
	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 1 de 9

Área o asignatura	Docente	Estudiante	Grado	Fecha de entrega	Periodo
Biología e Investigación	Carlos Esney Vélez Torres		10	4 de Junio de 2024	2
¿Qué es un refuerzo? Es una actividad que desarrolla el estudiante adicional y de manera complementaria para alcanzar una o varias competencias evaluadas con desempeño bajo. Actividades de autoaprendizaje: Observación de videos, lecturas, documentos, talleres, consultas. *Los cuadernos desatrasados no constituyen evidencia de aprendizaje.		Estrategias de aprendizaje Realizar actividades de autoaprendizaje sobre los siguientes temas: Síntesis de Proteínas Replicación de ADN Proteómica			
Competencia	Actividades	Entregables	Evaluación		
Reconocer la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. •Establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	Resuelve los problemas, las aplicaciones y las consultas.	El/La estudiante debe entregar la solución escrita de todos los puntos y actividades del taller(ver abajo) .	Sustentación y retroalimentación sobre la solución de las actividades del taller el día de la entrega.		

*Para los videos, observe los videos y haga una lista de los temas y subtemas desarrollados en cada uno. Si en un video se desarrollan ejercicios o problemas, transcribirlos a una hoja de bloc e indique el tema al que corresponden. Para los talleres, resuelva los ejercicios, problemas o preguntas en una hoja de bloc, indicando procedimiento o argumentos de las preguntas hechas por los docentes. Para los resúmenes, utilice herramientas diferentes al texto, pueden ser flujogramas, mapas mentales, mapas conceptuales. La presentación de los trabajos debe ser ordenada y clara. Para la sustentación del trabajo, debe presentarse puntualmente como se lo indique el docente.

	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 2 de 9

Parte 1

Redacta una síntesis de 4 renglones por cada tema sobre las bases teóricas de:

- a) La replicación (Duplicación) del ADN
- b) La síntesis de proteínas o polipéptidos.
- c) La Proteómica

Parte 2

REPLICACIÓN, TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN


1. Un fragmento de ADN presenta la siguiente secuencia de bases:

5' ... TTCGTTACACCCGCCTCTGGTGCA...3'

3' ... AAGCAATGTGGGCGGAGACCACGT... 5'

1. Utilizando como molde la hebra correspondiente, tras su expresión da lugar a un fragmento de proteína con la siguiente secuencia de aminoácidos: ...Phe-Val-Thr-Pro-Ala-Ser-Gly-Ala...

- a) Completa la información faltante en el segmento de ADN, para que las instrucciones estén completas.
- b) ¿Cuál sería el fragmento correspondiente al ARNm, ARNt y ARNr? ¿Cuáles son iguales?
- c) ¿Cuál será el codón de la prolina (Pro)? ¿Y en el caso de la alanina (Ala)?

	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 3 de 9

2. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué es la transcripción? Indique y explique brevemente sus etapas.
- b) Transcriba la siguiente secuencia de ADN 5'- GCCGTATGCCCA TAG-3'
- c) ¿Qué nombre reciben las secuencias de ARN que codifican los aminoácidos?
- d) complete la información necesaria de la misma secuencia de ADN y transdúcela.

3. a) Indique las funciones de las siguientes enzimas que participan en la replicación del ADN: helicasa y polimerasa.

b) Replica el siguiente fragmento de ADN, usando todos los pasos del proceso y las moléculas que intervienen.


5'- GCCGTATGCCCA TAG-3'

3'- CGGCATACGGGTATC-5'

4. Usted dispone de la siguiente secuencia de bases nitrogenadas

ACC TTA GCT ATC CGG ATC GAT ATC

- a) Realice la replicación del segmento de ADN correspondiente.


	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 4 de 9

b) ¿En qué momento del ciclo celular ocurre la replicación o duplicación del material genético?

c) Consulta: Si por alguna razón se generan errores en la duplicación, en qué etapa del ciclo la célula tiene la posibilidad de repararlo. Se presenta esta posibilidad en la mitosis y en la meiosis. Explica.

