

CUADERNOS PARA EL DOCENTE

HORIZONTES

Televisión



Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

Horizontes

Presidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández

Ministro de Educación

Prof. Alberto Estanislao Sileoni

Secretaria de Educación

Prof. María Inés Abrile de Vollmer

Subsecretaria de Equidad y Calidad

Lic. Mara Brawer

Subsecretario de Coordinación Administrativa

Arq. Daniel Iglesias

**Directora Nacional
de Gestión Curricular y Formación Docente**

Prof. Marisa del Carmen Díaz

**Directora General
Unidad de Financiamiento Internacional**

A.G. María Inés Martínez

Cuadernos para el docente. Horizontes Televisión - Serie Horizontes 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2009.

150 p. : il. ; 27x20 cm.

ISBN 978-950-00-0733-7

1. Formación Docente.

CDD 371.1

Área de Educación Rural

Olga Zattera, *coordinadora*

Viviana Fidel, *coordinadora de materiales impresos*

Liliana Castillo, *coordinadora de medios audiovisuales*

Elsa Tommaso, *asistencia pedagógica*

Desarrollo de contenidos

Silvia Dujovney y Mónica Lara, *Ciencias Sociales*

Silvana Perlmutter y Alicia Calabrese, *Ciencias Naturales*

Roxana Szteinberg, *Lengua*

Gabriela Scarfone, *Matemática*

Área de producción editorial

Gonzalo Blanco, *coordinación*

María Celeste Iglesias, *documentación fotográfica*

Mario Pesci, *asistencia gráfica*

Willay Estudio, *edición, diseño y diagramación*

PROMER - Proyecto de Mejoramiento de la Educación Rural Préstamo BIRF 7353-AR

Leonardo D. Palladino, *coordinador general*

María Cavanagh, *responsable de adquisiciones y contrataciones*

Sergio Ten, *especialista delegado*

© Ministerio de Educación

Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Impreso en la Argentina

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

ISBN 978-950-00-0733-7

Agradecemos especialmente a las instituciones que han autorizado en forma gratuita la reproducción de las imágenes y los textos incluidos en esta obra.

A todos los colegas del Ciclo Básico Secundario Rural:

Horizontes TV es un nuevo espacio comunicativo. El Área de Educación Rural y el Canal Encuentro desarrollaron una propuesta televisiva articulada con los CUADERNOS DE ESTUDIO y orientada hacia las escuelas rurales del país.

Sabemos que docentes y alumnos enfrentamos diversos desafíos; uno de ellos es, sin duda, la interpretación de contenidos audiovisuales o digitales. Una lectura integral de los programas será el ejercicio diario que permitirá analizar las múltiples posibilidades de interpretación. Los docentes y los alumnos de las escuelas rurales podrán hacerlo sumando dispositivos, como Horizontes TV.

Recuperar la experiencia obtenida hasta ahora en materia de comunicación audiovisual, sin perder de vista que no hay dos personas en el mundo que interpreten de manera idéntica; dialogar a partir de lo observado y adoptar decisiones en el aula es tarea de cada docente.

La presente guía de actividades contiene ideas para trabajar con los programas de la serie, vinculados a las áreas de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Todas las ideas que aporta esta guía pueden ser fuentes de otras, y serán sin duda pertinentes.

Iniciamos juntos una nueva tarea –seguimos en el camino– y a propósito de **Horizontes**, citamos al poeta francés Charles Baudelaire:

“Se asemejan a veces, a esos hermosos horizontes, que iluminan los soles de estaciones brumosas”

Olga Zattera

Coordinadora del Área de Educación Rural

ÍNDICE

‣ Introducción	10
‣ Área de Lengua	13
Programa 1. El cuento	14
Programa 2. Comunicación a diario	17
Programa 3. Cuentos y relatos	18
Programa 4. Canciones y regiones	19
Programa 5. Oliverio Girondo: la poesía urbana	20
Programa 6. El relato policial	21
Programa 7. Relatos de ciencia ficción	23
Programa 8. Suplementos en medios gráficos	23
Programa 9. Poemas y poetas	24
Programa 10. Biografías: historias de vida	25
Programa 11. La narración oral	26
Programa 12. De juglares y trovadores	27
Programa 13. La historia del libro	27
Programa 14. Las fábulas	29
Programa 15. La historieta	30
Programa 16. Historias de caminantes	31
Programa 17. Novelas de aventuras	32
Programa 18. Reseñas y recomendaciones	33
Programa 19. Aventuras y relatos fantásticos	34
Programa 20. El cuento realista	35
Programa 21. Relatos enigmáticos	36
Programa 22. Los mitos clásicos	37
Programa 23. Bibliotecas y otros archivos	37
Programa 24. Monstruos y héroes mitológicos	38
Programa 25. Géneros y clásicos	40
‣ Área de Matemática	43
Programa 1. Los números más allá de la escuela	44
Programa 2. Homotecia y semejanza	47
Programa 3. Simetría y cuadriláteros	48
Programa 4. Introducción a la combinatoria	49

Programa 5. Movimiento	50
Programa 6. Números racionales	51
Programa 7. Equivalencias de figuras	53
Programa 8. Proporcionalidad	55
Programa 9. Posiciones relativas de los ángulos	57
Programa 10. Cuadriláteros	58
Programa 11. Simetría	60
Programa 12. Medición de capacidad, peso y volumen	61
Programa 13. Áreas, perímetros y figuras	63
Programa 14. Números enteros	64
Programa 15. Estadística	65
Programa 16. Triángulos	68
Programa 17. Escalas, mapas, planos y porcentajes	69
Programa 18. Cuerpos y figuras	70
Programa 19. Relaciones de proporcionalidad inversa	71
Programa 20. Potenciación y radicación	73
Programa 21. Medidas de ángulos	75
Programa 22. Estadística y probabilidad	75
Programa 23. Volumen y área en pirámides y prismas	77
Programa 24. Relaciones métricas	78
Programa 25. Relaciones pitagóricas	79

