



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495
de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



PERIODO	1	ASIGNATURA	BIOLOGÍA
DOCENTE	ARIS R. ANDRADE ALVAREZ	GRADO	CLEI V
FECHAS	FEBRERO 08 al 19 de 2021		

Logros: Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes del núcleo.

Orientaciones:

- Todos los estudiantes deberán resolver la prueba del tema anterior, rellenar los óvalos, completar los párrafos y aparear las columnas cumpliendo con características de orden, claridad, rigurosidad y buena presentación. Se puede imprimir el taller y resolverlo y enviar el resultado al correo aririchard0@gmail.com o resolverlo en una computadora.
- Todos los estudiantes deberán resolver los talleres en su cuaderno de biología, cumpliendo con características de orden, claridad, rigurosidad y buena presentación. Se puede imprimir el taller, resolverlo y enviar el resultado al correo aririchard0@gmail.com o resolverlo en una computadora.
- Es importante tener a la mano el cuaderno de BIOLOGÍA y el documento ya que ahí encontrarán las explicaciones y videos que facilitarán la comprensión y desarrollo adecuado de las actividades que se proponen.
- En caso de existir inquietudes pueden dirigirse al docente a través del correo electrónico aririchard0@gmail.com indicando nombre, grupo y duda puntual, esto facilitará la comunicación.

Plan de Evaluación

Esta guía se evaluara mediante la presentación de las actividades propuestas en las cuales se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación.

1. La puntualidad y responsabilidad a la hora de entregar las actividades.
2. Análisis e interpretación de videos y lecturas propuestas (esto se verá reflejado en el desarrollo de las actividades).
3. Examen a través de la plataforma EDMODO.

Referencias Bibliográficas y enlaces Tutoriales o de Apoyo

1. Santillana plus (libro multimedia).
2. Eduteka.com
3. <https://www.youtube.com>

NUCLEO: ver video <https://www.youtube.com/watch?v=C4gj5hdan2k>

Estructura redondeada que se encuentra generalmente ubicada en el centro de la célula. El núcleo posee las siguientes funciones:

- Regula y dirige el funcionamiento coordinado de todos los componentes celulares.
- Contiene y protege los ácidos nucleicos, ADN (Ácido desoxirribonucleico) y ARN (Ácido ribonucleico), moléculas que contienen la información hereditaria, es decir los genes.
- Realiza el proceso de duplicación del ADN antes de comenzar la división celular.
- Permite la producción de diferentes clases de ARN para la producción, obtención de proteínas para el buen funcionamiento del cuerpo
- Guarda los cromosomas o características hereditarias

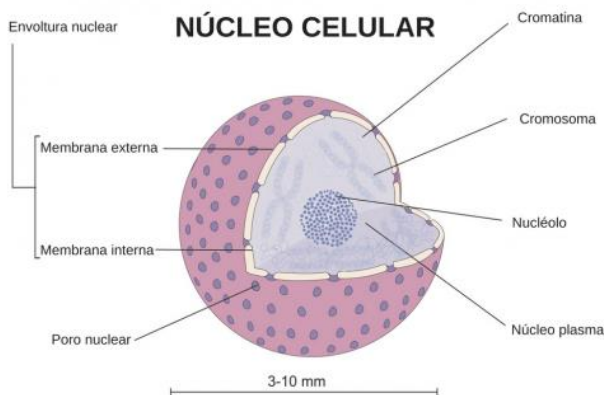
Estructuras del núcleo: Dentro del núcleo celular se diferencian estructuras como, membrana nuclear, jugo nuclear, nucléolo y cromatina:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495
de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



- **Membrana Nuclear:** Tiene como función separar el material genético del citoplasma, por lo cual regula el intercambio de sustancia entre el núcleo y el citoplasma. Al ser observada por el microscopio se nota que está formada por dos capas, **una externa y una interna:**
 - **La capa externa** posee adheridos ribosomas y está unida al retículo endoplasmático, formando el sistema endomembranoso.
 - **La capa interna** posee adherida la cromatina (compuesta por ADN y proteínas y principal constituyente de los cromosomas).
 - Entre las dos capas se crean canales de proteínas denominados **poros nucleares**, los cuales permiten el transporte selectivo de sustancias entre el núcleo y el citoplasma.
 - Es semipermeable, y lipoproteica
- **Jugo Nuclear:** Es también llamado **nucleoplasma**, es una sustancia semilíquida y gelatinosa en donde se depositan todos los productos elaborados por el núcleo (nucléolo, cromatina, proteínas, enzimas, iones, moléculas de ATP y otros nucleótidos necesarios para el funcionamiento del núcleo).
- **Nucléolo:** Es una estructura ubicada en el centro del núcleo y está constituido por proteínas y fragmentos de ADN y ARN. Es el encargado de la producción de ribosomas y la regulación de la síntesis de proteínas. El nucléolo es una estructura que solo está presente en la célula, cuando esta no se encuentra en reproducción, ya que desaparece durante la reproducción celular.
- **Cromatina:** Estructura formada por el ADN y proteínas. El ADN es la molécula que almacena la información genética y hereditaria en pequeños segmentos denominados genes. Cuando inicia la reproducción celular la cromatina se condensa y se empaqueta en forma de **cromosoma**. **Hay dos clases de cromatina... heterocromatina y eucromatina.**
- **Cromosomas:** Ver video <https://www.youtube.com/watch?v=yZypE8k4Xe0>

