



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
U. E. “Nuestra Señora de Lourdes”
Puerto La Cruz – Edo. Anzoátegui

Área de Formación: *Biología*

Profesor: *Lolyta Poyer*

5to año

Guía de estudio III Lasso

UNIDAD DE APRENDIZAJE: SISTEMA DE SALUD PÚBLICA: EL CORONAVIRUS

Los virus son pequeños pedazos de ARN (ácido ribonucleico) o ADN (ácido desoxirribonucleico), muchos están encapsulados en una envoltura hecha a base de proteínas conocida como cápside, otros protegen su material genético con una membrana o envoltura derivada de la célula a la que infectan y algunos otros además rodean su cápside con una membrana celular.

Los virus infectan a todo tipo de organismos, desde animales, plantas, hongos, protistas y arqueas. También infectan a otros virus; estas especies reciben el nombre de virófagos. Los virus son en su gran mayoría demasiado pequeños para poder ser observados con la ayuda de un microscopio óptico, por lo que se dice que son submicroscópicos. Sin embargo, existen excepciones entre los virus nucleocitoplasmáticos de ADN de gran tamaño o girus, tales como el Megavirus chilensis, que sí se pueden apreciar a través de microscopía óptica. El primer virus conocido, el virus del mosaico del tabaco, fue descubierto por Martinus Beijerinck en 1899. Actualmente se han descrito más de 5000, y algunos autores opinan que podrían existir millones de tipos diferentes. Los virus se hallan en casi todos los ecosistemas de la Tierra; son el tipo de entidad biológica más abundante. También son los más diminutos, la mayoría unas cien veces más pequeños que las bacterias: miden del orden de unos 10 nanómetros, es decir, 0.00001 mm. Esto significa que habría que poner

aproximadamente cien mil virus en fila para cubrir 1 mm. El estudio de los virus es una rama de la microbiología que recibe el nombre de virología.

De manera general los virus de ADN utilizan partes de la información del hospedero, así como también parte de su maquinaria celular. El problema con esta estrategia es que la mayor parte de las células maduras del hospedero no están replicándose activamente, se encuentran reposando para ahorrar energía. Por lo tanto, los virus de ADN necesitan encontrar la manera de activar el motor (“pasarle corriente”) de la célula hospedera o, alternativamente, traer consigo los aditamentos de aquellas partes celulares que no están activas cuando el virus entra. Básicamente lo que los virus hacen para reproducirse es secuestrar la fábrica de la célula para producir virus en lugar de nuevas células. Por otro lado, los virus de RNA traen consigo sus propias máquinas de copiado de información genética (ej. enzima RNA-polimerasa) o poseen genes (información genética) que producen las proteínas que se requieren para ensamblar las máquinas de copiado dentro de la célula que infectan, lo que los hace independientes de la maquinaria celular y capaces de infectar células que no están activamente reproduciéndose.

La forma en que los diferentes tipos de virus se esparcen es muy variada: por vía aérea cuando respiramos, cuando los ingerimos con los alimentos, los que obtenemos directamente de nuestras madres, los que obtenemos por contacto sexual y los que se transmiten por picaduras de insectos como los mosquitos. La piel representa una barrera impenetrable para un virus porque está conformada por capas de células muertas, y los virus necesitan células vivas para poder reproducirse. Por lo tanto, a menos que la piel se rompa (ej. heridas) o sea picada (ej. mosquitos), los virus han elegido tomar otras rutas de entrada al hospedero. Por ejemplo, atacando la barrera de mucosa celular que recubre al sistema respiratorio y reproductivo. Aun así, la barrera de mucosa es altamente efectiva y ayuda a eliminar a la mayoría de los virus que quedan atrapados en ella. La mucosa es ayudada por macrófagos (células de defensa) que ingieren a los virus y los eliminan. En el caso de la vagina, además de la mucosa, las bacterias que colonizan el tracto reproductivo

producen ácido, el cual hace que el medio sea poco propicio porque muchos virus son sensibles a las condiciones ácidas. Y por si fuera poco, aquellos virus que deciden entrar por el aparato digestivo deben lidiar con defensas muy agresivas, tal es el caso de la saliva que contiene compuestos potentes que desactivan a los virus. Además, si logran pasar la saliva, los espera un baño de ácidos estomacales aderezados con enzimas digestivas (diseñadas para desbaratar proteínas, carbohidratos y lípidos) y sales biliares (detergente para desintegrar las grasas ingeridas) que son muy efectivos en desintegrar las envolturas que protegen el material genético de los virus. Finalmente, una vez que los virus logran pasar las barreras físicas impuestas por la piel, éstos se enfrentan al sistema inmunológico innato y adaptativo.