» **Área Ciencias Sociales** **83**

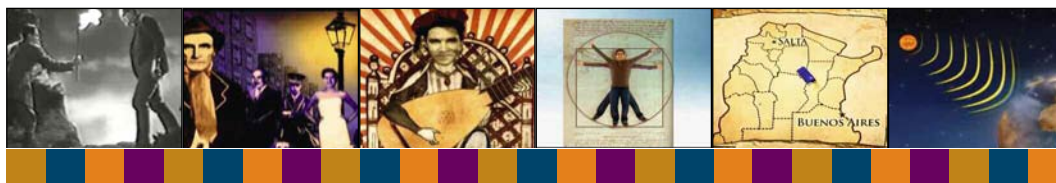
Programa 1. Historia de los censos	84
Programa 2. América y los viajes ultramarinos	85
Programa 3. La contaminación en las ciudades	86
Programa 4. Cartografía y calendarios	87
Programa 5. Las huellas del pasado	91
Programa 6. Calentamiento global	92
Programa 7. Romanización	93
Programa 8. Metrópolis globales	94
Programa 9. La Revolución Industrial y su proyección en el Río de la Plata	95
Programa 10. Recursos naturales: el agua	96
Programa 11. La Antártida: un espacio de encuentro	97
Programa 12. La Edad Media: entre el señorío y la ciudad	98

Programa 13. La importancia de la escritura	99
Programa 14. Expresiones artísticas entre Europa y América	100
Programa 15. Los africanos en América	101
Programa 16. El mundo antiguo: arqueología e historia	102
Programa 17. Diferentes formas de ruralidad	104
Programa 18. Las primeras civilizaciones de la Antigüedad	105
Programa 19. Buenos Aires colonial	106
Programa 20. Cordillera de los Andes	106
Programa 21. Potosí: ejemplo de espacio colonial	108
Programa 22. Áreas naturales protegidas	109
Programa 23. Civilizaciones precolombinas	110
Programa 24. Los espacios agrarios en Latinoamérica: el desierto	112
Programa 25. Las inundaciones	113

► **Área de Ciencias Naturales** 117

Programa 1. Poblaciones que desaparecen	119
Programa 2. Los fósiles	120
Programa 3. La Luna vista desde la Tierra	121
Programa 4. Visión integrada del organismo humano	122
Programa 5. Cambios climáticos	123
Programa 6. La acción del hombre sobre la superficie de la Tierra	125
Programa 7. Los rayos luminosos / Lentes	126
Programa 8. Miradas satelitales	127
Programa 9. ¿Cómo son los virus?	128
Programa 10. Nuestros nutrientes y alimentos	129
Programa 11. Volcanes: cambios en el planeta	130
Programa 12. Más allá del Sistema Solar	131
Programa 13. Selva misionera	132
Programa 14. La radiación solar y las estaciones del año	133
Programa 15. Las pinturas, un ejemplo de mezclas	135
Programa 16. Ciencias Naturales y museos	136
Programa 17. Historia de las fuentes de energía	137
Programa 18. El fuego está prendido	138
Programa 19. Nuestra sangre	140
Programa 20. Desarrollo y reproducción	141

Programa 21. El estudio de Sistema Solar	142
Programa 22. Metales	143
Programa 23. La vida en el mar	145
Programa 24. Antes y después de Darwin	146
Programa 25. El microscopio: un modo de conocer	147



Introducción

Horizontes representa una propuesta pedagógica que incluye programas de televisión para las áreas de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Su intención es acompañar las actividades de la Escuela Secundaria Rural y difundir contenidos audiovisuales articulados con las unidades didácticas desarrolladas a lo largo de los CUADERNOS DE ESTUDIO de las áreas disciplinares mencionadas.

Un desafío muy interesante en el momento de mirar televisión, desde una perspectiva didáctica, es pensar cómo incluir la televisión en el aula, dado que la experiencia como espectadores permite naturalizar al soporte como un mero emisor de mensajes. Si esto es así, la TV habrá cumplido una de sus funciones básicas: transferir información. Pero cuando se trata de resignificar los contenidos audiovisuales encontramos una multiplicidad de indicadores, tales como las imágenes, las metáforas, los textos sonoros y escritos sobre los que sí hay prácticas de reconocimiento y que, a la luz de nuevas interpretaciones, tornan más accesibles temas complejos.

La televisión favorece la convergencia de indicadores y reconocerlos permite construir nuevos significados, establecer nuevas articulaciones y postular distintas puertas de entrada a los contenidos. Posee también un lenguaje específico, producto de la combinación de textos, imágenes y sonidos. El desafío de establecer nuevos diálogos, confrontar o construir nuevos argumentos es posible en la medida en que se definan los marcos de interpretación de los mensajes emitidos.

Desde esta perspectiva, los distintos especialistas que forman parte de **Horizontes** diseñaron algunas ideas para poder trabajar en el aula, con cada programa de la serie. Estas ideas o sugerencias no necesariamente representan actividades que deban ser resueltas de principio a fin, al estilo de las actividades creadas para los CUADERNOS DE ESTUDIO, sino más bien constituyen disparadores que pueden ser transformados en actividades por los docentes. Las actividades desarrolladas por cada docente pueden ser análogas a las ideas sugeridas, que forman parte de esta propuesta.

Los equipos de trabajo de las áreas de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales analizaron los programas de televisión, incluyendo todos los recursos que forman parte de **Horizontes**: materiales impresos, textos de bibliotecas, etcétera. No se trata de una oferta de ideas homogéneas, sino más bien de propuestas de trabajo abiertas que contemplan las especificidades de cada disciplina y, en algunos casos, también la de los distintos momentos que implica la utilización de la TV. En este sentido, es conveniente detenerse en algunos aspectos didácticos:

- Antes de mirar los programas, ¿se deben trabajar los temas según el desarrollo propuesto en los CUADERNOS DE ESTUDIO?



