



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS

Guía de Estudio para el Examen Extraordinario: Dibujo Biológico

Prof. Nisa Victoria López Valentín

Victoria.lopezvalentin@gmail.com

Semestre 2026-2 Licenciatura de biología.

Unidad I: Elementos Básicos del Dibujo

- **Hemisferio derecho y percepción (Betty Edwards):**
 - Procesamiento visual del hemisferio derecho: percepción de contornos, espacios negativos y la totalidad de la forma (gestalt).
 - Ejercicios para cambiar el modo de procesamiento cerebral: dibujo de cabeza abajo, dibujo de contorno ciego y observación directa sin simbolismos preconceptuales.
- **Elementos pictóricos (W. Kandinsky):**
 - **Punto:** Elemento mínimo y primordial sobre el plano.
 - **Línea:** Trazo resultante del movimiento del punto; genera fuerza y dirección.
 - **Plano básico:** Superficie delimitada que sostiene la composición.
- **Técnica de grafito:**
 - Graduaciones de lápices: gama dura (H), media (HB, F) y blanda (B, 2B, 4B, 6B) para la aplicación de volumen, sombras y luces.

Unidad II: Figuras Geométricas Bi y Tridimensionales

- **Geometría bidimensional y tridimensional:**
 - Formas bidimensionales primarias: cuadrado, triángulo, círculo.
 - Cuerpos tridimensionales: cubo, pirámide, esfera.
 - Geometrización estructural: descomposición de especímenes complejos (insectos, hojas, estructuras celulares) en figuras primarias antes del detallado.
- **Técnica de tinta y valor tonal:**
 - **Achurado (hatching/cross-hatching):** Generación de densidad y tridimensionalidad mediante líneas paralelas y cruzadas.
 - **Punteado (stippling):** Gradación de volumen acumulando puntos con estilógrafo.



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS

Unidad III: Color y Cromatología

- **Teoría del color y círculo cromático:**
 - Colores primarios, secundarios y terciarios.
 - Diferencia entre **Color Luz (Síntesis Aditiva - RGB)** y **Color Pigmento (Síntesis Sustractiva - CMYK/RBY)**.
 - Criterios cromáticos: colores cálidos vs. fríos, saturación, valor tonal y tono.
- **Psicología y aplicación técnica del color:**
 - Uso funcional del color en la comunicación científica.
 - **Lápices de color:** Mezcla por capas y presión.
 - **Acuarela:** Lavados, veladuras, técnica sobre húmedo/seco y conservación de la luz reservada del papel.

Unidad IV: La Ilustración Científica y Naturalista

- **Diferencias conceptuales:**
 - **Ilustración Naturalista:** Enfocada en la divulgación, dinamismo, contexto ambiental y apreciación artística.
 - **Ilustración Científica:** Rigor morfológico, precisión morfométrica, inclusión de escalas gráficas, estandarización técnica sin adornos subjetivos.
- **Proceso de elaboración y campo:**
 - Elaboración de bocetos rápidos y estudios de color en campo.
 - Composición de láminas científicas: diagramación, detalles magnificados e indicación clara de escalas.
 - Lamina científica, de un modelo biológico.