

Temas para investigar

Propuestas para que tus estudiantes investiguen y apliquen el método científico, basadas en los cuadernillos de la serie *Ciencias C*.

Temas generales

1. ¿Te gusta la Biología? ¿Cómo te gustaría que se desarrollen las clases? ¿Cómo podrían integrarse las TICs al desarrollo de esta asignatura? Prepara una lista de sugerencias y entrégasela a tu profesor.
2. Investiga la reacción de las personas ante ranas y sapos. Averigua a qué porcentaje del total encuestado les producen asco, simpatía u otras reacciones. Concluye tu informe mencionando si encontraste fundamento real para afirmar que a las personas no les gustan los batracios.
3. ¿Qué estilo de música hace que seas más creativo? Diseña una prueba de creatividad para determinar si verdaderamente eres más creativo mientras escuchas música. Determina qué tipo de música fomenta la creatividad.
4. Investiga acerca de la nueva fobia que afecta a las personas que dependen de la tecnología. ¿Qué les sucede cuando no tienen su dispositivo móvil al alcance? ¿Cómo se llama esta fobia? ¿Cómo puede superarse?
5. ¿Cuánto conoces de astronomía? ¿Puedes diferenciar el brillo de una estrella y de un planeta en el cielo? Investiga cómo distinguirlos.
6. La Biblia menciona un árbol cuyo fruto estaba prohibido a Adán y Eva. Investiga qué opinión tienen las personas acerca de este fruto.
7. Si la gente tuviera que alimentarse usando un solo cubierto, ¿cuál elegiría? ¿Una cuchara, un tenedor o un cuchillo? ¿Qué relación existe entre los cubiertos y los regímenes alimenticios omnívoro o vegetariano?
8. Busca en Internet y realiza un test vocacional. Comenta si los resultados son los que esperabas. ¿Ya pensaste qué profesión o actividad laboral desarrollarás en tu vida?
9. Encuesta a compañeros de diferentes cursos de tu colegio acerca de sus opiniones y creencias en cuanto a estudiar en una universidad. ¿Todos opinan más o menos lo mismo? ¿Son diferentes sus opiniones a medida que se acercan a la edad de ingreso a la universidad?
10. Investiga acerca de los colores. ¿Cómo se forman? ¿Qué sentimientos transmiten? ¿Existen los colores de moda? ¿Por qué se recomienda vestir ropa blanca cuando

hace calor? ¿Por qué la clorofila es verde? Descubre otras curiosidades de los colores en la naturaleza.

11. ¿Qué conoces de los dinosaurios? ¿Eran todos enormes? ¿Qué hábitos tenían? ¿Por qué se extinguieron? Compara teorías y busca evidencias para tus argumentos.
12. Consigue dos o tres retratos fotográficos de personas desconocidas. ¿Cómo describirías su personalidad? ¿Percibes que existen ciertos rasgos de inteligencia, alegría, amistad, hostilidad, sufrimiento, odio, etc.?
13. Realiza un experimento en tu escuela. En algún recreo, coloca una mesa con todos los elementos necesarios para coser un botón. Desafía a tus compañeros y docentes para ver quién lo hace más rápido.
14. Averigua si existe relación entre el transporte utilizado para llegar al colegio y el promedio de calificaciones del primer trimestre.
15. Investiga acerca del ocio y el entretenimiento. ¿Por qué las personas necesitan espacios y momentos de entretenimiento? ¿Qué es el aburrimiento? ¿Es bueno o malo? Redacta tus conclusiones.
16. Estudia las variables que favorecen el crecimiento de líquenes en los troncos de los árboles. Describe cómo influye la luz solar y la lluvia (humedad).
17. Investiga cuál es el mejor método para quitar las espinas o abrojos adheridos a la ropa. Después de probar varias alternativas, justifica por qué es el mejor método.
18. Investiga qué significa la huella de carbono familiar y personal. Intenta calcular tu huella de carbono, la de tu familia y la de tu escuela. Enumera acciones que disminuyen la huella de carbono.
19. Investiga cómo es la educación vial en tu ciudad. Revisa las estadísticas de accidentes de tránsito y enumera acciones que pueden ayudar a disminuir accidentes. Prepara una lista de las señales de tránsito y su significado.
20. Investiga la reacción de las personas ante las mascotas. Puedes utilizar el perro de alguien para hacerlo caminar por un lugar donde se encuentre con personas y observar cómo reaccionan al verlo. Puedes utilizar perros de distintas edades y tamaños. Luego, tabula y grafica los resultados. Extrae conclusiones.
21. Diseña un experimento para determinar si las personas pueden distinguir si un licuado contiene zanahoria o no. Puedes preparar un licuado de durazno y naranja. Mezclar una mitad con jugo de zanahoria y la otra no. Pregunta a los encuestados qué ingredientes suponen que tiene su licuado. Sutilmente deja algunas cáscaras de frutas al lado de la licuadora y observa si cambian las respuestas.