- ¿Es necesario mirar los programas televisivos desde su apertura y hasta el cierre?
- ¿Se deben siempre seleccionar pequeños fragmentos audiovisuales y luego articularlos con los temas abordados en los CUADERNOS DE ESTUDIO?
- ¿Se puede trabajar un tema específico usando sólo el programa de televisión?
- Las ideas sugeridas ¿pueden utilizarse literalmente o es necesario adaptarlas a cada aula en particular?
- Luego de ver los programas, ¿es necesario recuperar los temas abordados para identificar los aportes sobre el tema que se hayan hecho mediante especialistas entrevistados, gráficos, animaciones, o textos?

Usar la televisión en el aula puede traer aparejados beneficios en el plano de la exploración de la información, y de la motivación. Indagar respecto del mensaje televisivo permite actualmente avanzar en la interpretación de mensajes transferidos a través de cualquier soporte audiovisual vigente.

A continuación, se desarrollan guías organizadas por área temática que incluyen propuestas orientadas hacia los programas que forman parte de la oferta audiovisual: **Horizontes** Televisión. En cada una de las guías hay ideas y sugerencias para llevar adelante la visualización de la serie, como así también una breve reseña que apunta a sintetizar y anticipar el contenido del programa.

Área de Lengua

Programa 1. El cuento

Síntesis

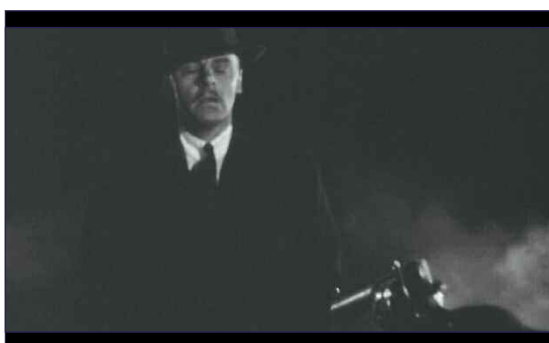
Se clasifica el género cuento en sus diferentes subgéneros, se entrevista a cuatro especialistas y se profundiza sobre tres cuentistas originarios de tres regiones diferentes de nuestro país: Horacio Quiroga, Daniel Moyano y Héctor Tizón.

Propuestas de trabajo

1. El conductor define los cuentos según su origen (populares y literarios) y en función de los géneros más representativos. ¿Es posible ampliar esa información? Consulten los libros de texto de la biblioteca. Busquen en los índices las unidades que se refieran al cuento como género.
2. Si verificaron que es posible ampliar esta primera clasificación con otros géneros y subgéneros, diseñen un cuadro sinóptico en la carpeta con la información encontrada, sumada a la que se da en el programa de TV. Si conocen ejemplos pueden incluirlos en el cuadro ("El príncipe rana", de los hermanos Grimm, como ejemplo de cuento maravilloso, "Las medias de los flamencos", de Horacio Quiroga, como cuento de animales, etcétera.)
3. En el programa participan distintos especialistas. Completen con sus comentarios el siguiente cuadro dado que la información puede ser útil para próximas actividades.

Entrevistado	Profesión	Temas	Información aportada
A. Padovani			
A. Laiseca			
E. Romano			
H. Tizón			

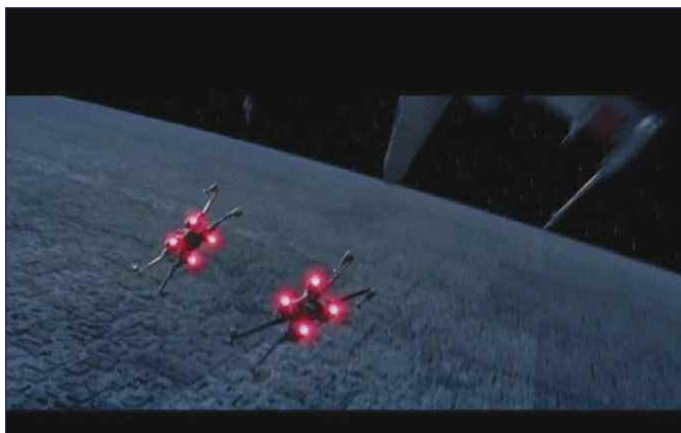
4. Al abordar las diferentes tipologías del cuento se proyectan breves fragmentos de películas. También se muestran algunos objetos y ropas que viste el conductor relacionados con cada subgénero (maravilloso, policial, ciencia ficción, terror). Analicen esas imágenes para responder a las siguientes preguntas.



- ¿Se ve al asesino? ¿A qué conducirá probablemente ese asesinato? ¿Cuál es el género en el que una o varias muertes derivan en una investigación que tiene por objetivo identificar al culpable?
- En relatos de ese tipo ¿quién lleva adelante la investigación? El conductor parece un investigador, ¿por qué?
- ¿El culpable suele ser hallado fácilmente o la investigación conduce a una amplia galería de sospechosos?
- ¿El responsable es habitualmente el que despierta las sospechas del lector o es alguien inesperado? Para responder a esta última pregunta es útil volver al fragmento del programa en el que Alberto Laiseca caracteriza el género policial o releer el cuadro propuesto en la actividad anterior.



- ¿Por qué resulta siniestra esa criatura?
- ¿Qué otros seres o situaciones suelen producir miedo a las personas?
- ¿Cuál es el género que busca provocar horror y lo hace por medio de fantasmas, monstruos, vampiros, castillos tenebrosos, cementerios, noches de tormenta, etcétera?



