

COLEGIO CIUDAD DE BOGOTÁ I.E.D.
PLANES DE MEJORAMIENTO: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
GRADOS: OCTAVOS PROFESOR: GERARDO RUIZ SÁNCHEZ

A continuación encontrará un artículo de Sistema endocrino humano: léalo atentamente y realice las actividades que se le proponen. El trabajo debe entregarlo en la última semana de agosto en horas de clase, en hojas tamaño carta, en computador a un espacio, letra arial 10. Una vez entregue el trabajo, en la primera semana de septiembre debe presentar una evaluación escrita de referente al trabajo. (Si no presenta el trabajo, no hay evaluación escrita y se asume que no presentó planes de mejoramiento concernientes al segundo período del presente año)

El sistema endocrino es, junto con el sistema nervioso, el controlador principal de las funciones corporales. Ambos sistemas interactúan y se controlan entre sí: el sistema nervioso controla la secreción de hormonas y las hormonas controlan ciertas acciones del sistema nervioso. Sin embargo, tienen varias diferencias. El sistema nervioso actúa de forma rápida, sus acciones se llevan a cabo en el orden de segundos y en general controla acciones puntuales o de corta duración. En cambio el sistema endocrino actúa de forma lenta, en el orden de minutos y sus acciones suelen prolongarse durante mucho tiempo: desde varios minutos, como ocurre en la digestión hasta varios años, como ocurre en el crecimiento. El sistema endocrino es el regulador de la homeostasis corporal y del metabolismo, tanto del anabolismo como del catabolismo. Se basa en la secreción de sustancias químicas denominadas hormonas. Son segregadas por las glándulas endocrinas o por células que, en un momento dado, actúan como glándulas.

Las hormonas.

Las hormonas son las moléculas encargadas de transmitir señales de una parte a otra del cuerpo. Es decir, son el tipo principal de mensajeros químicos. Las hormonas suelen distribuirse por el cuerpo a través de la sangre. Actúan a concentraciones muy bajas y aunque se distribuyen por todo el cuerpo, solo actúan sobre algunos órganos o sobre algunas células que responden a su llegada. Estos órganos o células que actúan de alguna forma a la llegada de la hormona se les denomina órganos y células diana. Responderán, concretamente, las células que tengan receptores específicos para esa hormona en concreto

Principales glándulas endocrinas y sus hormonas.

Vamos a estudiar las principales glándulas endocrinas y las hormonas segregadas por estas, así como las funciones más importantes de estas hormonas.

Hipotálamo – Hipófisis. El eje hipotálamo – hipófisis (la hipófisis también es llamada pituitaria) es el principal eje de control de buena parte del sistema de hormonas de nuestro cuerpo. Muchas hormonas que analizaremos más tarde y que son segregadas por otras glándulas, son controladas primariamente por hormonas segregadas por este eje. El hipotálamo es una zona del cerebro, situada en áreas centrales. Conecta directamente con la hipófisis, por medio de una conexión neuronal. Esta conexión o puente es la principal relación entre el sistema nervioso y el endocrino, ya que el hipotálamo actúa tanto directamente, por impulsos nerviosos, como indirectamente, por medio de hormonas, sobre la hipófisis.

La hipófisis es una pequeña glándula situada debajo del cerebro, encajada en un hueco de hueso esfenoides denominado silla turca. La hipófisis segrega varias hormonas y muchas de ellas no tienen acciones directas sobre varios órganos diana, sino que actúan sobre otras glándulas provocando la liberación de otras hormonas, que serán las que actúen sobre muchos otros órganos.

Neurohipófisis o hipófisis posterior

La neurohipófisis no fabrica hormonas directamente, sino que almacena hormonas que son fabricadas por el hipotálamo y enviadas a la hipófisis por la conexión o puente que comentamos antes. De entre estas hormonas, destacan dos:

•**Oxitocina (Ox):** está relacionada con las contracciones durante el parto. El comienzo de las contracciones y por lo tanto el proceso de parto tiene lugar tras un pico de oxitocina. También estimula la secreción de leche. Y en algunos mamíferos se ha relacionado con conductas maternas e incluso con conductas monógamas.

•**Hormona antidiurética (ADH):** también conocida como vasopresina, regula la excreción de orina. Cuando los osmorreceptores de hipotálamo registran una elevación de la presión osmótica, debida a la bajada de líquidos corporales, se desencadena la fabricación y secreción de ADH. Esta induce a los riñones a reabsorber más agua y reduce la secreción de orina. Además, evita pérdidas por respiración. También aumenta la presión arterial provocando vasoconstricción.

