

LA R=VOLUCIÓN
CIUDADANA
Avanza!

ministerio de
educación
ECUADOR



INSTRUCTIVO

PRUEBAS SER
Docentes

2011

CIENCIAS ✓ NATURALES

para Octavo, Noveno y Décimo Años de E.G.B.

Ser ✓
Sistema de Evaluación y Rendición Social de Cuentas
ECUADOR

Estimados y estimadas docentes:

Este instructivo tiene el propósito de orientar a los docentes de octavo a décimo años de Educación General Básica para que rindan la prueba de Conocimientos Específicos. El instructivo contiene: el temario, la caracterización de los componentes que se evaluarán, algunos ejemplos de preguntas y una bibliografía referencial.

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

1. El día asignado para rendir las pruebas, usted deberá asistir a la institución seleccionada por los coordinadores provinciales a las 07h30. Ahí podrá verificar si su nombre consta en la nómina y se le informará cuál es el aula que le corresponde. La prueba dará inicio a las 08h00.
2. Al ingresar a la institución donde será evaluado, usted deberá presentar su cédula de identidad y deberá entregarle una copia a color de este documento al aplicador en el aula.
3. Si tiene alguna discapacidad, usted contará con la ayuda de un aplicador auxiliar.
4. Al ingresar al aula para rendir las pruebas, deberá hacerlo sin cartera, bolso, portafolio, cuadernos, libros, sombrero o gorra. Tampoco se permitirá el uso de teléfonos celulares o cualquier otro dispositivo electrónico.
5. Si a pesar de lo establecido en el numeral cuatro, usted tiene en su poder alguno de los materiales antes mencionados, el aplicador solicitará su salida del aula y se anulará su participación.
6. Se prohíbe cualquier tipo de apoyo como, por ejemplo, el uso de calculadora y diccionario.

PRUEBAS	NÚMERO DE PREGUNTAS	TIEMPO DISPONIBLE
Conocimientos Pedagógicos	30	60 minutos
Comprensión Lectora	30	60 minutos
Conocimientos Específicos	40	90 minutos

Educamos para tener patria.





INSTRUCCIONES PARA RESPONDER LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

1. La prueba para los años octavo, noveno y décimo de EGB consta de 40 preguntas de opción múltiple, con cuatro alternativas de respuesta (A, B, C, D). Solo una de ellas es la respuesta correcta.
2. La prueba debe ser resuelta en 90 minutos; el tiempo se cuenta a partir del momento en que el aplicador anuncie el inicio de la prueba.
3. Si existen preguntas de las que no recuerda las respuestas, pase a las siguientes. Al final, si le queda tiempo, podrá regresar a las preguntas que dejó sin responder.
4. Usted debe permanecer en el aula hasta que el aplicador lo indique. Si termina antes de que transcurran los 60 minutos, revise nuevamente sus respuestas.
5. Cumplido el tiempo reglamentario, entregue al aplicador el cuadernillo con la hoja de respuestas. No puede quedarse con ningún documento ni material.
6. Recuerde que el trabajo es personal y ante cualquier intento de copia (esto incluye el uso de cualquier dispositivo electrónico), el aplicador le retirará la prueba y esta quedará automáticamente anulada.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR LA HOJA DE RESPUESTAS

1. Verifique en la hoja de respuestas sus datos personales, el código del plantel y la jurisdicción (hispana o bilingüe). En caso de detectar errores, comuníquelos inmediatamente al aplicador para que los registre en la Ficha de Observaciones como novedad. **No realice ninguna corrección.**
2. Confirme que la hoja de respuestas corresponda a la prueba para los años octavo, noveno y décimo de EGB.
3. Marque **en la hoja de respuestas** aquella opción que considere correcta; si lo hace en el cuadernillo, su prueba será invalidada.
4. Pinte sus respuestas con el lápiz que le entregará el aplicador.





5. Rellene completamente el óvalo correspondiente a la letra de la respuesta que usted considera correcta. Pinte de acuerdo con el ejemplo que se muestra a continuación.

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D

6. Si se equivocó y desea cambiar la respuesta, borre completamente la marca que hizo y pinte claramente la nueva respuesta.
7. Firme la hoja de respuestas, ya que ella acredita que usted sí rindió la prueba.