6. Para conocer más sobre el estilo, los temas y las características de la prosa de Quiroga, Moyano y Tizón busquen otros textos literarios de estos autores en la biblioteca escolar o en otra biblioteca cercana. Pueden:

- Organizar un espacio de lectura individual y silenciosa con intercambio de textos, o un espacio de lectura compartida.
- Concluida la lectura, identificar si los temas que tratan esos cuentos son locales o si abordan cuestiones universales. Se sugiere volver a ver el programa de TV, específicamente el cuento “Los oídos de Dios”, de Daniel Moyano, e identificar posibles temas que trasciendan el pueblo en el que se ubica la historia.
- Leer textos de un escritor local e identificar si en ellos aparecen la lengua, los paisajes y los temas propios de la zona.

Programa 2. Comunicación a diario

Síntesis

Se describe el proceso de producción de un diario desde las primeras decisiones de enfoque, redacción, producción, edición, etcétera, hasta su llegada al lector. Se propone un recorrido por las distintas instalaciones mediante entrevistas realizadas a quienes están implicados en el proceso de producción del diario.

Propuestas de trabajo

Para que sea posible leer el diario todos los días, como han podido comprobar, trabaja mucha gente encargada de diferentes tareas. Acerca de este tema tratan las siguientes preguntas.

- 1.** ¿Cómo llegan las noticias a la comunidad en que viven? ¿Cuál es el medio de comunicación por el que la gente suele informarse en el pueblo?
- 2.** ¿Llegan diarios nacionales? ¿Y periódicos locales? ¿Cuáles son más leídos? Investiguen sobre este tema, consulten a quienes venden o distribuyen periódicos en el lugar en que viven.
- 3.** ¿Cuál de todas las tareas que se hacen en un diario les resultó más interesante? ¿Por qué? ¿En qué consiste?

4. ¿Cuál es la importancia de cada uno de los trabajos que se realizan durante el proceso de producción del periódico?
5. ¿Por qué puede decirse que todas las personas involucradas son imprescindibles? ¿Qué sucedería si alguna de las tareas no se hiciera?
6. El conductor hace referencia a las diferencias entre el diario y otros medios de comunicación. ¿En qué consisten?
7. ¿Están de acuerdo con que los diarios son importantes porque permiten que el lector disponga de tiempo para reflexionar y formar su propia idea? ¿Cuál es la opinión que tienen al respecto?

Programa 3. Cuentos y relatos

Síntesis

Se repasan la vida y la obra de cinco escritores argentinos: Jorge Luis Borges, Marco Denevi, Mempo Giardinelli, Abelardo Castillo y Julio Cortázar. Se narran cuentos y dos especialistas se refieren al estilo y a las características de la prosa de cada uno.

Propuestas de trabajo

1. Al comenzar el viaje el conductor no está seguro si debe tomar el camino que lleva a los escritores o el que conduce a los narradores. ¿Quedó clara esa diferencia entre unos y otros?
2. Piensen una definición de escritor y otra de narrador a partir de las diferencias que pudieron identificar. Luego hagan una puesta en común.
3. En el recorrido se repasan la vida y la obra de cinco escritores argentinos.

Jorge Luis Borges

- ¿Qué imágenes vinculadas con la vida de este autor pueden identificar?
- ¿Cuáles son los aspectos de los compadritos, Rosendo Juárez y Francisco Real, que destacan las ilustraciones del cuento “Hombre de la esquina rosada”? ¿Qué acciones realizan los personajes mencionados? ¿Cómo imaginan a los compadritos?

Marco Denevi

- El cuento “La hormiga” admite varias interpretaciones. Indiquen algunas de ellas. ¿Qué piensan en relación con este cuento? ¿Qué podría significar el vivir dentro del hormiguero toda la vida, comiendo un alimento artificial? ¿Qué cosas sorprenden a la hormiga que sale y conoce el mundo? ¿Por qué su vida termina de un modo trágico?

Mempo Giardinelli

- Durante la entrevista a Mempo Giardinelli llueve. ¿Por qué? ¿Qué relación tiene la lluvia con el cuento “Juan y el sol”?
- ¿Cuál es el hecho de la realidad, según lo refiere el autor, que inspiró este cuento?

Abelardo Castillo

- Un escritor explicó a Abelardo Castillo, según él mismo cuenta en la entrevista, qué implica la tarea de escribir “bien”. ¿Qué fue lo que le recomendó? ¿Qué conceptos pueden identificar en esa recomendación?
- Redacten entre todos un desarrollo y un final para el cuento “Muchacha de otra parte”, cuya introducción se narra en el programa, teniendo en cuenta la misma recomendación que recibió Abelardo Castillo en sus inicios. Consideren ese consejo cada vez que en el CUADERNO DE ESTUDIO se les pida que escriban un texto literario.

Julio Cortázar

- A partir del fragmento de *Historias de cronopios y de famas* relatado en el programa, trabajen los siguientes puntos:
- ¿Creen que es posible identificar a los cronopios y a las esperanzas con seres de la vida real? Describan a unos y a otros.
- Busquen el texto de Cortázar en la biblioteca para descubrir otras características de los cronopios y de los famas. Será muy útil leer los fragmentos titulados “Conservación de los recuerdos” y “Filantropía”.

Programa 4. Canciones y regiones

Síntesis

En el recorrido por las regiones de nuestro país, Noreste, Cuyo, Patagonia, Pampeana, Noroeste y por la ciudad de Buenos Aires, el programa se acerca a los géneros musicales de cada lugar para descubrir su origen y características, por medio de entrevistas a cantautores e intérpretes. En el camino se escuchan canciones populares y ritmos autóctonos.