22. Investiga la acción de los agentes descomponedores. Descubre cuánto se acelera la descomposición de una manzana cubierta con papel limpio o con hojas secas.
23. ¿Es más fuerte el pegamento de color blanco o transparente? ¿Cuál es el más preferido por las personas?
24. Evalúa la creatividad de las personas a partir de la cantidad de usos posibles de un objeto. Por ejemplo: una lata, un lápiz, una botella, un marco de un cuadro. Dale dos minutos de tiempo a cada participante.
25. ¿Cuál es la cantidad de microbios que hay en una bombilla de mate? ¿Es diferente esa cantidad a cuando se toma mate y cuando se toma tereré?
26. Los árboles de aspirina (sauce blanco), ¿crecen más grandes en la oscuridad o en la luz?
27. ¿Por qué la señal de celular genera interferencia en parlantes y radios?
28. ¿Qué tipo de lámpara atrae más a los insectos? ¿Por qué?
29. ¿Qué es más difícil de lavar: una mancha producida por café o una mancha de malta (café de cebada)? Investiga también qué sucede con las manchas de té verde y té de menta.
30. Investiga entre los comercios de tu barrio. ¿Cuál es el horario pico de compras en tiendas de diferentes rubros? Compara, por ejemplo, una librería y una carnicería, una verdulería y un cotillón, una tienda de ropa y un vivero... o todas a la vez.
31. Pregunta en comercios si la gente pide el ticket de sus compras. Pregunta a algunos clientes si suelen guardar los tickets o qué hacen con ellos.
32. ¿Cuánto tiempo lleva acostumbrarse a usar reloj de muñeca?
33. ¿Cuán rápido se destiñen los resaltadores en hojas expuestas al sol? ¿Cambia la velocidad en los distintos colores de resaltador?
34. ¿Cuál es la velocidad de multiplicación de la bacteria que produce yogurt? ¿Por qué es diferente la velocidad del crecimiento si se usa una bacteria específica o un yogurt comprado en la tienda?
35. Las zanahorias, ¿absorben colorantes? Coloca zanahorias con la raíz hacia abajo en vasos con diferentes colorantes para comida, diluidos en agua. Puedes agregar a tu investigación otras verduras, como repollos, papas, cebollas, berros o cualquier otra que consigas con raíz.
36. Averigua si la gente disfruta más o es más feliz cuando pinta utilizando témperas directamente con los dedos o utilizando un pincel.
37. ¿Cuál es el tiempo promedio y cantidad de intentos promedio en que la gente puede encestar una pelota en un aro? ¿Cuál es la diferencia entre chicos y chicas?