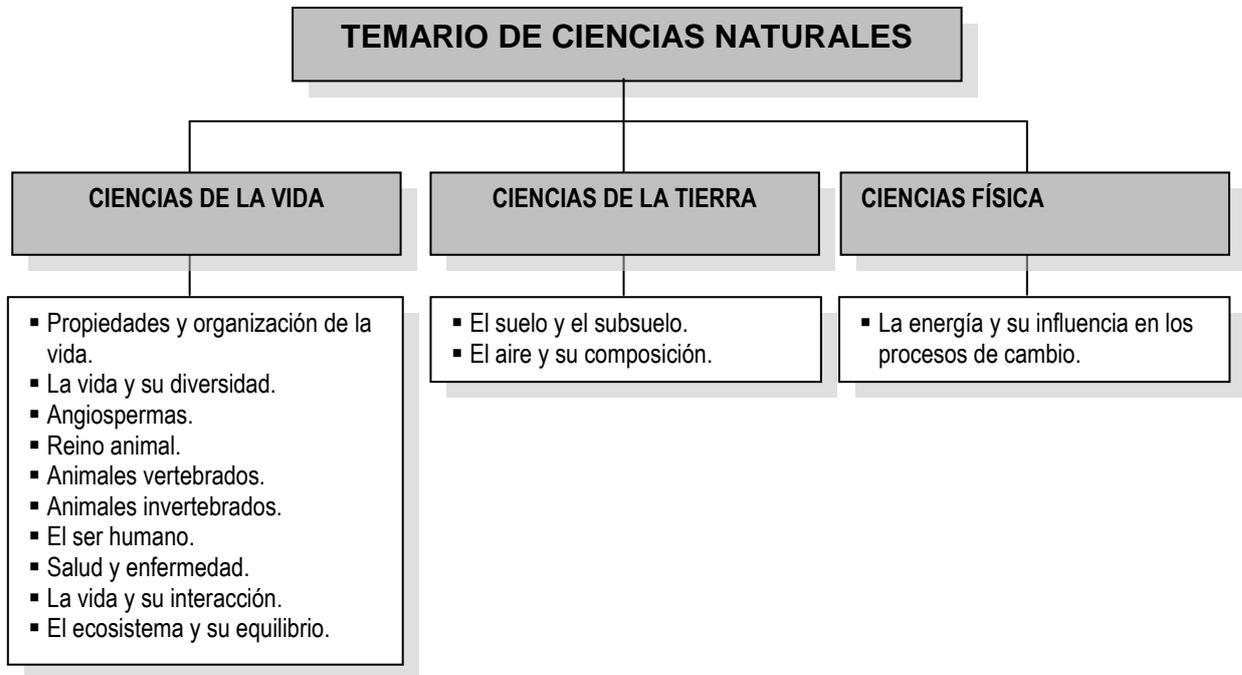
Cuando haya concluido con la lectura de las instrucciones generales, de las instrucciones para responder la prueba y de las instrucciones para llenar la hoja de respuestas, y en caso de tener alguna duda, pídale al aplicador que se la aclare. Una vez que el aplicador indique el inicio de la prueba, no se permitirán consultas de ningún tipo.

