

Explorando los Ácidos Nucleicos en el NDB

Guía interactiva para estudiantes de Biomoléculas

Parte 1: Ingreso al NDB

Accede al **Nucleic Acid Database (NDB)** mediante el siguiente enlace:

<http://ndbserver.rutgers.edu/>

Una vez dentro, haz clic en "**Search the NDB**" para comenzar.

Parte 2: Búsqueda de estructuras específicas

Investiga las siguientes estructuras utilizando el buscador del NDB. Puedes escribir el nombre sugerido o el código del ejemplo:

- **B-DNA** - Código: **BD0013**
- **Z-DNA** - Código: **ZD0001**
- **tRNA** - Código: **TRNA06**

Instrucciones:

- Observa el número de hebras, los pares de bases, la forma helicoidal, y si hay ligandos asociados.
- Haz clic en "Structure Summary" y usa el visualizador 3D interactivo (Jmol o similar).
- Explora la molécula rotándola, cambiando estilos y visualizando detalles estructurales.

Parte 3: Visualización interactiva

Interactúa con las moléculas encontradas utilizando el visualizador incorporado. Prueba cambiar entre:

- *Cartoon*
- *Spacefill*
- *Sticks and balls*

Identifica las regiones más relevantes de cada estructura (hebras, bucles, enlaces, giros helicoidales).

Parte 4: Reflexión final

Responde las siguientes preguntas en un documento breve o en clase:

- **¿Cuál estructura te pareció más sorprendente y por qué?**
- **¿Qué diferencias notaste entre el ADN y el ARN?**
- **¿Cómo te ayudó el visualizador 3D a comprender mejor la función de estas biomoléculas?**

Opcional: Explora otras estructuras populares

Si tienes tiempo extra, puedes buscar estas otras moléculas importantes relacionadas con los ácidos nucleicos:

- ADN con histonas (nucleosoma)
- ARN ribosómico (rRNA)
- ARN mensajero (mRNA)
- ARN pequeño nuclear (snRNA)
- Complejo CRISPR-Cas9 con ADN
- Topoisomerasa unida a ADN
- Ribozimas (ARN con función catalítica)
- Ribosoma completo (ARN + proteínas)
- ARN viral (de virus como Zika o SARS-CoV-2)
- Complejo ADN-polimerasa

Puedes elegir una de estas estructuras y realizar una pequeña investigación sobre su función biológica.