En el organismo hay un sistema de alerta de interferones, que son proteínas producidas por las células que se unen a pequeños receptores de la membrana celular y que sirven para alertar a la célula de que pronto será atacada por virus, en cuyo caso la célula infectada cometerá suicidio. Y también existen las células naturales asesinas, este tipo de células se encargan de destruir a todas las células que han sido infectadas por algún virus; el misterio es ¿cómo lo hacen? Al parecer hay señales a nivel molecular, como los interferones, que les indican algo como “mátame porque estoy infectada”, pero también hay señales que dicen “no me mates estoy sana”, los detalles todavía están siendo descubiertos. Por lo regular el sistema inmune innato es suficientemente bueno controlando las infecciones, pero hay ocasiones en la que este sistema no se da abasto, principalmente cuando la cantidad de virus producidos durante las fases iniciales de la infección es muy alta. Es en este momento cuando el sistema inmune adaptativo entra en acción. Este sistema está constituido por dos armas: anticuerpos y células asesinas T (conocidas también como CTL por sus siglas en inglés): 1) los anticuerpos (pequeñas etiquetas moleculares) son producidos en células especiales conocidas como células B. Dichas células poseen una diversidad enorme de pequeñas etiquetas sobre su superficie (membrana celular), las cuales se utilizan para reconocer a cualquier molécula orgánica que pueda existir, como los patógenos. Cuando las células B encuentran a un invasor (ej.

virus), se produce una reacción en cadena que hace que se generen muchas células B que van a producir únicamente las etiquetas (anticuerpos) específicas que fueron seleccionadas por el invasor. Asumiendo que los virus han evadido todas las defensas, éstos tiene dos estrategias generales para ingresar al interior de la célula que van a infectar.

En la actualidad han aparecido nuevos virus el cuál están afectando fuertemente a la humanidad.

En este momento se originó una alarma sobre una nueva enfermedad desconocida hasta ahora. Tres meses después se han producido más de 150.000 casos y cerca de 6.000 muertos en todo el mundo, según los datos del Centro Europeo para el Control de Enfermedades.

Una primera investigación posterior sobre el origen de esta enfermedad, determinó que se trataba de un nuevo tipo de virus, de la familia Coronaviridae, emparentado con el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y con el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) pero que no es igual a ninguno de ellos.

Se trata del nuevo Coronavirus COVID- 19. Tuvo su origen en la ciudad de Wuhan, en China. A mediados del mes de diciembre de 2019, las autoridades sanitarias de Wuhan detectaron una serie de casos de neumonía producida por una causa desconocida, las secuencias genéticas de las muestras estudiadas fueron casi idénticas puesto que compartieron más del 99,98 por ciento de la misma secuencia, lo que indica, según los investigadores "una aparición muy reciente del virus en humanos", que apenas ha tenido tiempo de mutar. Según los científicos la evolución futura, la adaptación y la propagación del Coronavirus justifican una urgente investigación.

I. Evaluación.

Contenido: Sistema de salud pública: El coronavirus.

Realizar un informe en documento word tomando en cuenta todos los aspectos de la escritura, margen, tipo de letra, interlineado. Se recomienda seguir los pasos dados en metodología. Para la elaboración debe colocar la descripción general de esta condición tales como: ¿Qué es?, origen, causas, efectos, diagnóstico, signos, síntomas, tratamiento, medidas preventivas. ¿Cuál es la situación epidemiológica de Venezuela con el resto de los países que presentan este virus? y realizar un enfoque del tema desde el punto de vista médico, social y cultural.