La adenohipófisis o hipófisis anterior

Es una glándula que segrega varias hormonas. La secreción es promovida o inhibida por una serie de hormonas que segrega el hipotálamo. Es decir, el hipotálamo segrega hormonas que estimulan o inhiben la secreción de ciertas hormonas por la hipófisis y se denominarán hormonas liberadoras e inhibidoras respectivamente. Vamos a analizar las hormonas adenohipofisarias más importantes, junto con sus respectivas hormonas hipotalámicas reguladoras:

•**Hormona del crecimiento (GH):** también llamada somatotropina. Su secreción es regulada por dos hormonas hipotalámicas, la hormona inhibidora de la GH (GHIH), también llamada somatostatina, que inhibe su secreción, y la hormona liberadora de la GH (GHRH) que la estimula. La GH estimula la síntesis de proteínas, el consumo de grasas, así como la síntesis y secreción, por parte del hígado, de otras hormonas que actúan más directamente sobre el crecimiento, las somatomedinas o Insulin Growth Factor (IGF).

•**Hormona estimuladora del tiroides (TSH):** también llamada tirotropina, estimula la síntesis y secreción de las hormonas tiroideas, llamadas T3 y T4 por parte del tiroides. La hipófisis segrega TSH como respuesta a la llegada de la hormona liberadora de la tirotropina (TRH) que es fabricada y segregada por el hipotálamo. Dado que las hormonas tiroideas regulan multitud de acciones en el cuerpo, su secreción depende del estado general del mismo.

•**Hormona foliculo estimulante (FSH):** la primera de las gonadotropinas que vamos a estudiar, es una de las hormonas reguladoras de los ciclos sexuales, bien directamente, bien regulando la secreción de otras hormonas. La FSH, en mujeres, estimula el desarrollo de los folículos ováricos y la secreción de estrógenos. En el hombre estimula la fabricación de espermatozoides. Se libera cuando, desde la hipófisis, se libera la hormona liberadora de las gonadotropinas (GnRH o GHRH).

•**Hormona Luteinizante (LH):** se encarga, junto la FSH, de regular los ciclos sexuales y la secreción de hormonas sexuales. Es, por lo tanto, otra la otra gonadotropina. En mujeres promueve la liberación del oocito y la secreción de progesterona por parte del cuerpo lúteo. En hombres estimula el desarrollo de las células que fabrican la testosterona y la activa, promoviendo de este modo la fabricación de esta hormona. Al igual que la FSH, es fabricada y liberada por la hipófisis por la acción de la GnRH hipotalámica.

•**Prolactina (Prl):** Inicia y mantiene la secreción de leche por las glándulas mamarias. El hipotálamo segrega habitualmente la hormona inhibidora de la prolactina (PIH), por lo que normalmente no se sintetiza. Durante el embarazo el hipotálamo deja de segregar PIH y comienza a segregar la hormona liberadora de la prolactina (PRH), que estimulará la síntesis y secreción de Prl. En hombres se segrega, pero no se conoce su función concreta, aunque puede estar relacionada con la impotencia. En mujeres, además de provocar la síntesis de leche por la glándula mamaria, actúa como inhibidora de las hormonas sexuales. Es una de las causantes de que, tras el parto, durante varios meses desaparece el ciclo menstrual. Funciona como un anticonceptivo natural.

•**Hormona melanocito estimulante (MSH):** actúa sobre los melanocitos provocando un aumento de la pigmentación de la piel.

•**Hormona adrenocorticotropa (ACTH):** más conocida como adrenocorticotropina, controla la fabricación y secreción de hormonas de la corteza suprarrenal, denominadas glucocorticoides. Su secreción es controlada por el hipotálamo por medio de la hormona liberadora de la corticotropina (CRH). También se libera ante algunos estímulos físicos, como traumatismos, infecciones y situaciones de glucemia.

Glándula tiroides.

Se trata de una glándula situada debajo de la laringe. Posee dos lóbulos laterales, derecho e izquierdo, situados a ambos lados de la tráquea y unidos por el istmo.