5. Lee: La proteómica es un campo relativamente reciente; el término se acuñó en 1994 mientras que la ciencia misma tuvo su origen en técnicas de electroforesis de los años 1970 y 1980; sin embargo, el estudio de las proteínas ha sido un foco científico durante mucho más tiempo. El estudio de las proteínas genera una visión de cómo afectan a los procesos celulares. Por el contrario, este estudio también investiga cómo las proteínas mismas se ven afectadas por los procesos celulares o el ambiente externo. Las proteínas proporcionan un control intrincado de la maquinaria celular; son, en muchos casos, componentes de esa misma maquinaria. Sirven una variedad de funciones dentro de la célula; hay miles de proteínas y péptidos distintos en casi todos los organismos. El objetivo de la proteómica es analizar los diferentes proteomas de un organismo en diferentes momentos para resaltar las diferencias entre ellos. En pocas palabras, la proteómica analiza la estructura y función de los sistemas biológicos. Por ejemplo, el contenido de proteínas de una célula cancerosa suele ser diferente al de una célula sana. Ciertas proteínas en la célula cancerosa pueden no estar presentes en la célula sana, lo que hace que estas proteínas únicas sean buenas dianas para los medicamentos anticancerígenos. La realización de este objetivo es difícil; tanto la purificación como la identificación de proteínas en cualquier organismo pueden verse obstaculizadas por una multitud de factores biológicos y ambientales.

El estudio de la función de los proteomas se llama proteómica. Un proteoma es el conjunto completo de proteínas producidas por un tipo celular. La genómica condujo a la proteómica (vía transcriptómica) como paso lógico. Los proteomas se pueden estudiar usando el conocimiento de genomas porque los genes codifican para ARNm y los ARNm codifican proteínas. Aunque el


	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 5 de 9

análisis de ARNm es un paso en la dirección correcta, no todos los ARNm se traducen en proteínas. La proteómica complementa la genómica y es útil cuando los científicos quieren probar sus hipótesis que se basaban en genes. Aunque todas las células de un organismo multicelular tienen el mismo conjunto de genes, el conjunto de proteínas producidas en diferentes tejidos es diferente y depende de la expresión génica. Así, el genoma es constante, pero el proteoma varía y es dinámico dentro de un organismo. Además, los ARN se pueden empalmar alternativamente (cortar y pegar para crear nuevas combinaciones y proteínas) y muchas proteínas se modifican después de la traducción mediante procesos tales como escisión proteolítica, fosforilación, glicosilación y ubiquitinación. También hay interacciones proteína-proteína, que complican el estudio de los proteomas. Aunque el genoma proporciona un plano, la arquitectura final depende de varios factores que pueden cambiar la progresión de eventos que generan el proteoma.

Puntos Clave del texto.

Completa cada frase:

- La proteómica investiga cómo las proteínas afectan y son afectadas por los procesos celulares o _____.
- Dentro de un organismo individual, el genoma es _____, pero el proteoma varía y es _____.
- Cada célula de un organismo individual tiene el mismo conjunto de genes, pero el conjunto de _____ producidas en diferentes tejidos difiere entre sí y dependen de la _____ génica.


	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 6 de 9

6. Lee: Los estudios proteómicos están adquiriendo en los últimos años una gran relevancia, fundamentalmente en lo que hace referencia a su aplicación a la patología humana. Con este fin se están realizando un gran número de estudios en plasma humano, tejidos y diversos líquidos biológicos. La utilidad práctica de los resultados obtenidos con la proteómica en relación con la salud es muy importante. El descubrimiento de marcadores proteicos de afecciones como las cardiovasculares, neurológicas, oncológicas, metabólicas, entre otras, tiene una aplicación clínica inmediata en el diagnóstico, el seguimiento y el tratamiento de estas enfermedades.

La gran cantidad de información generada por los proyectos de secuenciación de genomas (Proyecto Genoma Humano) y la necesidad de descifrar toda esta información han dado lugar a nuevas acciones en el campo de la biología molecular que han conducido al estudio directo de las proteínas y de los valores de expresión del ARN, en lo que se ha denominado era posgenómica.