NOTA:

Se recomienda investigar por internet lo relacionado al tema. El informe no lleva introducción, ni conclusión, solo desarrollo (no más de 3 hojas y no menos de 2). Debe enviar la actividad en la fecha pautada a la siguiente dirección de correo: profelolyta@gmail.com

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LA REGENERACIÓN: MITOLOGÍA O REALIDAD

El proceso de regeneración comprende desde la restauración de la pérdida traumática de una parte grande del cuerpo, como sería un miembro, hasta el reemplazamiento de una pérdida fisiológica pequeña, como la reposición normal del cabello.

La habilidad para regenerar estructuras perdidas se encuentra en todo el reino animal, ya sea en uno u otro grado, pero la facultad de regenerar las partes perdidas difiere tanto en su resultado final como en la forma de llevarse a cabo en los varios grupos animales.

Las capacidades regenerativas son esencialmente prominentes en las esponjas, celenterados, gusanos planos, anélidos y tunicados. Muchos de estos tienen la habilidad de reconstruir nuevos organismos a partir de fragmentos del cuerpo original. La regeneración puede darse entonces a nivel celular, de tejido, de órgano, de estructura e incluso del cuerpo entero, pero en algunos organismos no se da o es altamente limitada.

El proceso de regeneración de extremidades faltantes se ha observado en múltiples organismos: salamandras, cangrejos y estrellas de mar, entre otros. Y la regeneración de individuos enteros a partir de pequeños fragmentos se ha observado en planarias y varios celentéreos.

La regeneración es un proceso natural que les permite a las plantas y los animales reemplazar o reparar células, tejidos, órganos e, incluso, partes completas del cuerpo dañados o faltantes para que puedan funcionar completamente. Los científicos estudian la regeneración por sus posibles usos en medicina, como en el tratamiento de una variedad de lesiones y enfermedades. Los investigadores también esperan ampliar su conocimiento sobre el proceso de envejecimiento humano por medio de los estudios.

Todos los organismos vivos se regeneran como parte de procesos naturales para mantener los tejidos y los órganos. Los animales más complejos, como los mamíferos, tienen funciones regenerativas limitadas. Estas incluyen la formación de cicatrices gruesas en los tejidos y la piel para estimular la curación de partes del cuerpo lesionadas o amputadas, el crecimiento del cabello y la piel, y la soldadura de los huesos fracturados.

Los organismos se regeneran de varias formas. Las plantas y algunas criaturas marinas, como la medusa, pueden reemplazar partes faltantes al remodelar extensivamente los

tejidos restantes. Algunos animales, como la langosta, el bagre y la lagartija remplazan sus partes faltantes, primero al salirles un brote de células especializadas, llamado blastema. Las células del blastema se multiplican rápidamente para formar la piel, la escama, el músculo, el hueso o el cartílago necesario para remplazar la extremidad, la aleta o la cola faltante.

En otros animales, incluidos los seres humanos, órganos como el hígado se someten a lo que se llama hipertrofia compensatoria. Cuando se extrae o se destruye parte del hígado, la parte restante vuelve a crecer a su tamaño original y permite que el hígado funcione como antes. Los riñones, el páncreas, la glándula tiroidea, las glándulas suprarrenales y los pulmones compensan por pérdida de órgano de una manera parecida, pero más limitada.

¿Qué función tienen las células madre en la regeneración?

Con las células madre, se han realizado los estudios más exhaustivos en relación con la regeneración, ya que estas se pueden renovar millones de veces por sí mismas. Otras células de cuerpo, como las neuronas, no lo pueden hacer. Por ejemplo, las células madre adultas son células específicas al tejido que también pueden reponer células. Sus funciones principales son mantener y reparar el tejido en el que se encuentran. Los científicos investigan si las propias células madre de una persona podrían “generar” tejido de remplazo que el sistema inmunitario del cuerpo no rechace.

En el transcurso de la vida de un organismo, sus células se regeneran, pero esta capacidad disminuye gradualmente como parte del proceso de envejecimiento. Este proceso de regeneración se descubrió a principios de la década de 1950, cuando investigadores realizaron que el 98% de los átomos del cuerpo, es decir, las unidades más pequeñas de materia que forman las moléculas que comprenden las células, se remplazan cada año. Recibimos la mayoría de los nuevos átomos a través del aire que respiramos, los alimentos y las bebidas que ingerimos.