Cuando a la glándula le llega TSH proveniente de la hipófisis, la glándula fabrica tiroxina, también llamada **tetrayodotironina (T4) y triyodotironina (T3)**. Estas son las hormonas tiroideas. En la glándula también se fabrica y segrega la calcitonina (CT). Las hormonas tiroideas son importantes controladores del metabolismo, tanto del metabolismo celular como del metabolismo basal y consumo de oxígeno, además de participar en el crecimiento y el desarrollo. Aumentan el metabolismo basal, es decir, los niveles mínimos de consumo de energía para el mantenimiento del cuerpo (mínima energía que el cuerpo consume para su supervivencia). Aumenta todos los procesos oxidativos, por lo tanto el consumo de oxígeno y esto deriva también en un aumento de la temperatura corporal. Aumenta la lipólisis (degradación y digestión de lípidos y grasas) y el consumo de glucosa. Aceleran el crecimiento corporal, sobre todo el del sistema nervioso.

La calcitonina: regula, ¡los niveles de calcio y fosfatos de la sangre. En concreto, inhibe el proceso de destrucción de hueso, con lo que reduce los niveles de calcio en la sangre (el hueso se degrada para pasar calcio a la sangre). A la par, regula las concentraciones de PO_4^{3-} y HPO_4^{2-} ya que el metabolismo de ambos iones se encuentra asociado al del calcio. Su acción no es especialmente importante, ya que el principal sistema de regulación de estos iones es llevado a cabo por al paratohormona.

Glándula paratiroides.

Se trata de cuatro pequeñas glándulas fijadas a la superficie posterior del tiroides, dos en cada glándula, una en la parte superior y otra en la inferior.

La paratohormona (PTH) que es la principal reguladora del metabolismo del calcio y el fósforo. Aumenta el número y actividad de los osteoclastos, promoviendo por la tanto la destrucción del hueso y el aumento de iones de calcio (Ca^{2+}) y fosfatos (HPO_4^{2-}) en la sangre. En el riñón promueve la reabsorción de iones de calcio, de forma que aumenta aun más su nivel en sangre, pero induce la expulsión de fosfatos, por lo que a nivel global aumenta mucho el calcio en la sangre y sin embargo los niveles de fosfato se reducen. La secreción de paratohormona está regulada por los niveles de calcio en la sangre. Cuando estos niveles descienden, se segrega PTH.

Glándulas suprarrenales (o adrenales).

En el cuerpo hay dos glándulas suprarrenales, una sobre cada riñón. Tiene dos partes, una externa denominada corteza suprarrenal, y que es de mayor tamaño y una interna, denominada médula suprarrenal, que es de menor tamaño. La corteza suprarrenal tiene, a su vez, tres zonas, cada una de ellas especializada en la secreción de un tipo concreto de hormonas. Por una parte está la zona glomerular, más externa y encargada de fabricar mineralocorticoides. Por otro lado está la zona fasciculada, encargada de la secreción de glucocorticoides. Y por último la zona reticular, encargada de segregar gonadocorticoides.

El mineralocorticoide más importante es la aldosterona, que actúa sobre el riñón estimulando la reabsorción de sodio, cloro y bicarbonato y aumentando la eliminación de potasio y de protones (evitando por lo tanto la acidosis). Está controlado por el denominado sistema renina – angiotensina, que se activa ante la bajada de sodio o por niveles bajos de volumen de sangre. La renina es un enzima fabricado por el riñón y que modifica una proteína fabricada por el hígado, denominada angiotensinógeno, inactiva, transformándola en angiotensina, que es la hormona activa. La angiotensina estimula la secreción de aldosterona, cuyas funciones ya indicamos.

•**Glucocorticoides: los más importantes son el cortisol, la cortisona y la corticosterona:** Aumentan la velocidad del catabolismo de proteínas y la fabricación de glucógeno, es decir, acumulación de azúcares. También estimulan la lipólisis. Preparan al cuerpo para la resistencia frente al estrés. Actúan también como antiinflamatorios y reducen la liberación de histaminas, actuando por lo tanto como antialérgicos. Su fabricación y síntesis se estimula por la acción de la ACTH hipofisaria.

Las hormonas más importantes de la médula suprarrenal son la noradrenalina y la adrenalina,

También llamada epinefrina. Sus acciones son equivalentes a las del sistema nervioso autónomo simpático y son responsables de acciones de lucha, huida, etc. El sistema nervioso simpático la estimula. Elevan la presión arterial, el ritmo cardiaco, la frecuencia respiratoria, aumenta la eficacia de las contracciones musculares, aumenta el nivel de glucosa en sangre, estimula el metabolismo celular y dilatan las vías respiratorias.