38. ¿Cuál es la reacción que tiene la plastilina al someterla a diferentes temperaturas de horno? Prueba también con masa de sal y otros materiales de modelado. Somételos a diferentes tipos de calor, microondas, sartén, fuego directo, estufa, secador de pelo. Realiza un informe con tus conclusiones.
39. Sabemos que con jugo de limón se pueden escribir mensajes invisibles que se ven al acercar el papel al calor. Investiga con qué otros compuestos se puede lograr el mismo fenómeno.
40. Investiga qué sustancia atrae más a las abejas: miel, fruta, almíbar, azúcar, etc. Diseña el experimento. Escribe tus conclusiones.
41. Consigue semillas, harinas o granos con gorgojos (“abichados”). Observa la colonia de gorgojos e investiga las causas y tiempo promedio en el que un gorgojo decide abandonar su colonia. ¿Varía si la colonia se expone al sol o si queda en la sombra?
42. Averigua qué crea hongos más rápido: el agua de canilla o esa misma agua, pero con un sobrecito de jugo diluido.
43. Realiza un experimento social. Averigua cuánta gente se detiene en la vereda al ver en el suelo un papel con apariencia de billete. ¿Cuántos intentan levantarlo? ¿Cuál es la reacción más habitual? Redacta conclusiones.
44. Investiga si la gente común es capaz de interpretar melodías sencillas con instrumentos musicales improvisados. Consigue botellas, latas, peines y otros elementos comunes y averigua cómo crear instrumentos musicales. Colócalos sobre una mesa en el recreo y desafía a la comunidad escolar a interpretar alguna melodía. Graba las melodías y redacta un informe con tus conclusiones.
45. Experimenta sobre los cambios observados en el tiempo de descomposición de una salsa de tomate ante diferentes productos líquidos de tu hogar. Consigue una olla vieja, coloca la salsa y cocínala agregándole detergente, polvo limpiador, otros productos de limpieza, jugos, etc. Debes ser meticuloso en tus observaciones. Toma fotografías del antes y después. Redacta tus conclusiones.

Alimentación

1. ¿En qué alimentos se reproduce mejor un hongo?
2. Investiga qué sustancias y/o factores aceleran la maduración de las frutas. Temperatura ambiente, luz, exposición a otras frutas maduras, envoltorios de papel, etc.
3. Investiga qué sustancias naturales sirven como preservadores de alimentos. ¿Cuál es la mejor?
4. Investiga acerca de la vitamina C. Por ejemplo, las diferentes variedades de una misma fruta, ¿tienen la misma cantidad de vitamina C? Averigua otras curiosidades de la vitamina C. Redacta tus conclusiones.
5. Investiga acerca de los alimentos con propiedades antibacteriales. Por ejemplo, el ajo y la cebolla. Redacta sus beneficios y consejos de utilización más allá de la alimentación.
6. Investiga la cantidad de hierro a partir de las etiquetas de información nutricional de los cereales. Haz un cuadro y compara distintas marcas de cereales. Redacta tus conclusiones.

Ambientales

1. Investiga sobre la calidad del agua en tu comunidad, ya sea la que sale del grifo, la que venden embotellada o la de los ríos y lagos.
2. En tu región o país, ¿hay derrumbes durante la época de lluvias? Investiga las distintas capas del suelo y su capacidad para absorber agua.
3. ¿Se reportan muchos casos de asma y alergias en tu escuela? Realiza una investigación sobre la calidad del aire de tu ciudad. Averigua si existe una Junta de Calidad Ambiental en tu ciudad.
4. Investiga acerca de la eficiencia de los fertilizantes naturales. Averigua los riesgos y beneficios de los fertilizantes artificiales o químicos. Presenta un informe con tus conclusiones.
5. Investiga sobre la calidad de las arenas en las playas o ríos cercanos a tu hogar. Complementa tu estudio con un análisis del ecosistema de una playa y cómo se ve afectado por los seres humanos y sus actividades.
6. Determinar el tamaño y forma óptima de las hojas de un aerogenerador (turbina de viento) para producir electricidad de manera más eficiente.
7. Investiga cómo disolver piedra caliza con diferentes sustancias.