Propuestas de trabajo

1. Gato... cueca... chamamé... tonada... ¿cuál es el género musical que identifica el lugar en el que viven?

- Utilicen tres adjetivos que describan el ritmo característico de su región. Pueden verificar si coinciden al calificar la música del lugar que habitan. Por ejemplo, la canción de cuna que entona la intérprete mapuche, Beatriz Pichi Malen, podría considerarse tierna, lejana y apacible, a diferencia del chamamé que suena, en el acordeón de Chango Spasiuk, alegre, chispeante y vivaz.
- Las canciones típicas de su región ¿se bailan o sólo se escuchan? ¿Tienen letra? ¿Se acompañan con algún instrumento? ¿Con cuál? ¿Hay en ellas referencias al paisaje, a sus habitantes, a algún elemento característico de la zona?
- A partir de las respuestas a las preguntas precedentes, elaboren un pequeño párrafo que explique y caracterice las canciones o géneros del lugar donde residen. Los puede ayudar incluir las siguientes frases:
 - En..... (indicar el lugar)..... el género musical típico es...
 - Se acompaña con los siguientes instrumentos...
 - Las letras suelen referirse a...
 - En cuanto a su origen...
 - Son composiciones inspiradas en...
 - Entre sus principales intérpretes se encuentran...

2. Durante el viaje que emprende el conductor por las diferentes regiones y sus ritmos, se observan cambios con respecto a la geografía, el paisaje, la vegetación, la fauna, los sonidos propios de cada lugar, además de su música característica. Si una persona extranjera les preguntase cuáles son las imágenes y los ruidos que particularizan la región en la que viven, ¿qué le responderían?

3. Los intérpretes entrevistados en el programa, ¿encuentran relaciones entre cada género musical y la región que le dio origen? ¿cuáles? ¿Qué factores del entorno inspiran sus canciones? ¿Qué rasgos comunes tiene la música de las diferentes zonas en su origen? ¿Qué culturas han contribuido a crear casi todos los géneros musicales típicos de nuestro país?

Programa 5. Oliverio Girondo: la poesía urbana

Síntesis

En el programa se abordan aspectos relativos a la producción de Oliverio Girondo como una manera de explicar el concepto de poesía urbana. Se leen poemas y se hace referencia a las vanguardias del siglo xx.

Propuestas de trabajo

1. La ciudad de Buenos Aires inspiró, como pudieron comprobar, buena parte de la producción poética de Gironde, aparece durante el viaje en tranvía como una protagonista más. Y así como el conductor señala que Oliverio Gironde fue un gran observador, veamos qué pueden observar ustedes:

- A través de las ventanillas del tranvía ¿cómo se veía la ciudad en tiempos del poeta? ¿Qué notaron en los transeúntes (en cuanto a su apariencia, peinados, ropa, etcétera)? ¿Cómo eran los automóviles? ¿Y las tiendas?

2. La entrevistada experimenta cambios en su apariencia (peinado, ropa) a medida que se refiere a las distintas etapas de la producción poética de Oliverio Gironde. No luce igual cuando habla de *Veinte poemas para ser leídos en el tranvía*, por ejemplo, que cuando se refiere a *En la médula*, la última obra del poeta. ¿Qué correspondencias guardan sus cambios con la evolución en el estilo de las obras que comenta?

3. Al escuchar el recitado del poema “Nocturno”, habrán notado que Gironde, en su escritura, no selecciona aquello que puede ser poético. Por ejemplo, describe las “telarañas que los alambres tejen sobre las azoteas” o las cañerías que “tienen gritos estrangulados, como si se asfixiaran dentro de las paredes”. Busquen en la biblioteca otros poemas de Oliverio Gironde e identifiquen los versos en los que vuelvan a notar el desafío de hacer poesía usando “materiales” no poéticos.

4. En la unidad **12** del CUADERNO DE ESTUDIO, sección Escritura, se propone escribir una biografía de Oliverio Gironde. Para tal fin, se transcribe allí una cronología del autor sumada a un fragmento de un texto biográfico. Extraigan del programa la información nueva, es decir, aquella que no aparece en ninguno de los dos textos del CUADERNO DE ESTUDIO, y completen la biografía del poeta integrando los datos que proporcionan las tres fuentes.

Programa 6. El relato policial

Síntesis

Mediante la referencia a textos de ficción, se explican las características del policial de enigma y del subgénero del policial negro. Se cuenta su contexto de aparición en la Argentina, se destacan los autores representativos y se incluye una entrevista al escritor y periodista Juan Sasturain.

Propuestas de trabajo

1. En la unidad **5** del CUADERNO DE ESTUDIO trabajaron con el escritor Edgar Allan Poe y con uno de sus cuentos inquietantes, “El corazón delator”. En el programa se explica que con otros tres de sus cuentos, protagonizados por el detective Auguste Dupin, Poe inauguró el género policial. Los relatos son “Los crímenes de la calle Morgue”, “El misterio de Marie Rogêt” y “La carta robada”.

- Lean uno de los tres cuentos y especifiquen en la carpeta cómo funcionan en él las convenciones o características que, según Juan Sasturain, nunca faltan en el relato policial. Tengan en cuenta los siguientes aspectos e interrogantes:
 - **Ámbito:** ¿Dónde transcurre la acción? ¿Aparece el tópico del cuarto cerrado?
 - **Sospechosos:** ¿Quiénes son? ¿Qué indicios llevan a sospechar de cada uno?
 - **Detective:** ¿Es profesional o aficionado? ¿Alguien lo contrata o resuelve el caso por el gusto del ejercicio deductivo? ¿Emplea conocimientos de alguna ciencia?
 - **Adlátere:** ¿Cuenta el detective con algún ayudante, amigo o confidente a quien asombra con la revelación de los pasos que guiaron su investigación?