Páncreas endocrino.

Se trata de una parte del páncreas que se encarga de fabricar hormonas. Concretamente, es segregada por los islotes Langerhans del páncreas. Segrega hormonas muy importantes en el metabolismo de los glúcidos y la digestión. Las dos hormonas más importantes son las siguientes:

•**Glucagón:** se segrega cuando el nivel de glucosa en sangre se encuentra por debajo de lo normal y se encarga de aumentar la glucosa en sangre. Acelera la conversión del glucógeno hepático en glucosa (que es vertido a la sangre), estimula la fabricación de glucosa a partir de sus precursores y de la movilización de grasas.

•**Insulina:** se segrega cuando el nivel de glucosa en sangre aumenta y sus acciones son opuestas al glucagón, es decir, acelera el transporte de glucosa a las células, la conversión de glucosa en glucógeno, la fabricación de proteínas y la fabricación de grasas a partir de sus precursores.

Glándula pineal.

Se encuentra en el techo del tercer ventrículo cerebral. La hormona más importante que segrega es **la melatonina (Mel)**. Se trata de una hormona que no se segrega de forma constante, sino que tiene ciclos circadianos de secreción, es decir, varían a lo largo de 24 horas. Aumenta su secreción durante la noche y se reduce durante el día.

Se encarga de regular los cambios fisiológicos del organismo entre el día y la noche. Por ejemplo, al aumentar de noche (la luz solar hace que su secreción se vea reducida), inhibe al sistema nervioso central, facilitando el sueño. También inhibe a las hormonas sexuales. Tiene un bajón de secreción durante la adolescencia y una subida en la madurez temprana, hasta la cuarentena, donde comienza a bajar, quedando en secreción mínima en la vejez. Por eso se ha relacionado con los efectos protectores frente al envejecimiento.

Timo.

El timo también fabrica hormonas, que en este caso inducen la proliferación y maduración de células relacionadas con el sistema inmune. Afectan sobre todo a los linfocitos. Entre las hormonas del timo más destacadas citaremos **la timosina**, el factor humoral tímico y la timopoyetina.

Los ovarios

•**Estrógenos**: hay varios estrógenos importantes. Destaca el estradiol, responsable del desarrollo de los órganos sexuales femeninos y el patrón de crecimiento de vello en mujeres.

•**Gestágenos o progesterona**: preparan el útero para el futuro embrión.

Los testículos

La testosterona: Estimula la producción de espermatozoides, desarrollo de los órganos sexuales masculinos y promueven todas las características sexuales secundarias, como voz grave, vello, etc.

Cuestionario:

1. Completar el siguiente cuadro: (modificarlo para su diligenciamiento):

Glándula endocrina	hormona	función	Ubicación
Adenohipófisis o hipófisis anterior			
Neurohipófisis o hipófisis posterior			
Tiroides			
Paratiroides			
Timo			
Suprarrenales: corteza			
Suprarrenales: Médula			
Páncreas			
Pineal			
Timo			
Ovarios			
Testículos			

2. En tinta y colores grafique un cuerpo femenino y uno masculino y en ellos ubique las anteriores glándulas endocrinas

3. Con las palabras en negrilla y las oraciones subrayadas diseñe un mapa conceptual.
4. En un párrafo que no pase de 15 renglones, consulte las hormonas que secretan los siguientes órganos e indique su función: Intestino delgado, riñón y corazón.
5. En el siguiente cuadro mencione las diferencias entre el sistema endocrino y el sistema nervioso (modificar el cuadro para diligenciarlo):

	Sistema nervioso	Sistema endocrino
Que controlan		
Rapidez (explicar)		
Que regulan		

6. En un párrafo no mayor de 20 renglones consultar las siguientes patologías del sistema endocrino, (en cada caso comentar los síntomas): Acromegalia, enanismo, hipertiroidismo, hipotiroidismo, diabetes insípida, diabetes mellitus y cretinismo.
7. Con las letras en negrilla y las oraciones subrayadas elabore un crucigrama abierto.