8. Investiga acerca de la energía solar. Averigua cómo optimizar el uso de celdas solares. ¿Cómo puedes maximizar su efectividad?
9. Investiga qué clases de experimentos pueden desarrollarse con animales vertebrados. Oriéntate con tu maestro de Ciencias Naturales sobre estas reglas, ya que pueden cambiar.
10. Investiga acerca de los insecticidas naturales. Consulta con personas mayores qué utilizaban ellos hace algunos años atrás.
11. Investiga el comportamiento animal. Por ejemplo, territorialidad en ratones, comportamiento social en los monos, etc. Respeta las normas de experimentación con animales.
12. Investiga sobre polinización animal. Averigua cómo polinizan las mariposas, las abejas y otros insectos. ¿Qué especies polinizan? Redacta conclusiones.
13. Investiga acerca de las especies invasoras y sus efectos sobre las especies nativas. ¿Qué efecto tienen sobre nuestro medio ambiente? ¿Y sobre otras especies de animales o plantas? Redacta conclusiones.

Botánica

1. Investiga los factores que afectan el crecimiento de una planta: terreno, agua, temperatura, luz, presión atmosférica, fertilizantes con nitrógeno, fósforo, potasio, etc. Recrea diferentes condiciones, consigue distintos fertilizantes y pruébalos en una misma planta. Mide altura, ancho, número de hojas, rapidez al crecer, número de flores, etc. Documenta y redacta tus conclusiones.
2. Investiga los factores que afecten la germinación de las semillas.
3. Investiga los factores que aceleran la fotosíntesis en las plantas.
4. Investiga cómo influyen las actividades humanas en las plantas. Por ejemplo, limpiar las hojas con detergentes, fumar cerca de las plantas, fumigarlas, etc. Redacta tus conclusiones.
5. Averigua las reacciones de una especie vegetal ante los cambios ambientales.
6. Investiga evidencias de coevolución entre especies de plantas y los animales que las polinizan.
7. Investiga el efecto del sonido en el crecimiento de las plantas.
8. Investiga las plantas que toleran ambientes extremos: alta salinidad, alta o baja humedad, falta de luz, plantas que toleran condiciones ambientales cercanas al vacío, etc. Redacta conclusiones.
9. Algunas plantas evitan que otras plantas crezcan cerca de ellas liberando unas sustancias. Esto se conoce como alelopatía. Algunos pinos son alelopáticos pues

sus hojas al caer y descomponerse tornan el suelo ácido. Las batatas también mantienen su espacio. Investiga cómo se pueden usar como yerbicidas naturales.

10. ¿Cuán rápido germinan las semillas bajo diferentes condiciones: temperatura, agua, etc.? Redacta conclusiones.

Biología

1. Investiga sobre las propiedades antibacteriales de las especias caseras. Por ejemplo, canela, clavos de olor, orégano, albahaca, etc.
2. Investiga cómo perciben nuestros sentidos el sabor de la comida. Por ejemplo, la vista y el olfato. Profundiza en el sentido del olfato. Redacta conclusiones.
3. Investiga cómo afectan a la población de camarones u otros invertebrados los cambios de temperatura y luz en su ambiente.
4. Investiga el efecto de los antisépticos y jabones sobre las bacterias y microbios que existen en el hogar.
5. Investiga sobre los factores que afectan las reacciones de las enzimas.
6. Investiga sobre la difusión a través de la membrana celular.
7. Investiga el proceso de regeneración en esponjas.
8. Investiga las variaciones genéticas en una especie. Puedes trabajar con *hámsters* y hacer una variación y selección según el pelaje en una generación de padres a hijos, o incluso a nietos, si puedes dedicar suficiente tiempo al estudio.
9. Investiga los efectos de decolorar o teñir el cabello humano. Complementa con un estudio sobre las tintas de tatuajes y su efecto en la piel humana. Redacta conclusiones.
10. Investiga el porcentaje de DNA (por peso) en distintas especies.

