

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 4

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: YAZMÍN ELIANA CIFUENTES OSORIO		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico-Científico	
CLEI: 4	GRUPOS: 403,404, 405, 406, 407	PERIODO: 1	Semana:7
NÚMERO DE SESIONES 1	FECHA DE INICIO Marzo 8	FECHA DE FINALIZACIÓN Marzo 14	

PROPÓSITOS

Una vez terminada la guía, los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de:

1. Extraer con técnicas sencillas de laboratorio, el ADN, a partir de material vegetal, en este caso, fresas.
2. Observar a simple vista la estructura macromolecular del ADN de forma aislada, aquella que fue estudiada y trabajada en clase.
3. Reconocer la presencia de este importante ácido nucleico en todos los seres vivos, no solo en seres humanos sino también en vegetales.
4. Realizar un diagrama de flujo

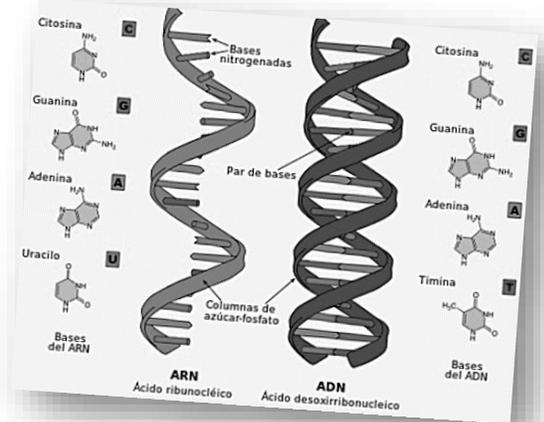
ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

1. ¿Qué es un diagrama de flujo y para qué se utiliza?
2. ¿Qué es la extracción de ADN?
3. ¿De acuerdo con tu saber previo, explica cómo es posible que, a partir de una hebra de cabello, se pueda obtener el ADN de una persona y de esta manera poderla identificar, en caso de ser necesario?

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

ADN: ácido desoxirribonucleico

El ácido desoxirribonucleico (ADN) es la molécula que transporta información genética para el desarrollo y el funcionamiento de un organismo. El ADN está compuesto por dos cadenas complementarias que se enrollan entre sí y parecen una escalera de caracol; esa forma se conoce como doble hélice. Cada hebra tiene una estructura principal compuesta por grupos alternados de azúcar (desoxirribosa) y fosfato. Unida a cada azúcar hay una de cuatro bases: adenina (A), citosina (C), guanina (G) o timina (T). Las dos hebras se conectan por enlaces químicos entre las bases: enlaces de adenina con timina y enlaces de citosina con guanina. La secuencia de las bases a lo largo de la estructura principal del ADN codifica información biológica, por ejemplo, las instrucciones para producir una proteína o molécula de ARN.



Tomado de: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/%C3%81cido-desoxirribonucleico>

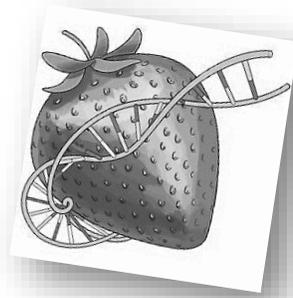
Extracción de ADN

Se le llama extracción al método por el cual se obtiene el ADN a partir de material biológico (ej.: cepillado bucal, saliva, sangre o cualquier tejido) utilizando técnicas físicas y bioquímicas, teniendo en cuenta dos etapas (separación y purificación). La extracción consiste en la separación y purificación del ADN con el fin de poder estudiarlo, analizarlo o manipularlo. En la investigación biomédica el ADN se utiliza para analizar y diagnosticar a pacientes con enfermedades neurodegenerativas, cáncer, infecciones, etc.

Tomado de: <https://conogasi.org/articulos/extraccion-de-adn/>

¿Qué es un diagrama de flujo?

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. Se trata de representar los pasos que se deben seguir desde que se inicia hasta que se termina y para ello se utiliza una serie de elementos visuales que te ayuden a dibujar cada paso. Es importante ser muy explícito y concreto a la hora de efectuar dicho diagrama, además de usar preferiblemente palabras o frases clave.



Tomado de: <https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/>

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Práctica de laboratorio: Extracción de ADN en células vegetales

MATERIALES

- 5 fresas muy maduras (frescas)
- Tres vasos desechables tamaño mediano.
- Una bolsa de plástico con cierre hermético, tamaño mediano (tipo sándwich).
- Una cuchara
- Colador casero.
- Sacudidor personal limpio y seco.
- Un palo de paleta de madera.
- Un frasco pequeño de alcohol.
- Tres cucharadas de jabón líquido lava platos.
- Dos cucharadas de sal
- Un vaso de agua.

PARTE EXPERIMENTAL

1. Introduce las fresas a la bolsa de plástico, retira el aire y sállala para que puedas triturarlas suavemente.
2. A uno de los vasos, agrega dos cucharadas de detergente líquido y una cucharada de sal.
3. A esta mezcla adiciona medio vaso de agua.

4. Adiciona tres o cuatro cucharadas del contenido del vaso a la bolsa con las fresas trituradas, homogenizando esta.
5. Colar la solución en un nuevo vaso o recipiente y descartar lo que queda en el colador.
6. Observa la cantidad de solución del recipiente ya colado y adiciona el doble de este volumen, con alcohol.
7. Registra las observaciones.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. ¿Se cumplieron los propósitos? Explicar el sí o el no, ¿tuvieron dificultades en el proceso?
2. Preguntas
 - ¿Para qué se utiliza el cloruro de sodio NaCl?
 - ¿Para qué se utiliza jabón líquido?
 - ¿Qué utilidad tiene el extracto de fresa? Explica detalladamente.
3. Conclusiones: tanto generales como específicas (mínimo 2).
4. Evidencias fotográficas de la práctica experimental.

FUENTES DE CONSULTA:

- <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/%C3%81cido-desoxirribonucleico>
- <https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/>
- <https://conogasi.org/articulos/extraccion-de-adn/>

A TENER EN CUENTA

- ✓ Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.
- ✓ Presentar las actividades En orden.
- ✓ Excelente presentación y ortografía.