Hay que afirmar que el proteoma consta de todas las proteínas presentes en una célula, organismo o líquido biológico en un momento determinado, incluye no sólo las proteínas traducidas, sino también todas las proteínas modificadas por el procesamiento anterior y posterior a la traducción o la combinación de ambos. El hecho de que un mismo gen pueda dar lugar a diferentes formas proteicas y estas, a su vez, puedan interaccionar con otras proteínas formando complejos proteicos, o que las proteínas presenten distintas modificaciones postraduccionales dando lugar a diversas formas moleculares que puedan estar presentes simultáneamente, hace que el proteoma represente un nivel de complejidad superior al del genoma. Existe, pues, un único genoma, pero múltiples proteomas.

Aunque el Proyecto Genoma Humano ya ha identificado un gran número de genes humanos, la información que existe sobre el proteoma humano es todavía escasa. Se hace, por consiguiente, necesario ahondar en el estudio de las diferencias de expresión


	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 7 de 9

proteica y de las modificaciones postraduccionales entre tejidos procedentes de individuos sanos y pacientes afectados de una determinada enfermedad, para obtener una información valiosa sobre las bases moleculares y fisiológicas de esa afección.

De hecho, la identificación de nuevas proteínas en tejido enfermo frente a tejido sano es una prueba directa de la regulación proteica asociada al proceso patológico, frente a la medida indirecta que proporciona el análisis de la expresión de ARN mensajero. Esta medida directa podría permitir una identificación y una validación más rápidas y fiables de marcadores moleculares con valor diagnóstico para una afección, y de potenciales dianas terapéuticas hacia las que dirigir nuevos fármacos. La proteómica tiene, por tanto, dos líneas claras de aplicación en la biomedicina: la orientada a la identificación de marcadores de diagnóstico, pronóstico o respuesta a tratamiento, y la dirigida al desarrollo de herramientas que permitan el análisis simultáneo de paneles de proteínas identificados como marcadores proteicos.

A diferencia del genoma, el proteoma varía constantemente según el estado y la naturaleza de la célula. Estas variaciones pueden producirse por una situación patológica, el tratamiento con un fármaco o los cambios ambientales a los que la célula puede estar sometida. Los estudios comparativos del proteoma de organismos complejos requieren que las proteínas presentes en extractos de tejido sean separadas antes de su análisis.

Esta necesidad se hace patente cuando se considera que en una célula humana están presentes del orden de 10.000 proteínas. Además, el número de copias de una proteína particular en una célula dada puede variar hasta nueve órdenes de magnitud, con la consecuencia de que especies proteicas de baja abundancia pueden ser extremadamente difíciles de detectar y de caracterizar.

	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	Código: GPP-FR-20
	GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO	Versión: 01
		Página 8 de 9

A esto se suma otro nivel de complejidad por el hecho de que los genes individuales pueden producir diversas formas proteicas, por ejemplo, a través del inicio de traducción alternativo o el splicing diferencial, mientras que las modificaciones postraduccionales, tales como la fosforilación, dan lugar a cambios dinámicos en las proteínas.

De acuerdo con la lectura anterior,

- a) Escribe tres (3) puntos clave de la información dada.
- b) Escribe un glosario con el significado de las palabras desconocidas.

Fuente:

[Metodología y aplicaciones en proteómica clínica | Diálisis y Trasplante \(elsevier.es\)](#)

<https://www.bing.com/ck/a?!&&p=b28568204a9fab6bJmldtHM9MTcxNjY4MTYwMCZpZ3VpZD0zYjc3ODFjZi1IMTA3LTY4NmEtMzUwNC05MWY3ZTBhODY5NWMmaW5zaWQ9NTQ2Mw&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=3b7781cf-e107-686a-3504-91f7e0a8695c&psq=taller+sobre+replicaci%3%b3n%2c+traducci%3%b3n+y+transcripci%3%b3n+del+ADN&u=a1aHR0cDovL3VodS5lcY8wODAwNy9kb2N1bWVudG9zJTlwZGUiMjB0ZXh0by9hcHVudGVzLzlwMDYtMDcudGVtYV8xMF9yZXBSaWNfdHJhbnNjX3RyYWR1Yy5wZGY&ntb=1>

[Guia nº3 ADN y replicación \(liceopablonerudatemuco.cl\)](#)