COLEGIO CIUDAD DE BOGOTÁ I.E.D.
PLANES DE MEJORAMIENTO: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
GRADOS: 604 - PROFESOR: GERARDO RUIZ SÁNCHEZ

A continuación encontrará un artículo de la nutrición: léalo atentamente y realice las actividades que se le proponen. El trabajo debe entregarlo en la última semana de agosto en horas de clase, en hojas tamaño carta, en computador a un espacio, letra arial 10. Una vez entregue el trabajo, en la primera semana de septiembre debe presentar una evaluación escrita de referente al trabajo. (Si no presenta el trabajo, no hay evaluación escrita y se asume que no presentó planes de mejoramiento concernientes al segundo período del presente año)

La nutrición

“Alguna vez usted se ha preguntado ¿Cuál es el destino final de todo los alimentos que ingiere? Someramente se puede decir que el organismo transforma a los alimentos por medio de enzimas en sus constituyentes esenciales y posteriormente son absorbidos vía sanguínea en el intestino delgado para ser distribuidos por intermedio del hígado hacia todo el cuerpo”.

A continuación usted conocerá los órganos que intervienen en el proceso de la digestión, pero antes debes consultar: ¿qué es nutrición, ingestión, digestión, defecación, metabolismo, anabolismo y catabolismo?

1. La lengua:

Formado por músculos estriados, orientados en diferentes planos, lo que facilita su movilidad en varias direcciones

Mueve los alimentos para ser triturados y ayuda a la formación del bolo alimenticio, mezcla Los alimentos, es el órgano del gusto, realiza la deglución

2. Los dientes:

Formados por corona, cuello y raíz. Cubiertos por las siguientes capas: Esmalte, marfil o dentina, la pulpa, el cemento

Realice un dibujo de un diente con sus partes, otro con la totalidad de los dientes identificándolos, consulte la fórmula dental en el humano e identifique la función de cada diente.

3. Glándulas salivales:

Son acinos de tres tipos Parótidas, sublinguales y submaxilares.

Consultar la función de la Laringe

Secretan saliva de dos tipos: Acuosa, que forma el bolo alimenticio y otra que disuelve ciertos alimentos, mediante la enzima llamada amilasa que particularmente desdobra los azúcares.

¿Qué es una enzima?

Todos los sectores del aparato digestivo a partir del esófago están formados por tres capas: Una mucosa interna, una media muscular y una externa formada por tejido conjuntivo.

La capa interna secreta moco, la muscular está formada por fibras lisas excepto un tercio superior del esófago que es estriado y están dispuestas en fibras longitudinales y transversales. La capa de tejido conectivo es resistente y cubierta por el peritoneo.

4. El esófago

Conducto musculoso, situado entre la faringe y el estómago, con paso entre los pulmones detrás del corazón.

La presencia del bolo en la porción superior del esófago provoca una onda contráctil única denominada: onda peristáltica que impulsa el bolo alimenticio hacia el estómago. Su terminación es en el estómago donde está regulada por un esfínter que se abre o se cierra reflejamente cuando persiste esta onda. Consultar los términos subrayados.

5. El estómago:

Órgano sacular de paredes musculares, gruesas, situado a la izquierda del abdomen debajo de las últimas costillas. Está dividido en tres partes: La región del cardias, el fondo o región voluminosa y la región pilórica. Presenta capas musculares que son gruesas y están dispuestas en fibras diagonales, circulares y longitudinales.

Al interior presenta una mucosa que suelta moco y jugo gástrico (Enzimas y ácido Clorhídrico). Su capacidad es de 2.5 Lt..

Presenta movimientos peristálticos que van desde la región cardiaca hasta la pilórica y por su intensidad no solo mezcla el contenido del estómago sino que desmenuzan los trozos de la masticación que están grandes. El producto de la digestión gástrica es una masa cremosa llamada quimo.

Consultar: que es una úlcera gástrica, gastritis, y como se produce el vómito.

6. Intestino delgado:

Tubo arrollado de unos 07 metros de longitud y aproximadamente 2.5 cm de diámetro. Está constituido por tres secciones que son en su orden a partir del estómago hasta el colon: el duodeno, yeyuno e íleon. Está sostenido dentro del abdomen por ligamentos y el mesenterio

Ocurre la mayor parte de la digestión enzimática y casi toda la absorción, de los nutrientes, debido a los jugos digestivos como la bilis que proviene del hígado y el jugo pancreático que viene del páncreas. El intestino delgado tiene dos tipos de movimientos, que son las contracciones peristálticas (hacen avanzar el quimo) y los movimientos rítmicos de contracción (revuelven el alimento)

7. Hígado

Es la mayor glándula del organismo, y uno de los órganos más complejos del mismo. Se divide en cuatro lóbulos. Situado en el cuadrante superior derecho de la cavidad abdominal: tiene consistencia blanda y sólida de color pardo rojizo oscuro.