Ciencias Terrestres

1. Investiga los diferentes métodos para controlar la erosión. Redacta conclusiones.
2. Investiga acerca de los fósiles encontrados en piedra caliza y otras rocas.
3. Investiga la propiedad de la fosforescencia como herramienta para los geólogos.
4. Investiga las sustancias que disuelvan las rocas calizas.
5. Investiga el proceso de biorremediación, es decir, el uso de microorganismos para eliminar contaminantes de un medio.

Clima y Meteorología

1. Investiga la relación entre la topografía de tu región y el clima meteorológico. Redacta conclusiones.
2. Investiga la relación que existe entre los factores que determinan el tiempo meteorológico.
3. Investiga un fenómeno meteorológico en particular. Por ejemplo, los efectos ecológicos de los huracanes. Redacta conclusiones.
4. Investiga los tornados en las islas del Caribe.
5. Diseña un aparato para medir las condiciones del tiempo, como la presión atmosférica, la temperatura, la humedad, etc.
6. Investiga el efecto de la humedad en el cabello humano o animal.
7. Investiga los tipos de nubes que existen. Diseña un dispositivo para observarlas. Describe lo que observas y extrae conclusiones.

Física

1. Investiga la eficiencia de distintos lubricantes en máquinas simples.
2. Investiga la fortaleza de distintos materiales que utilizamos cotidianamente.
3. Investiga acerca de la energía eléctrica. Construye un circuito eléctrico sencillo y describe los elementos que lo componen. Redacta conclusiones.
4. Investiga sobre materiales que funcionan como aislantes de electricidad en la naturaleza.
5. Construye un modelo de juguete que se mueva o funcione con energía solar.
6. Diseña un artefacto que sirva para economizar agua en el hogar.
7. Investiga sobre los combustibles y sus propiedades: eficiencia, contaminantes, etc. Redacta conclusiones.
8. Investiga sobre las propiedades del sonido. Describe los peligros de exponernos a ruidos molestos o fuertes. ¿Qué factores afectan la propagación del sonido? Diseña una prueba auditiva para realizar en el recreo a tus compañeros. Redacta conclusiones.
9. Investiga cómo generar electricidad por diferentes métodos. Por ejemplo, mediante un diferencial de temperatura en el agua, usando baterías orgánicas, paneles solares, etc. Compara métodos y redacta conclusiones.
10. Investiga los factores para la propagación de un perfume.
11. Investiga la permeabilidad magnética de diferentes materiales.

12. Investiga distintos tipos de baterías y cuál es más duradera. Redacta conclusiones.

13. Investiga las propiedades de aislación térmica y retención de calor de distintos materiales cotidianos. Redacta conclusiones.

Química

1. Investiga qué efecto tienen los rayos solares sobre distintas sustancias, como el agua destilada, los alimentos, las tintas, las pinturas, etc.
2. Investiga acerca del pH. Compara el pH del champú, las cremas de belleza, y otros productos cosméticos. Redacta conclusiones.
3. Investiga el pH de bebidas artificiales y naturales. Averigua qué efecto tiene cada bebida en el material dental. ¿Cómo afecta la temperatura en que se almacena un jugo el pH del mismo?
4. Investiga acerca de los catalizadores naturales.
5. Investiga acerca de los indicadores de acidez naturales, como el repollo.
6. Averigua si existen sustancias naturales que actúen como detergentes o removedores de manchas. Compara con los detergentes químicos y extrae conclusiones.
7. Investiga si la cantidad de vitamina C de una fruta afecta su maduración.
8. Investiga reacciones catalizadas. Compara procedimientos.
9. Investiga los cambios en el índice de refracción y compara con la variable temperatura.
10. Investiga varias técnicas de separación de líquidos.
11. Investiga agentes corrosivos. Averigua qué elementos se ven más afectados por el agua salada. Redacta conclusiones.

Docentes autores: Adriana Salguero y Mónica Serpe.

Editado por el departamento de contenido digital de ACES Educación para el Portal de Educación Adventista.