Heritage Buildings](#)

[CA] Revisió i seguiment d'edificis d'importància cultural, afectats per exposició
[ES] Revisión y seguimiento de edificios de importancia cultural, afectados por la exposición
[EN] *Revision and monitoring of buildings of cultural importance, affected by exposure*

CASOS (ARTICLES D'ACCÉS OBERT)

CASOS (ARTÍCULOS DE ACCESO ABIERTO)

CASES (OPEN-ACCESS JOURNALS)



[*A diagnostic plan for the cloister of Saint Augustine in Cosenza \(Italy\)*](#)

[CA] Cas-estudi sobre un claustre a Itàlia, i la seva restauració

[ES] Caso-estudio sobre un claustro en Italia, y su restauración

[EN] Case-Study on a cloister in Italy, and its restoration

anàlisi dels materials · análisis de los materiales · *analysis of materials*

[*https://www.youtube.com/watch?v=TZ-twB-fPhSQ*](https://www.youtube.com/watch?v=TZ-twB-fPhSQ)

[CA] Vídeo del fabricant

Breu demostració pràctica de l'utilització de Dino-Lite

[ES] Video del fabricante

Breve demostración practica de la utilización de Dino-Lite

[EN] *Manufacturer's video*

Brief practical demonstration of Dino-Lite's use