Solo se hacen visibles durante la reproducción celular. Están formados por dos estructuras simétricas llamadas **cromatidas** hermanas, las cuales poseen copias idénticas de ADN.

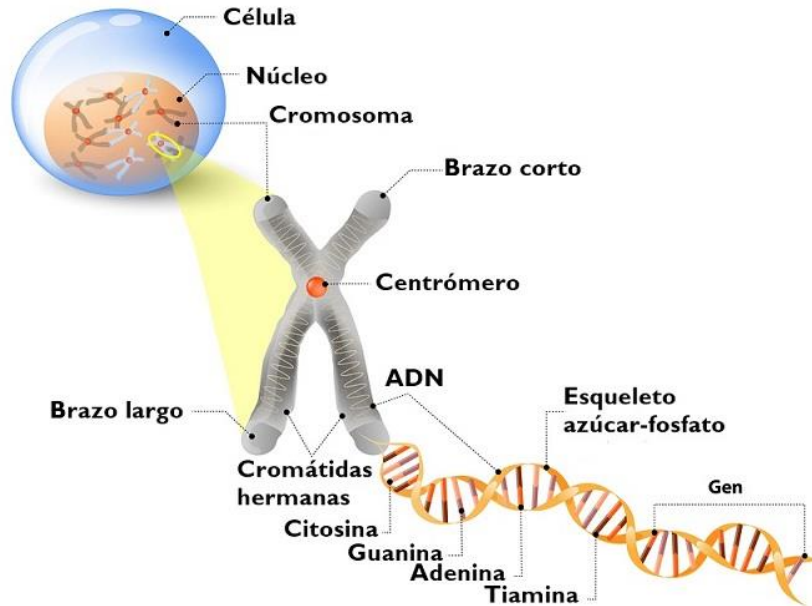
Las cromatidas forman brazos denominados **telómeros** y están unidas por un **centrómero**.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495
de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



Existen varias clases de cromosomas, los cuales se identifican por la cantidad de brazos que posean y la forma de los brazos. Los cromosomas se clasifican en:

TIPOS DE CROMOSOMAS DUPLICADOS			
METACÉNTRICOS	SUBMETRÍCICOS	ACROCÉNTRICOS	TELOCÉNTRICOS
centrómero	centrómero	centrómero	centrómero
El centrómero se ubica en el centro, con brazos de igual longitud.	El centrómero se encuentra alejado del centro, un par de brazos es mas corto que el otro.	El centrómero se encuentra próximo a uno de los extremos, un par de sus brazos es casi inexistente.	El centrómero se encuentra en la región de los telómeros, sólo tiene un par de brazos.

La serie de cromosomas de un organismo se denomina **Cariotipo** y nos permite identificar la dotación cromosómica del organismo al que pertenece, así, los organismos pueden **ser haploides (n)** o **diploide (2n)**, en los organismos diploides sus células poseen 23 pares de cromosomas, en los organismos haploides las posee 23 cromosomas.