2. El escritor Juan Sasturain establece diferencias entre el policial de enigma y el policial negro. Detallen en un cuadro como el siguiente en qué consisten esas diferencias:

	POLICIAL DE ENIGMA	POLICIAL NEGRO
PROTAGONISTA		
INVESTIGADOR		
ÁMBITO		
VEROSIMILITUD		
SOLUCIÓN DEL CASO		
DESENLACE JUSTO		

3. El programa menciona una amplia galería de detectives literarios: el Padre Brown, Miss Marple, Sherlock Holmes, Hércules Poirot, el Comisario Maigret, Rouletabille...

- ¿Leyeron cuentos en los que aparezcan algunos de ellos? ¿pueden caracterizar a cualquiera de los investigadores?
- Si no conocen a ninguno de ellos, busquen en la biblioteca algún libro de los siguientes autores y lean una de sus historias.
 - Arthur Conan Doyle.
 - Gaston Leroux.
 - Agatha Christie.
 - Georges Simenon.
 - Gilbert K. Chesterton.

Programa 7. Relatos de ciencia ficción

Síntesis

Se explican las características del género, los temas más frecuentes, los subgéneros, se mencionan autores destacados y sus principales obras. Se incluye una entrevista al especialista Pablo Capanna.

Propuestas de trabajo

1. El programa es una especie de “viaje a la Ciencia Ficción” pero... ¿por qué?
 - ¿Qué lugares se visitan?
 - ¿Qué inventos y adelantos tecnológicos observaron durante la travesía?
2. En la unidad 9 del CUADERNO DE ESTUDIO comenzaron a leer una novela. Varios de los títulos sugeridos pertenecen al género de la ciencia ficción, si creen que la novela es un relato de este tipo, respondan a las siguientes preguntas:
 - ¿Es una novela de ciencia ficción distópica, es decir, aparece una sociedad futurista totalitaria, opresiva, sin igualdad social o, por el contrario, hay una visión optimista del modo en que la ciencia mejoraría en el futuro la vida del hombre?
 - ¿Qué temas propios del género abarca? ¿el viaje en el tiempo, la invasión extraterrestre, el científico loco, el fin del mundo, la rebelión de las máquinas...?
 - ¿Hay robots, androides, otros seres de vida artificial, organismos con poderes especiales?

Programa 8. Suplementos en medios gráficos

Síntesis

Se explica el lugar que ocuparon las revistas literarias como espacios para la difusión de producciones de jóvenes escritores. Asimismo, se reconocen como reductos de resistencia a la censura en épocas de dictadura.

Propuestas de trabajo

1. Las revistas literarias fueron importantes para que los jóvenes escritores difundieran sus producciones y pudieran así comenzar su carrera literaria. También se les agrega el

valor de haber funcionado como espacios de resistencia en épocas de dictadura y de censura.

- Piensen en los nombres que los escritores eligieron para estas revistas y en cómo se explicaría cada uno de ellos. Por ejemplo, la escritora Liliana Heker justificó que la revista *El Ornitorrinco* se llamara de ese modo, diciendo que era un verdadero bicho raro en medio de una dictadura, un lugar donde era posible expresarse y resistir a la muerte. ¿Cómo justificarían los nombres *Proa*, *El Escarabajo de Oro*, *Martín Fierro*, *Contorno*, *Punto de Vista*, *Juguetes Rabiosos*, *Sur*, *La máquina del tiempo*? Para hacerlo:
 - Averigüen qué es la “proa” de un barco y qué significa “contorno”. ¿Cómo se podrían relacionar el contorno y la proa con el lugar que ocupaban en el mundo literario muchos de los autores de estas revistas?
 - ¿Cuál es la importancia de las siguientes obras literarias y de sus autores: el cuento “El escarabajo de oro”, el poema *Martín Fierro*, las novelas *El juguete rabioso* y *La máquina del tiempo*?
 - ¿Qué tiene que ver el “sur” con nosotros, con nuestro país?
 - ¿Qué relación habría entre el nombre *Punto de vista* y las formas más libres de escritura que promovían las revistas literarias?

2. Elijan un nombre para el suplemento literario que están armando. Consideren que tenga alguna relación con el contenido, con su propósito y con el estilo que piensan darle...

Programa 9. Poemas y poetas

Síntesis

El propósito de este programa es el de abordar la poesía como género discursivo destacando sus particularidades y aplicaciones. Se entremezclan textos y autores de las poesías japonesa, española y moderna.

Propuestas de trabajo

1. En las unidades **11** y **12** del CUADERNO DE ESTUDIO leyeron poemas de Federico García Lorca, Nicolás Guillén, Pablo Neruda, Jorge Luis Borges, Oliverio Girondo...

- Elijan alguno de esos poemas y traten de analizarlos en función de lo aprendido en la unidad **11**, en la sección “Reflexión sobre el lenguaje”, acerca del ritmo, sonido, metáforas, comparaciones, métrica, etcétera.

- Busquen en la biblioteca de la escuela algún libro de poesía de ese mismo autor y lean otro de sus poemas, tratando de descubrir sus temas predilectos, las sensaciones que expresa con la palabra poética, los recursos sonoros y retóricos que emplea, la métrica que predomina en sus composiciones. Pueden organizar una ronda de poesía: sentados en un círculo, cada uno va leyendo sus anotaciones acerca del estilo del poeta que eligió y luego lee (o recita si es que logró memorizarlo) el poema favorito frente a los demás.

Programa 10. Biografías: historias de vida

Síntesis

Se toman autores para trabajar sobre el concepto de biografías, se caracteriza el género y se especifican sus recursos a partir de ejemplos. Se lo diferencia de otros géneros más o menos cercanos.

