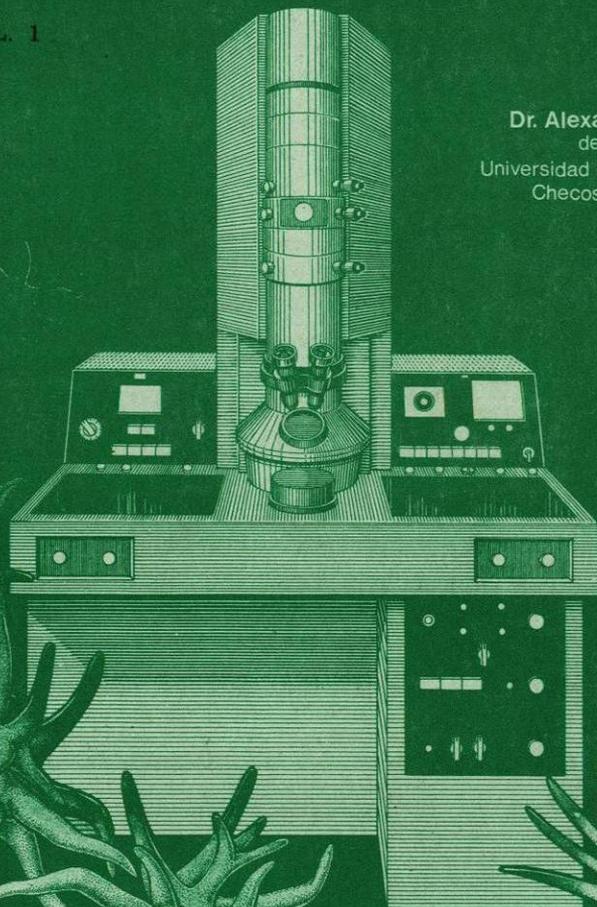


# MANUAL DE MICROSCOPIA ELECTRONICA, ULTRAESTRUCTURA Y CITOLOGIA VEGETAL

VOL. 1

Dr. Alexander Lux  
de la  
Universidad de Bratislava,  
Checoslovaquia



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



35 ANIVERSARIO

212  
4



1020111630

MANUAL DE  
MICROSCOPIA ELECTRONICA  
ULTRAESTRUCTURA  
Y CITOLOGIA VEGETAL

DR. ALEXANDER LUX  
Universidad de Bratislava,  
Checoslovaquia.

VOL. I

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



m

QH2L2

.E4

L8

977675

Electron Microscopy - Technique  
Y CITOLOGÍA VEGETAL

DR. ALEXANDER LUX

Universidad de Bratislava

Chesofavaria

VOL. I



FONDO UNIVERSITARIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

13-x-04 J.N.

INDICE

I. PROLOGO. . . . .	3
II. SINOPSIS HISTORICA (J. RUIZ ORDOÑEZ). . . . .	5
MICROSCOPIO ELECTRONICO DE TRANSMISION . . . . .	6
MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO. . . . .	8
III. PREPARACION DE MUESTRAS VEGETALES PARA OBSERVACION EN EL MICROSCOPIO ELECTRO- NICO DE TRANSMISION (A. LUX). . . . .	12
1. TOMA DE MUESTRAS. . . . .	15
2. FIJACION. . . . .	17
2.1. FIJADORES. . . . .	19
2.2. AMORTIGUADORES. . . . .	21
2.3. ESQUEMA DE FIJACION. . . . .	22
3. DESHIDRATAACION. . . . .	23
4. INFILTRACION CON MEDIOS DE INCLUSION. . . . .	25
4.1. ESQUEMA DE INCLUSION. . . . .	27
5. PREPARACION DE CORTES. . . . .	30
5.1. ULTRAMICROTOMOS. . . . .	30
5.2. CUCHILLAS. . . . .	32
5.3. REJILLAS. . . . .	35
5.4. TALLADO DE PIRAMIDE . . . . .	36
5.5. CORTES SEMIFINOS. . . . .	38
5.6. CORTES FINOS. . . . .	38
6. TINCION. . . . .	48
7. OBSERVACION. . . . .	52
IV. METODOS DE PREPARACION DE LAS MUESTRAS EN EL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (J. RUIZ ORDOÑEZ). . . . .	53

V. OBSERVACION DE MITOSIS Y CROMOSOMAS. . . . .	59
(T.E. TORRES CEPEDA Y A. LEDEZMA M.)	
1. INTRODUCCION. . . . .	59
2. BREVE DESCRIPCION DE LA MITOSIS. . . . .	59
3. PREPARACION DE RAICES PARA OBSERVACION DE MITOSIS Y CROMOSOMAS. . . . .	64
VI. BIBLIOGRAFIA. . . . .	70
1. TOMA DE MUESTRAS. . . . .	12
2. FIJACION. . . . .	17
2.1. FILADORES. . . . .	18
2.2. AMORTIGUADORES. . . . .	21
2.3. ESQUEMA DE FIJACION. . . . .	22
3. DESHIDRATACION. . . . .	23
4. INFILTRACION CON MEDIOS DE INCLUSION. . . . .	25
4.1. ESQUEMA DE INCLUSION. . . . .	27
5. PREPARACION DE CORTES. . . . .	30
5.1. ULTRAMICROTOMOS. . . . .	30
5.2. CUCHILLAS. . . . .	32
5.3. RELILLAS. . . . .	35
5.4. TALLADO DE PIRAMIDE. . . . .	36
5.5. CORTES SEMIFINOS. . . . .	38
5.6. CORTES FINOS. . . . .	38
6. TINCION. . . . .	48
7. OBSERVACION. . . . .	52
IV. METODOS DE PREPARACION DE LAS MUESTRAS EN EL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (J. RUIZ ORDÓÑEZ). . . . .	53

## I. PROLOGO

Este manual fué preparado para un curso a nivel de postgrado. Tiene como fin acercar a los estudiantes a los modernos métodos de análisis estructurales de material biológico. La mayor parte del texto se dedica a la preparación de los tejidos vegetales para observación en el microscopio electrónico. Se explica el procesamiento de las muestras necesario para microscopía electrónica de transmisión que incluye fijación, deshidratación, inclusión y preparación de cortes ultrafinos. Otro tipo de microscopía electrónica es de barrido que sirve en biología generalmente para observar estructuras superficiales. En el texto se mencionan las técnicas más frecuentes para el tratamientos de las muestras antes de observarlas en el microscopio electrónico de barrido.

En el manual se incluyen también 2 técnicas importantes para observaciones (citológicas) en microscopio óptico. La primera se trata de cortes semifinos utilizando material procesado para observarlos en microscopía electrónica de transmisión. La segunda es una técnica con mucha importancia en citogenética y citotaxonomía, es la modificación del método de aplastamiento que sirve para la observación de mitosis y cromosomas.

Queremos aprovechar esta oportunidad para agradecer a todas las personas que nos ayudaron durante la preparación del texto sobre todo al Director de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL M. en C. Luis J. Galán Wong y al Jefe del Depto. de la División de Estudios de Postgrado Dr. Guillermo Compeán Jiménez por su entusiasta apoyo.

El capítulo destinado a la microscopía electrónica de barrido está fundamentado en parte en la revisión bibliográfica y sobre todo en la experiencia adquirida operando el equipo del labora-