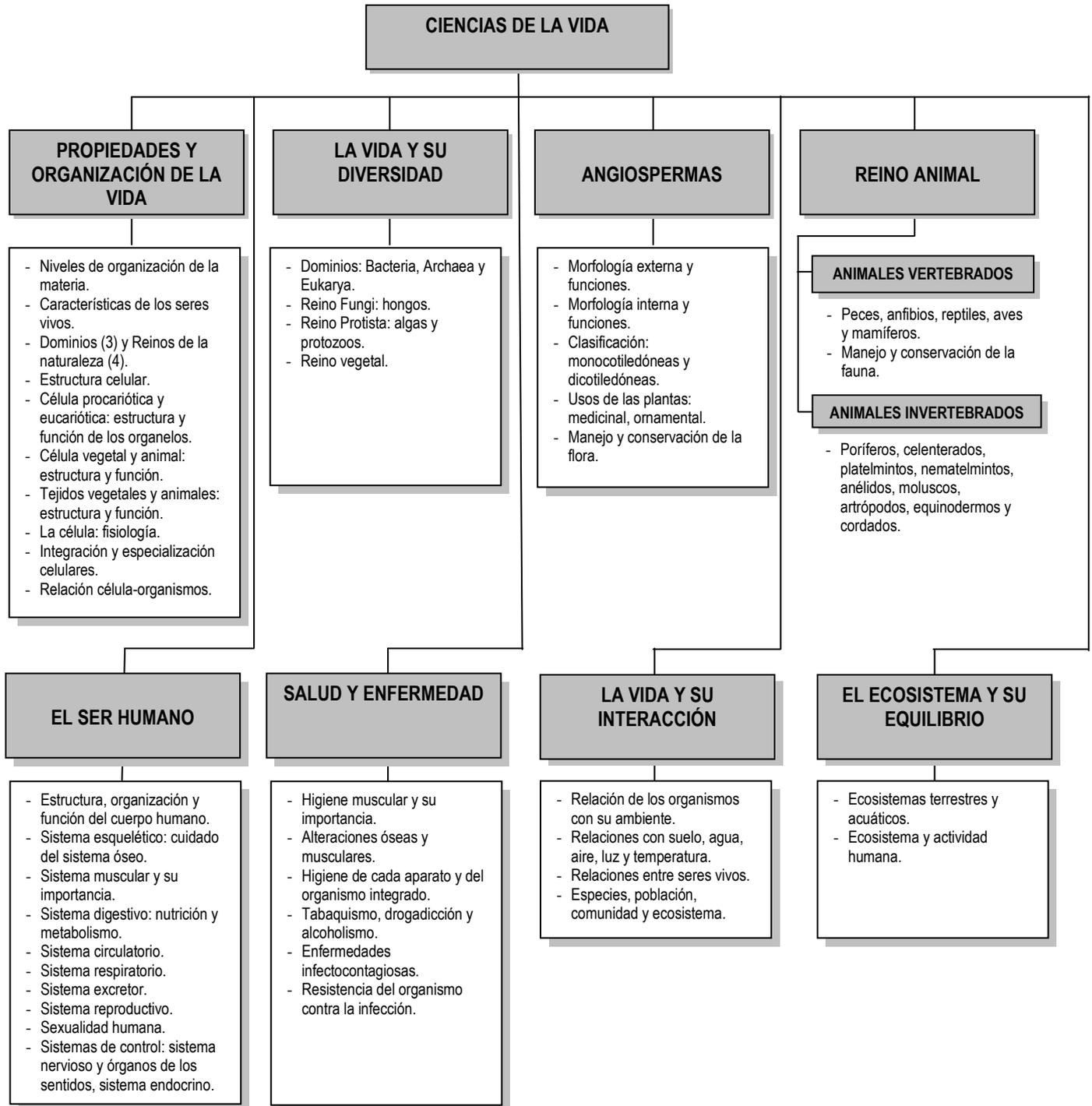
¡ÉXITOS!





El siguiente organizador gráfico detalla el temario de la prueba de Conocimientos Específicos del área de Ciencias Naturales para los años octavo, noveno y décimo de Educación General Básica.







1. CIENCIAS DE LA VIDA

La sociedad y el sistema de educación han tomado conciencia de la importancia de las Ciencias Naturales, ya que de ellas dependen otras ciencias, la tecnología y las innovaciones que influyen en la salud, el transporte los medios de comunicación, los recursos alimenticios y energéticos, y, en definitiva, en las condiciones que mejoran la calidad de vida del ser humano. El estudio de las Ciencias Naturales se da en tres bloques:

Este bloque está encargado del estudio de la materia viva, los reinos de la naturaleza, la diversidad de la vida, las funciones de la nutrición, la reproducción, la relación y coordinación, la salud y enfermedad, la genética y los cambios de los seres vivos, el estudio de la ecología y de los ecosistemas.

PREGUNTAS MODELO DE CIENCIAS DE LA VIDA

1. La reproducción es la capacidad:

- A. que permite el desarrollo total del organismo.
- B. del organismo para dar origen a otro semejante.
- C. del organismo para llegar a la etapa de la madurez.
- D. de crecer según las características de cada especie.

Respuesta: B

Razón: La reproducción es un proceso biológico que permite la creación de nuevos organismos.

2. Las aves con pico con bordes cortantes, garras afiladas y gran capacidad visual son las:

- A. pelecaniformes.
- B. gruiformes.
- C. columbiformes.
- D. falconiformes.

Respuesta: D

Razón: Las falconiformes son un orden de aves de pico robusto de bordes cortantes, dedos con poderosas garras y con gran capacidad visual.