Propuestas de trabajo

1. El programa *Biografías*, puede ser útil si están redactando biografías para el proyecto del Suplemento literario.

- En la unidad **6** del CUADERNO DE ESTUDIO identificaron las características de este género, el tipo de información que proporciona y el modo en que suele aparecer organizada esa información.
- A partir de la explicación del especialista, Álvaro Abós, completen el siguiente cuadro para diferenciar la biografía de los otros géneros emparentados con ella:

	CARACTERÍSTICAS	INFORMACIÓN QUE OFRECE	ORGANIZACIÓN
BIOGRAFÍA			
AUTOBIOGRAFÍA			
DIARIO ÍNTIMO			
MEMORIAS			
BIOGRAFÍA NO AUTORIZADA			

El conductor del programa toma contacto con las biografías de dos grandes poetas, Federico García Lorca y Pablo Neruda, lo hace “ingresando a sus cabezas”.

- ¿Por qué creen que en el interior de cada cabeza, es necesario transitar por una cinta para conocer las biografías?
- ¿Cómo se relaciona esa carrera con el devenir, el transcurrir del tiempo, la secuencia de cada historia de vida?
- Expliquen la razón del enojo del conductor al conocer su propia “biografía no autorizada”.

Programa 11. La narración oral

Síntesis

El programa transita por la historia de los relatos de tradición oral, aporta ejemplos de diferentes géneros transmitidos oralmente (coplas, leyendas, canciones, adivinanzas), ofrece la opinión de una especialista y varios relatos a modo de ejemplo.

Propuestas de trabajo

1. Durante el programa se narran cuatro relatos:

- La leyenda guaraní del irupé;
 - La historia de Pedro Urdemales y la perdiz de los huevos de oro;
 - El cuento sobre el alumno y el examen de geometría;
 - El relato de Juan, el tonto.
-
- Distribúyanse estas historias. Cada uno (o en parejas) deberá ensayar la narración oral de los relatos escuchados. Presten especial atención a la forma en que lo hace la cuenta cuentos Ana Padovani: reparen en la expresividad, los gestos, el tono y los silencios. Intenten también ustedes captar la atención de quienes los escuchan.
 - Pueden organizar la hora de los cuenta cuentos y narrar estas u otras historias que conozcan a otros compañeros de la escuela. Si les gusta la idea pueden ampliar el repertorio con adivinanzas, trabalenguas, chistes o con algunos de los textos de tradición oral que hayan seleccionado para la antología de cuentos que están preparando.

Programa 12. De juglares y trovadores

Síntesis

Se traza un recorrido por composiciones literarias medievales cantadas o recitadas por juglares y trovadores. Se explicita la diferencia entre el Mester de Clerecía y el Mester de Juglaría. Aparecen diferentes tópicos relacionados con el género lírico.

Propuestas de trabajo

- En el programa se hace una distinción entre juglares, trovadores y payadores.
 - Amplíen información por medio de los textos de biblioteca.
 - Pueden completar el siguiente cuadro:

	JUGLARES	TROVADORES	PAYADORES
Lugar y época			
Tipo de composición			
Destinatarios			

- Víctor Heredia asegura que siguen existiendo los trovadores en la actualidad.
 - En el lugar donde viven, ¿conocen trovadores, payadores o copleros?
 - Si es así, pueden invitarlos a la escuela y transformar este hecho en una situación comparable con la que se daba en las plazas durante la Edad Media, cuando los trovadores y juglares transferían poesías, canciones, historias épicas. Tal vez puedan imaginar el lugar que trovadores y juglares tenían en la sociedad de aquellos tiempos.

Programa 13. La historia del libro

Síntesis

En este programa se transita a través de la historia del libro y de los variados formatos que adoptó desde la Antigüedad hasta nuestros días, conservando siempre su función esencial en la transferencia de información.

Propuestas de trabajo

1. Si bien todo libro se vale del lenguaje, el soporte o forma material se fue adaptando a las distintas situaciones sociales de cada época.

- El siguiente esquema permite reconstruir la secuencia que resalta cuáles fueron los materiales elegidos por el hombre, a lo largo de la historia, para lograr que los libros resistieran el paso del tiempo y siguieran vigentes. Al completarlo, utilicen:
 - Las elipses para indicar la forma material del libro.
 - Los rectángulos para resumir sus características.

FORMA MATERIAL DEL LIBRO



Tablas de arcilla

CARACTERÍSTICAS

Se grababan dibujos o letras con una cuña. Eran libros breves y pesados sobre leyes, política y comercio, escritos por copistas.

2. A partir de lo que observaron en este programa, piensen qué formato le darán a la antología de cuentos que vienen preparando. Consideren editarla de manera que también esos valiosos relatos que contiene perduren a través de los años y puedan ser leídos por futuros lectores.

Programa 14. Las fábulas

Síntesis

Se aborda el género “fábula”, se lo define, se explica su estructura narrativa, se hace especial hincapié en las parejas de animales opuestos y humanizados que suelen protagonizarlas y se destaca la crítica solapada que estos relatos efectuaban.

Propuestas de trabajo

- Para definir el género “fábula” en el programa se tienen en cuenta distintos aspectos:
 - la extensión del texto;
 - las características de sus protagonistas;
 - la intención del relato;
 - la estructura narrativa.
 - ¿A través de quiénes llega la información? ¿Quiénes la repiten? ¿Por qué es útil que la reiteren?
 - ¿Qué palabras clave sobre el género “fábula” aparecen escritas en recuadros o esquemas?
- Completen el siguiente cuadro incluyendo en él los datos que aportó el programa sobre los aspectos citados. A partir de lo registrado, escriban en la carpeta una definición del género “fábula”.

FÁBULA	EXTENSIÓN	
	PROTAGONISTAS	
	INTENCIÓN	
	ESTRUCTURA	

- Al comienzo del programa se narra el cuento “El príncipe rana” de los hermanos Grimm. Recuerden que se trata del mismo cuento que leyeron en la unidad **1** del CUADERNO DE ESTUDIO, sin embargo entre los dos relatos hay diferencias:
 - ¿En qué consisten? ¿Qué situaciones, personajes y conflictos permanecen, en cambio, en los dos casos?