El cariotipo de la especie humana es diploide, ya que sus células poseen 23 pares de cromosomas, 23 cromosomas aportados por la madre y 23 cromosomas aportados por el padre y cada cromosoma posee una pareja homóloga a los que se les denomina **cromosomas homólogos** ya poseen información del mismo tipo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495
de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



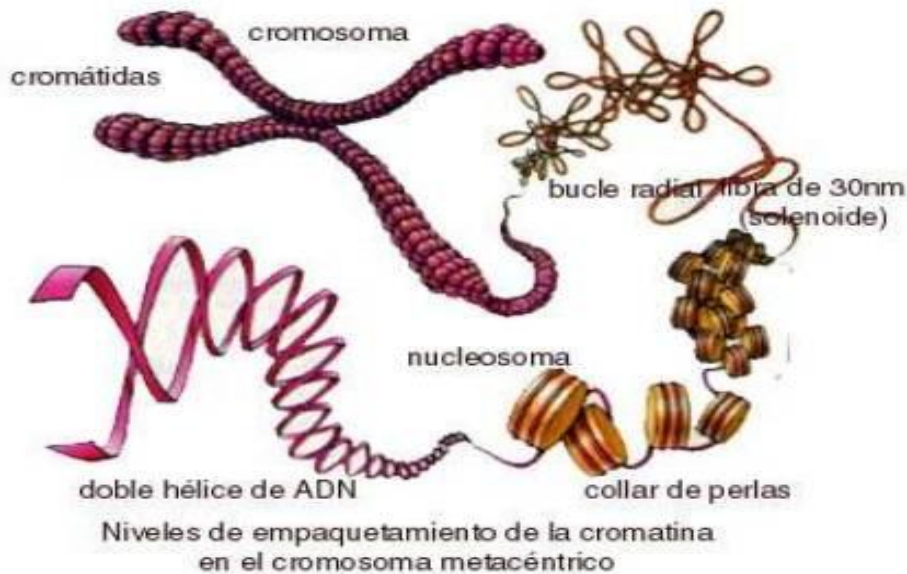
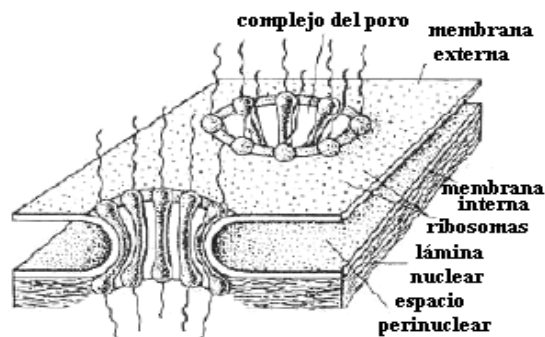
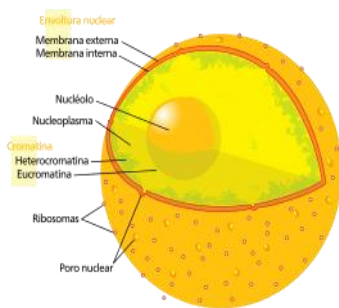
- **Gen:** Es la unidad que determina las características hereditarias. Un gen es un segmento de ADN que determina la producción de una proteína específica.

Los genes se encargan de suministrar moldes para la elaboración de copias exactas de ellos mismos, los cuales son requeridos para las células descendientes.

Una **célula somática** humana puede poseer hasta 5.000.000 de genes distribuidos en los 23 pares de cromosomas.

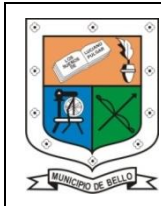
La forma del núcleo es frecuentemente esférica o elíptica, aunque en algunas células es irregular.

Membrana nuclear y poro



ACTIVIDADES

Actividad 1: El estudiante debe copiar en el cuaderno el estándar, competencias, indicadores de logros, temas, bibliografía y la descripción conceptual.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

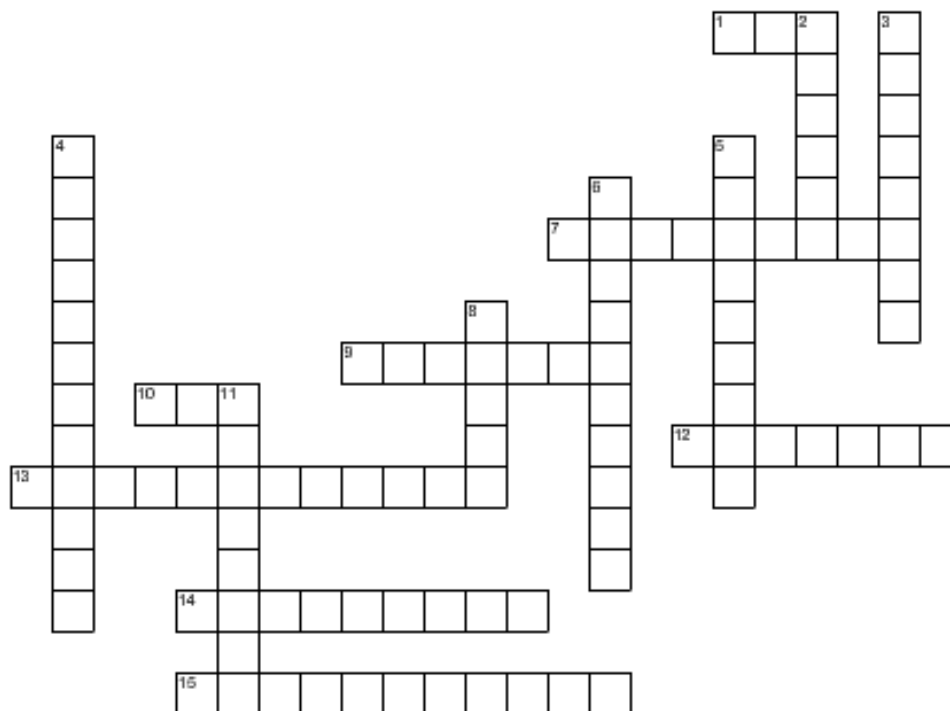
Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495
de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