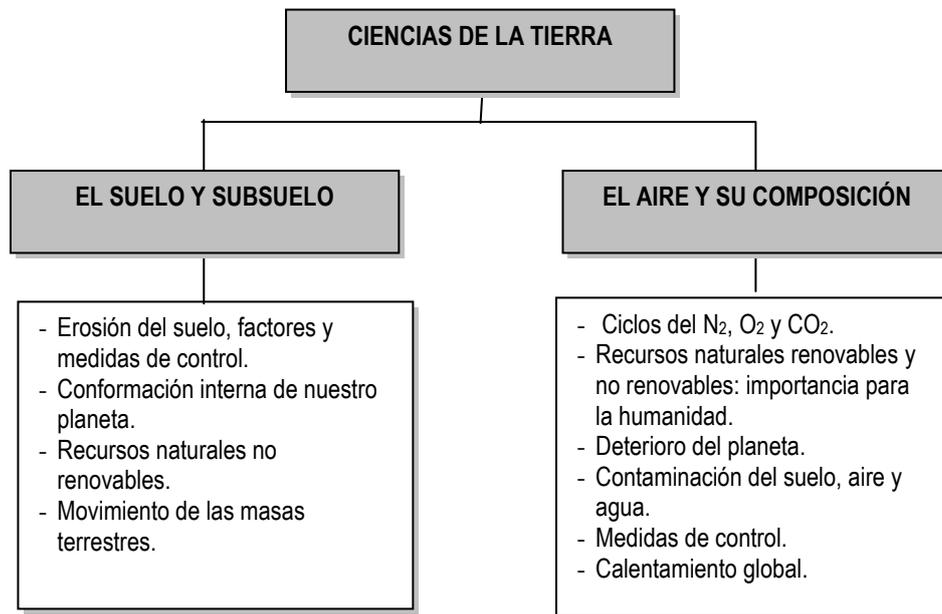
3. La adaptación al ambiente es la propiedad de los seres vivos para:

- A. instalarse en las mejores condiciones posibles.
- B. que la siguiente generación compita en mejores condiciones.
- C. desarrollar las mutaciones genéticas que le convengan.
- D. desarrollar nuevas propiedades que les permitan sobrevivir a los cambios.

Respuesta: D

Razón: *Todos los seres vivos han experimentado y experimentan procesos evolutivos que permiten su adaptación al medio ambiente. Las adaptaciones son morfológicas, fisiológicas y etológicas.*





2. CIENCIAS DE LA TIERRA

Nuestras vidas y nuestra civilización dependen de que sepamos entender y administrar los recursos naturales del planeta. Los procesos geológicos nos afectan a todos por igual; quien mejor los entienda, podrá tomar mejores decisiones.

Estas ciencias estudian la conformación interna del planeta Tierra, los movimientos de las masas terrestres, el suelo, su origen, sus propiedades químicas y sus perfiles. También se analizan los factores que producen la erosión del suelo, los recursos naturales renovables y sus características.

Se tratan temas sobre el aire y el agua como recursos renovables no vivos, la contaminación del suelo, del aire y del agua, y el deterioro del planeta. Asimismo, se estudian temas como el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global.



PREGUNTAS MODELO DE CIENCIAS DE LA TIERRA

4. ¿Cuál de las siguientes opciones indica lo que es placa tectónica?

- A. fragmento de la litósfera que se mueve como un bloque rígido sin presentar deformación interna sobre la astenósfera de la Tierra.
- B. línea de fractura a lo largo de la cual una sección de la corteza terrestre se ha desplegado con respecto a otra.
- C. curvatura u ondulación definida en rocas o en los estratos que la contienen.
- D. movimiento de la corteza producido por fuerzas terrestres endógenas.

Respuesta: A

Razón: *Placa tectónica o placa litosférica es un fragmento de litósfera que se mueve como un bloque rígido sin presentar deformación interna sobre la astenósfera de la Tierra.*

5. En el ciclo del nitrógeno, la descomposición de los compuestos nitrogenados para convertirlos en gas nitrógeno se realiza por un proceso denominado:

- A. nitrificación.
- B. fijación.
- C. desnitrificación.
- D. lixiviación.