Con el estudio de la renovación de los tejidos corporales se descubrió que las células mueren y son reemplazadas durante un lapso de siete a 10 años. Se encontró también que a diferencia de otros átomos y moléculas, el ADN permanece el mismo desde que una célula nace hasta que muere y se transmite mediante la división celular. Esto explica por qué, a pesar de la renovación de las células, envejecemos.

Aunque no nos percatemos de ello, nuestro cuerpo está cambiando constantemente. Ya sea que crezcan nuevos cabellos, se desprenda la piel muerta o se renueven los pulmones, nuestro organismo se encuentra en un proceso incesante de transformación. De acuerdo con los científicos, el cuerpo humano se reemplaza completamente a sí mismo, con un nuevo conjunto de células, cada siete a 10 años.

II. Evaluación.

Contenido: La Regeneración: Mitología o Realidad.

Elaboración de preguntas resueltas en el cuaderno de actividades diarias

- 1) ¿Cuál es el mito del héroe Hércules y qué relación tiene con el tema de la regeneración?
- 2) ¿Qué es la regeneración de los tejidos?
- 3) ¿Cómo puede ser la capacidad de regeneración de los tejidos en algunos órganos?
- 4) Explique cómo puede ser la capacidad regenerativa de algunos organismos como la lagartija y la planaria.
- 5) ¿Cuáles son las condiciones necesarias para la regeneración de las planarias?
- 6) ¿Cómo afectan algunos medicamentos el tiempo de regeneración de estos animales?
- 7) ¿Qué es apoptosis?
- 8) Explica qué relación tiene el trasplante de órganos con los mecanismos de diferenciación celular y la organogénesis.

NOTA:

Una vez terminado debe tomarle fotos para ser enviadas en la fecha pautada, a la siguiente dirección de correo: profelolyta@gmail.com

LECTURA SUGERIDA:

CIENCIAS NATURALES -5to año. Tomo II Colección Bicentenario. Disponible en:

<http://proferivasvielma.blogspot.com/2016/01/descargas-libros-de-la-coleccion.html>

https://drive.google.com/file/d/0B7IQc_ZpLqE1NHFBMEVsR19jVXc/view

UNIDAD DE APRENDIZAJE: HOMEOSTASIS: Relación entre el ambiente interno y externo de los organismos

En nuestro cuerpo existen sistemas biológicos internos que constantemente son llevados lejos de sus puntos de equilibrio. Por ejemplo, cuando te ejercitas, tus músculos aumentan la producción de calor e incrementa la temperatura de tu cuerpo. Del mismo modo, cuando bebes un vaso de jugo de frutas, tu glucemia sube. La homeostasis depende de la capacidad de tu cuerpo para detectar y oponerse a estos cambios.

La tendencia a mantener un ambiente interno estable y relativamente constante se llama homeostasis. El cuerpo mantiene la homeostasis para muchas variables además de la temperatura. Por ejemplo, la concentración de diversos iones en la sangre debe mantenerse constante, junto con el pH y la concentración de la glucosa. Si estos valores aumentan o disminuyen demasiado, puedes terminar muy enfermo.

La homeostasis se mantiene en muchos niveles, no solo al nivel de todo el cuerpo como ocurre con la temperatura. Por ejemplo, el estómago mantiene un pH que es diferente al de los órganos que lo rodean y cada célula individual mantiene concentraciones iónicas diferentes a las del líquido circundante. Mantener la homeostasis en cada nivel es de suma importancia para mantener las funciones globales del cuerpo.

Para mantener la homeostasis se suelen usar ciclos de retroalimentación negativa. Estos ciclos actúan en oposición al estímulo, o señal, que los desencadena. Por ejemplo, si la temperatura de tu cuerpo es demasiado alta, actuará un ciclo de retroalimentación negativa para volver a disminuirla hacia el valor de referencia

¿Cómo funciona esto? Primero, ciertos sensores detectarán la alta temperatura principalmente las células nerviosas con terminaciones en tu piel y cerebro e informarán a un centro de control regulador de temperatura en tu cerebro. El centro de control procesará la información y activará efectores, como las glándulas sudoríparas, cuya función es oponerse al estímulo y reducir la temperatura del cuerpo.