Cumple con más de 500 funciones pero las más importantes se pueden resumir así: Secreción de nutrientes, la transformación de la de hemoglobina para reutilizar el contenido férrico, la conversión de amoníaco tóxico en urea y de pronto la más importante es la producción de bilis para almacenarla en la vesícula biliar.

La función de la bilis es neutralizar el quimo proveniente del estómago y emulsificar las grasas.

Los pigmentos biliares son de diferentes colores y sufren reacciones químicas por las bacterias que están dentro del intestino que como resultado le dan el color a las heces.

Consultar: Ictericia y cálculos biliares.

8. Páncreas:

Glándula fusiforme de color gris rojizo, que se extiende transversalmente a la pared abdominal posterior.

Sus secreciones contienen enzimas que hidrolizan (rompen) proteínas, grasas, ácidos nucleicos y carbohidratos. Esta secreción entra al duodeno por el conducto pancreático. El jugo pancreático es un jugo claro, acuoso y al igual que la bilis neutraliza el quimo proveniente del estómago.

¿Qué sucede si no hay secreción de jugo pancreático? ¿Qué otras sustancias secretas el páncreas?

9. Intestino grueso:

Porción del tubo digestivo que comprende el ciego, el apéndice, el colon ascendente, transversal y descendente y el recto.

Su principal función es acarrear los desechos hasta su salida final al recto, igualmente regula la cantidad de agua y reduce las deyecciones a consistencia semisólida. Si hay irritación en la mucosa del colon, como ocurre en ciertas infecciones disentericas, el peristaltismo aumenta, el

tránsito de materias es rápido y originando las diarreas.
¿Qué es el estreñimiento?

PREGUNTAS:

- Elabore un cuadro y compare las estructuras digestivas de las siguientes tipos de organismos: poríferos, celenterados, platelmintos, nematelmintos, anélidos, moluscos, artrópodos, equinodermos y cordados. (Puede modificar el cuadro para diligenciarlo).

	¿Cómo es su digestión?
Bacterias	
Algas	
Protozoos	
Hogos	
Plantas briófitas	
Plantas traqueófitas	
poríferos	
celenterados	
platelmintos	
nematelmintos	
anélidos	
moluscos	
artrópodos	
equinodermos	

- Consulte y resuelva todas las preguntas que se encuentran en el taller.
- Consulte el significado de todas las palabras que se encuentran subrayadas en el taller.
- Dibuje las estructuras del aparato digestivo en el humano en tinta y en colores e identifique cada una de sus partes.
- Debe de aprender toda la información del taller para presentar la evaluación escrita

COLEGIO CIUDAD DE BOGOTÁ I.E.D.
PLANES DE MEJORAMIENTO: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
GRADOS: 603 - PROFESOR: GERARDO RUIZ SÁNCHEZ

1. A continuación usted encontrará el número atómico de algunos elementos de la tabla periódica. Debe escribir su notación espectral o notación electrónica y graficar solamente aquellos elementos que pertenecen a la familia A, indicando en el gráfico el número de electrones por cada nivel de energía y el núcleo con todos sus partículas atómicas. Los de la familia B no tiene necesidad de graficarlos.

En cada caso, sea de la familia A o de la familia B debe indicar el grupo y el periodo de acuerdo a la notación espectral que se obtuvo. Además escribir el nombre del elemento y su símbolo químico

Los números atómicos o Número Z son: 11, 15, 17, 35, 18, 22, 27, 28, 34, 30, 37, 41, 42, 45, 48, 52, 53, 55, 54.

2. Escriba 15 elementos sólidos con su número atómico, y símbolos químicos
3. Escriba todos los elementos gaseosos con su número atómico y sus símbolos químicos
4. Escriba todos los elementos líquidos con su número atómico y sus símbolos químicos
5. Escriba 10 elementos sintéticos con su número atómico y sus símbolos químicos
6. Escriba tres elementos que sean alcalinos y a la vez sean sólidos con su número atómico y sus símbolos químicos
7. escriba tres elementos que sean alcalinos térreos y a la vez sean sólidos con su número atómico y sus símbolos químicos
8. Escriba todos los elementos que sea halógenos y a la vez gases con su número atómico y sus símbolos químicos
9. ¿Qué caracteriza a los gases nobles? ¿Cuáles son estos gases? Escribaloes con su número atómico y sus símbolos químicos