Actividad 2: El estudiante debe resolver el taller en el cuaderno bien organizado.

1. Llena el crucigrama:



Horizontal

1. Acido nucleico que se encuentra en el nucleolo, necesario para la obtencion de proteinas.
7. Resulta de la condensacion de la cromatina al inicio de la division celular y contiene el ADN y los genes.
9. Capa de la membrana unida al reticulo endoplasmatico y a los ribosomas, formando el sistema endomembranoso.
10. Acido nucleico que hace parte de la cromatina y posee la informacion genetica y hereditaria.
12. Capa de la membrana adherida a la cromatina.
13. Duplicacion del material genetico.
14. Cada par de cromosomas del cariotipo humano, los cuales poseen informacion del mismo tipo.
15. Canales de proteinas que se forman entre las dos capas de la membrana para el transporte de sustancias.

Vertical

2. Parte de la celula que regula y dirige el funcionamiento coordinado de todos los componentes celulares.
3. Separa el material genetico del citoplasma y regula el intercambio de sustancias entre el nucleo y citoplasma.
4. Sustancia que contiene los componentes nucleares.
5. Estructura formada por ADN y proteinas, principal constituyente de los cromosomas.
6. Par de cromosomas hermanos, unidos por un mismo centromero, con copias identicas de ADN.
8. Segmento de ADN que determinan la caracteristicas hereditarias y la produccion de una proteina especifica.
11. Produce los ribosomas y regula la sintesis de proteina.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495
de 3/12/2001

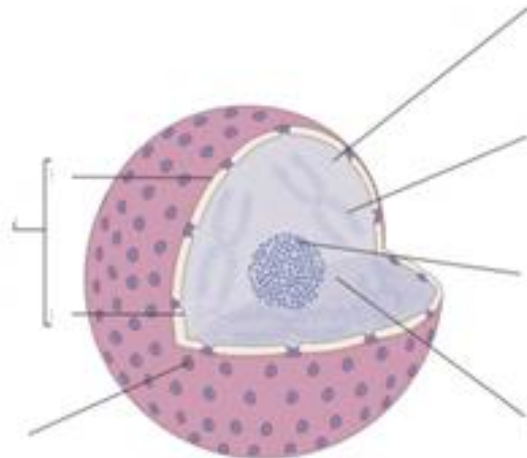
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



2. Completa las siguientes expresiones:

- La serie de cromosomas de un organismo que nos permite identificar la dotación cromosómica de la especie a la que pertenece se denomina _____
- La sigla ADN significa _____
- La sigla ARN significa _____
- Cuando la célula inicia el proceso de reproducción celular, desaparece el _____ y se hacen visibles los _____
- De acuerdo a la estructura de un cromosoma, los brazos se denominan _____ y la parte donde se unen los brazos se denomina _____
- En el cariotipo humano existen cuatro grupos de cromosomas que se diferencian por la longitud y cantidad de brazos, Los cromosomas que poseen brazos iguales se denominan _____, los que solo poseen un par de brazos se denominan _____, los que poseen un par de brazos más largos que los otros se denominan _____ y los que poseen un par de brazos casi inexistente se denomina _____.
- Cada célula somática posee hasta _____ de genes distribuidos en los _____

3. Ubica correctamente las partes del núcleo:



Las actividades se deben enviar a través de fotos o escaneo como un archivo de PDF o de Word al correo aririchard0@gmail.com.

Todas las hojas del cuaderno deben estar marcadas con el nombre del estudiante, para evitar algunos fraudes que ya han sucedido.