Por supuesto, la temperatura corporal no solo puede exceder su valor nominal, también puede caer por debajo de este valor. Para concretar más esta idea, revisaremos los circuitos de retroalimentación opuestos que controlan la temperatura corporal.

Si tienes mucho calor o mucho frío, sensores en la periferia y el cerebro le dicen al centro de regulación de la temperatura en tu cerebro —una región llamada hipotálamo— que tu temperatura se ha desviado de su punto fijo.

Por ejemplo, si has hecho mucho ejercicio, tu temperatura corporal puede elevarse sobre su valor de referencia y tendrás que activar mecanismos para refrescarte. El flujo sanguíneo hacia tu piel aumenta para acelerar la pérdida de calor con tu entorno y además puedes empezar a sudar de forma que la evaporación del sudor en la piel puede ayudar a enfriarte. Jadear también puede aumentar la pérdida de calor.

Por otra parte, si estás sentado en una habitación fría y no vistes prendas cálidas, el centro de la temperatura en el cerebro tendrá que activar respuestas que ayuden a calentarte. El flujo de sangre hacia tu piel disminuye y podrías empezar a temblar para que tus músculos generen más calor. También puedes tener piel de gallina, que eriza el vello de tu cuerpo y atrapa una capa de aire cerca de tu piel, además de aumentar la liberación de hormonas que actúan para aumentar la producción de calor. La homeostasis depende de ciclos de retroalimentación negativa; por lo tanto, todo lo que interfiera con los mecanismos de retroalimentación puede alterar la homeostasis, ¡y generalmente lo hará! En el caso del cuerpo humano, esto puede conducir a enfermedades.

La diabetes, por ejemplo, es una enfermedad causada por un circuito de retroalimentación descompuesto en el que participa la hormona insulina. El ciclo de retroalimentación que se descompuso hace que sea difícil o imposible que el cuerpo disminuya una glucemia alta hasta un nivel saludable.

Todo lo antes mencionado nos dice que la homeostasis es el estado en que los seres vivos tienden a alcanzar una estabilidad en las propiedades de su medio interno y por tanto de

la composición bioquímica de equilibrio dinámico o el conjunto de mecanismos por los que todos los líquidos y tejidos celulares, para mantener la vida, siendo la base de la fisiología del organismo.

III. Evaluación.

Contenido: HOMEOSTASIS: Relación entre el ambiente interno y externo de los organismos

Elaboración de un tríptico informativo, tomando en cuenta todos los pasos para su desarrollo. Se debe tomar en consideración los aspectos más relevantes del tema. Realizado en documento Word (no a mano). Con imágenes alusivas al tema.

NOTA:

Se recomienda realizar la investigación por internet para la elaboración del mismo. Enviar por correo a la siguiente dirección: profelolyta@gmail.com

Cabe destacar que cada tríptico es individual. No debe tener copia.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE AUTORREGULACIÓN PLANETARIA: HIPÓTESIS GAIA

La Tierra parece regularse a sí misma de acuerdo a un plan, y la integración de todos los seres vivos la hace funcionar como un gigantesco organismo pluricelular.

Un planeta no solamente puede albergar vida en su interior gracias a su composición atmosférica, sino que de algún modo dicho planeta --este, el nuestro-- es vida. Si la Tierra es vida en sí misma, es dable pensar que puede comportarse como un organismo. La hipótesis Gaia es un modelo interpretativo que afirma que la presencia de la vida en la Tierra fomenta unas condiciones adecuadas para el mantenimiento de la biosfera. Según la hipótesis Gaia, la atmósfera y la parte superficial del planeta Tierra se comportan como un sistema donde la vida, su componente característico, se encarga de autorregular sus condiciones esenciales tales como la temperatura, composición química y salinidad en el caso de los océanos. Gaia se comportaría como un sistema autorregulado (que tiende al equilibrio). La hipótesis fue ideada por el químico James Lovelock en 1969 (aunque publicada en 1979) siendo apoyada y extendida por la bióloga Lynn Margulis.

Lovelock estaba trabajando en ella cuando se lo comentó al escritor William Golding, siendo este quien le sugirió que la denominase “Gaia”, diosa griega de la Tierra (Gaia, Gea o Gaya).

