FERIA DE LA

CIENCIA

EN LA CALLE DE JEREZ

feriadelacienciacepjerez.es

36

CENTRO DEL PROFESORADO DE JEREZ

X EDICIÓN **2022**

feriadelacienciacepjerez.es

HAZ CLIC

PARA VER TODOS LOS PROYECTOS

● CDP MONTAIGNE
JEREZ DE LA FRONTERA

VAMOS A VER EL ADN

CV 24 CIENCIAS DE LA VIDA

Q 23 QUÍMICA

Organiza:

Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Deporte
Centro del Profesorado de Jerez de la Frontera

Con la colaboración de:

Gobierno de España · Ministerio de Ciencia e Innovación · FECYT Innovación · Ayuntamiento de Jerez · DESQBRE Fundación · Junta de Andalucía Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades · CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas · Holcim · fv feriavirtual.org · Cadena SER Radio Jerez 106.8 FM | 1026 OM · LUZ Outlet

VAMOS A VER EL ADN

CDP MONTAIGNE

NIVEL EDUCATIVO DEL ALUMNADO PARTICIPANTE

4º ESO

TEMÁTICA DEL PROYECTO

Biología.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (RELACIÓN CON EL CURRÍCULO)

El ácido desoxirribonucleico (ADN) es una de las biomoléculas que componen las células eucariotas y corresponde al material genético de la célula. Se encuentra protegido en el interior del núcleo por lo que, para extraerlo, el alumnado deberá deducir de qué células extraerlo más fácilmente, cómo extraerlo y cómo poder llegar a visualizarlo a simple vista mediante el uso de diferentes reactivos de uso común. Según el currículo de 4º de ESO, el alumnado estudia en la asignatura de Biología y Geología la definición, composición y replicación del ADN; así como se promueve la realización de experiencias de laboratorio en la que se apliquen dichos conocimientos.

OBJETIVOS

Extraer y visualizar el ADN humano.

METODOLOGÍA

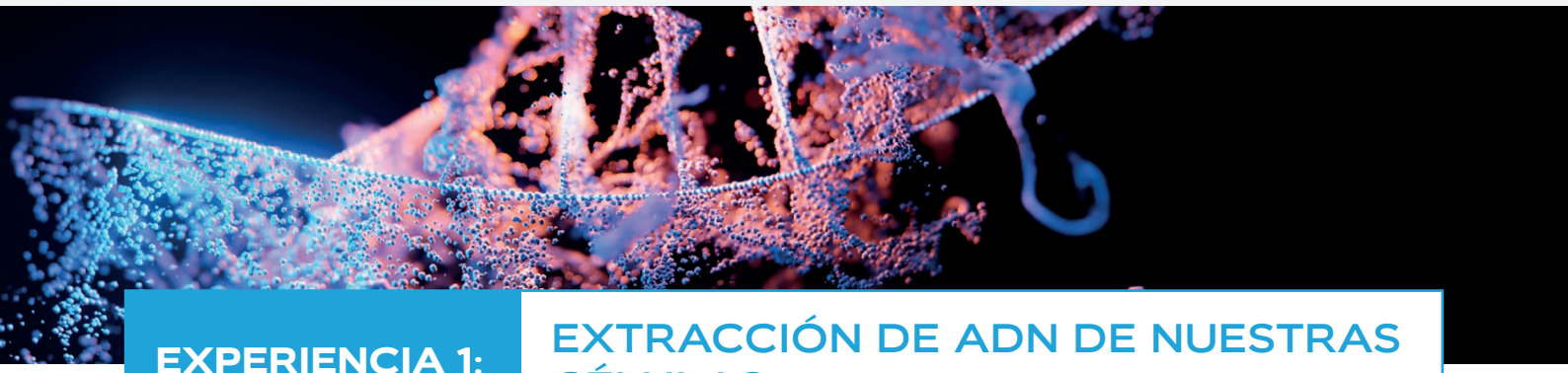
En una sesión previa en el aula, se anima al alumnado a que propongan cómo podrían extraer el ADN de sus propias células, especificando de qué células, cómo lo extraerían y cómo lo podríamos visualizar una vez extraído.

En la siguiente sesión, una vez en el laboratorio y con los materiales preparados, se lleva a cabo el siguiente protocolo:

1. Llenamos un vaso de agua y añadimos una cucharada y media de sal.
2. Disolvemos bien y nos enjuagamos la boca con la disolución durante un minuto.
3. Vertemos la disolución con la que nos hemos enjuagado en un tubo de ensayo.
4. Añadimos al tubo de ensayo un volumen de detergente aproximadamente correspondiente a un sexto del volumen contenido en dicho tubo de ensayo.
5. Mezclamos muy lentamente con una varilla, con cuidado de no formar espuma.
6. Dejamos reposar 10 minutos.
7. Añadimos en otro tubo de ensayo el mismo volumen de alcohol que el que contiene nuestro tubo de ensayo.
8. Inclinamos el tubo de ensayo con las células unos 45º y vertemos muy poco a poco el alcohol.
9. Lo colocamos lentamente en la gradilla y veremos cómo irán apareciendo “hilos” en la fase polar generada por el alcohol, es decir, la fase transparente. Ese será nuestro ADN.

VER EXPERIENCIAS EN YOUTUBE

1



EXPERIENCIA 1: EXTRACCIÓN DE ADN DE NUESTRAS CÉLULAS

Interrogante/s que plantea	¿Es posible extraer y visualizar nuestro propio ADN? ¿Cómo podemos hacerlo?
¿Qué se pretende demostrar?	Se pretende demostrar que es posible, mediante una experiencia sencilla y uso de reactivos comunes, que se puede deducir un procedimiento con el que extraer y visualizar nuestro propio ADN.
Descripción de la experiencia	El alumnado plantea previamente cómo poder extraer el ADN de sus propias células, hace uso de los materiales expuestos a continuación y, en el laboratorio, lleva a cabo dicho procedimiento.
• **Recursos necesarios**	• Vasos • Dos tubos de ensayo • Gradilla • Varilla para agitar • Cucharilla • Agua embotellada • Sal • Detergente Tensioactivo • Alcohol de 96º
Experiencia dirigida a	ESO
Duración estimada	40 minutos.
Observaciones	La investigación se ha realizado por el alumnado de Ciencias aplicadas de 4º de ESO.