Respuesta: C

Razón: *El ciclo del nitrógeno es un conjunto de procesos biogeoquímicos por los cuales el nitrógeno pasa por reacciones químicas, cambia de forma y se mueve por diferentes embalses en la Tierra. Los cinco procesos en el ciclo del nitrógeno son: fijación, asimilación, mineralización, nitrificación y desnitrificación.*





6. Los fenómenos como la disminución de los glaciares, la elevación del nivel de los mares y los cambios meteorológicos son consecuencia:

- A. de la biomasa.
- B. de la capa de ozono.
- C. de la lluvia ácida.
- D. del calentamiento global.

Respuesta: D

Razón: *Calentamiento global es el aumento de temperatura global de la atmósfera terrestre y de los océanos. El principal efecto que causa el calentamiento global es el efecto invernadero.*





CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

- Fenómenos físicos y químicos.
- La energía y sus formas.
- La luz: reflexión y refracción.
- Calor y temperatura.
- La energía y sus formas.
- La electricidad: origen y aplicaciones.
- Magnetismo: imanes, electromagnetismo y aplicaciones.
- Conservación de la materia y energía.
- La energía y su influencia en los procesos de cambio.

3. CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

El conocimiento de la Física y de la Química resulta imprescindible para comprender el desarrollo social, económico y tecnológico que caracteriza el momento actual, a más de que le permite al ser humano alcanzar una mayor esperanza y calidad de vida, y sentar bases para el trabajo científico.

Este bloque organiza los conocimientos relativos a los distintos fenómenos físicos y químicos, y a las transformaciones de la materia y energía: elementos químicos, clasificación, nomenclatura, compuestos binarios y ternarios.

En el tema de la energía se tratan los fenómenos de la luz, el calor y la temperatura de los cuerpos. Se hace una revisión de formas de energía: electricidad, magnetismo y sus aplicaciones, conservación de materia y energía.

PREGUNTAS MODELO DE CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

7. Constituye un fenómeno químico:

- A. el ciclo del agua en la naturaleza.
- B. el encendido de un fósforo.
- C. la condensación de las nubes.
- D. el hielo que se derrite por el calor.

Respuesta: B

Razón: Fenómeno químico es la transformación permanente, en la que una o varias sustancias desaparecen y otras nuevas se forman. Es decir, hay alteración en su estructura íntima molecular y no es reversible por procesos físicos.





8. El aumento de volumen que experimentan los cuerpos al contacto con la temperatura se llama:

- A. contracción.
- B. congelación.
- C. dilatación.
- D. condensación.

Respuesta: C

Razón: Dilatación es el aumento de volumen de los cuerpos sólidos, líquidos y gaseosos en contacto con la temperatura, a excepción del agua porque al calentarse de 0 °C a 4 °C se contrae, y al enfriarse, se dilata.

9. Un ejemplo de electromagnetismo es:

- A. la campana.
- B. el timbre.
- C. un foco.
- D. limallas de hierro.

Respuesta: B

Razón: El fenómeno electromagnético es producido por corrientes eléctricas. Al pulsar el timbre, una corriente eléctrica que circula por un electroimán creado por un campo magnético que atrae a un pequeño martillo golpea una campanilla interrumpiendo el circuito, lo que hace que el campo magnético desaparezca y la barra vuelva a su posición. Este proceso se repite y se produce el sonido característico.





BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL

- Audersik, T., Audersik, G. y Byers, B. (2003). *Biología, la vida en la Tierra*. México: editorial Mc Graw Hill
- Araujo de Solís, S. (1996). *Propuesta consensuada de reforma curricular para la Educación Básica*. Quito: editorial Grupo Santillana S.A
- Dornigac Rodríguez, H. (1998). *Ciencias Naturales*. Chile: Editorial Andrés Bello.
- Echeverría, A. (2002). *Ciencias Naturales y Desarrollo Humano*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Máximo, A. y Alvarenga, B. (2006). *Física con experimentos sencillos*. Oxford: University Press.
- Salisbury, F. B., y Ross, C. W. (2000). *Fisiología de las plantas: células, agua, soluciones y especie*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Sarmiento, F., Vera, F., Juncosa, J. (2000). *Diccionario de ecología: paisajes conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica y el Caribe*. Georgia: Athens.
- Vargas, M. (2002). *Ecología y biodiversidad del Ecuador*, Quito: Centro de Impresión.
- Villee, C. (1996). *Biología*. México: Interamericana.
- Zalamea, E., Rodríguez, J. y Paris, R. (1995). *Física No. 11*. Colombia: Educar Editores.