Esta teoría se basa en la idea de que la biosfera autorregula las condiciones del planeta para hacer su entorno físico (especialmente temperatura y química atmosférica) más hospitalario con las especies que conforman la «vida». La hipótesis Gaia define esta «hospitalidad» como una completa homeostasis. Un modelo sencillo que suele usarse para ilustrar la hipótesis Gaia es la simulación del mundo de margaritas.

Según la segunda ley de la termodinámica, un sistema cerrado tiende a la máxima entropía. En el caso del planeta Tierra su atmósfera debería hallarse en equilibrio químico, todas las posibles reacciones químicas ya se habrían producido y su atmósfera se compondría mayoritariamente de CO₂ (Se estimó que la atmósfera debería componerse de, aproximadamente, un 99 % de CO₂) sin apenas vestigios de oxígeno y nitrógeno. Según la teoría de Gaia, el que al día de hoy la atmósfera la compongan un 78 % de nitrógeno, 21 % de

oxígeno y apenas un 0,3 % de dióxido de carbono se debe a que la vida, con su actividad y su reproducción, mantiene estas condiciones que la hacen habitable para muchas clases de vida.

Con anterioridad a la formulación de la hipótesis Gaia se suponía que La Tierra poseía las condiciones apropiadas para que la vida se diese en ella, y que esta vida se había limitado a adaptarse a las condiciones existentes, así como a los cambios que se producían en esas condiciones. La hipótesis Gaia lo que propone es que dadas unas condiciones iniciales que hicieron posible el inicio de la vida en el planeta, ha sido la propia vida la que las ha ido modificando, y que por lo tanto las condiciones resultantes son consecuencia y responsabilidad de la vida que lo habita.

Para explicar cómo la vida puede mantener las condiciones químicas de Gaia, Margulis ha destacado la gran capacidad de los microorganismos para transformar gases que contienen nitrógeno, azufre y carbono.

IV. Evaluación.

Contenido: DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE AUTORREGULACIÓN PLANETARIA: HIPÓTESIS GAIA

Elaboración de un mapa conceptual. Debe resaltar el tema.

NOTA: Elaborar el mapa en lámina de papel bond de cualquier color (tonos claros). No debe llevar exceso de información. Recuerde que los mapas conceptuales no llevan imágenes. La actividad es individual y no debe ser copia de otra. Una vez terminada tomar foto y enviarlas por correo a la siguiente dirección: profelolyta@gmail.com

Se recomienda para su elaboración el siguiente material de consulta: CIENCIAS NATURALES 5to año - Tomo II Colección Bicentenario. Disponible en: <http://proferivasvielma.blogspot.com/2016/01/descargas-libros-de-la-coleccion.html>
https://drive.google.com/file/d/0B7IQc_ZpLqE1NHFBMEVsR19jVXc/view

V. Evaluación.

Realiza en tu cuaderno un glosario de términos (mínimo 40 palabras) estudiados en el área de Biología durante el año escolar. (Debe estar ordenado alfabéticamente). Una vez terminado debe tomarle fotos para ser enviada en la fecha pautada, a la siguiente dirección de correo: profelolyta@gmail.com



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
U. E. "Nuestra Señora de Lourdes"
Puerto La Cruz – Edo. Anzoátegui

Área de Formación: *Biología*

Profesor: *Lolyta Poyer*

5to año

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE III LAPSO

FECHA DE ENVÍO	CONTENIDO:	VALOR
A: 07/05/2020 B: 04/05/2020	SISTEMA DE SALUD PÚBLICA: EL CORONAVIRUS	4 PTOS
A: 14/05/2020 B: 11/05/2020	LA REGENERACIÓN: MITOLOGÍA O REALIDAD	4 PTOS
A: 21/05/2020 B: 18/05/2020	HOMEOSTASIS: Relación entre el ambiente interno y externo de los organismos	4 PTOS
A: 28/05/2020 B: 25/05/2020	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE AUTORREGULACIÓN PLANETARIA: HIPÓTESIS GAIA	4 PTOS
A: 04/06/2020 B: 01/06/2020	GLOSARIO DE TÉRMINOS	2 PTOS
	PUNTUALIDAD CUMPLIMIENTO DE NORMAS SEGUIMIENTO DE LAS PAUTAS DADAS.	2 PTOS
	TOTAL:	20 puntos