- Vuelvan a la sección “Escritura” de la unidad **1** del CUADERNO DE ESTUDIO, donde se explica qué son las versiones de una misma historia. ¿Los dos relatos que conocen de “El príncipe rana” son versiones diferentes? ¿Por qué?
- 4.** Durante el programa se narran otras fábulas.
- “El lobo y el cordero”, de Esopo;
 - “El ratón de ciudad y el ratón de campo”, de La Fontaine;
 - “El caballo y el ciervo” de Samaniego.
 - ¿Qué imágenes se usan para graficar los relatos?
 - ¿Qué aspectos de cada fábula se buscó resaltar mediante esas imágenes?
- 5.** La especialista Susana Itzcovich explica las razones por las que, mediante las fábulas, los animales transformados en personajes esbozan críticas a la sociedad.
- El cuento “Los oídos de Dios” de Daniel Moyano, se incluye en el programa *Cuentos y cuentistas*. Relata la historia sobre un acto en el pueblo, en presencia de un general y un presidente, en que un gallo lanza un *kikiriki*, como una plegaria, que es interpretado como un agravio. ¿Por qué puede considerarse que ese cuento, tal como lo hacen las fábulas, se burla a través de una metáfora, de las personas y sociedades autoritarias e intolerantes?
 - Las moralejas de las fábulas de Esopo, La Fontaine y Samaniego ¿tienen valor universal?

Programa 15. La historieta

Síntesis

Se cuenta la historia del género historieta desde el interior mismo de una historieta. Se presentan ejemplos de historietas célebres de nuestro país. Se muestra la evolución que ha ido teniendo el género y la trasposición de algunos personajes de la historieta al cine.

Propuestas de trabajo

Observen alguna historieta y traten de responder a las siguientes preguntas. Pueden usar la de A. Breccia en la unidad **5** del CUADERNO DE ESTUDIO.

- 1.** ¿Qué características tiene la historieta que la diferencian de otros tipos de texto?
- 2.** ¿Alguien narra la historia? Si es así ¿en qué lugar aparece la voz del narrador?

3. Los *globos* que encierran los diálogos de los personajes no siempre son iguales. ¿Cuáles son las diferencias? ¿Qué manifiestan los distintos tipos de globos o de terminaciones de esos globos? ¿Cómo varían si el personaje habla, grita, piensa o sueña?

4. Las *onomatopeyas* son palabras que imitan sonidos, como “TOC”, “BANG”, “SPLASH”, etcétera. ¿Se usan onomatopeyas en la historia que estás analizando? ¿Qué sonidos buscan reproducir?

5. Las *metáforas* visualizadas son signos que representan sentimientos de los personajes como el amor (un corazón), una idea repentina (una lamparita encendida), el deseo de dinero (un billete o el signo \$\$\$), etcétera. Observen si aparecen metáforas de este tipo.

6. Las *líneas cinéticas*, rectas o curvas que representan el movimiento de los personajes u objetos, ¿siempre representan lo mismo o encuentran diferencias entre las líneas verticales y las horizontales, por ejemplo? ¿Qué movimientos pueden estar indicando?

7. En cuanto a los planos, relacionados con la parte en que se muestran de los objetos o personajes, ¿por qué a veces el dibujante elige mostrar figuras completas y otras veces, en cambio, recorta sólo un detalle o una parte de una figura?

8. Lean las respuestas y comparen lo que cada uno ha encontrado en sus respectivas historietas. Saquen conclusiones sobre este género.



Programa 16. Historias de caminantes

Síntesis

En este programa se abordan relatos transferidos a la escritura a través de la tradición oral y se dan ejemplos de colecciones de cuentos enmarcados tomados de la literatura europea medieval.

Propuestas de trabajo

1. La especialista consultada en este programa señala que los relatos de *Las mil y una noches*, *Decamerón* y los *Cuentos de Canterbury* comparten algunas características, entre

ellas, una estructura narrativa similar. ¿Pueden identificar qué tiene en común la estructura narrativa de estos relatos?

2. El conductor y la especialista dialogan sobre los textos.

- ¿Dónde dialogan en cada caso? ¿Qué objetos los rodean?
- ¿Qué sonidos y música acompañan sus diálogos?
- ¿Cómo relacionan las ambientaciones con los relatos?
- Para sistematizar las respuestas anteriores pueden completar el siguiente cuadro:

RELATOS	LUGAR, SONIDOS, MÚSICA, AMBIENTACIÓN	RELACIÓN CON EL RELATO MARCO
Las mil y una noches		
Decamerón		
Cuentos de Canterbury		

Programa 17. Novelas de aventuras

Síntesis

En este programa se caracteriza el género “novela de aventuras”, apelando a ejemplos emblemáticos para mostrar los recursos de este sistema de representaciones y diferenciarlo de otros géneros.

Propuestas de trabajo

Durante su travesía por las novelas de aventuras, el conductor se encuentra en diferentes lugares. ¿Cuáles son esos sitios, considerados propicios para la aventura? Recuerden que se define “aventura” como un suceso inesperado, contrapuesto a la rutina o a lo cotidiano, que irrumpe en la vida diaria poniendo en riesgo a quien la protagoniza, el aventurero.

2. El conductor se vale de una brújula en varios momentos del programa.
 - ¿Saben qué es y para qué sirve ese instrumento? Si hace falta, usen un diccionario o una enciclopedia.
 - ¿Por qué el conductor utiliza la brújula para pasar de una novela a otra? ¿Cómo asociar su constante movilidad con este tipo de novelas?

3. Alicia Salvi, reseña varias novelas célebres: *Robinson Crusoe*, *El conde de Montecristo*, *La isla del tesoro*, *Las minas del Rey Salomón*...
 - En algunos casos la especialista considera necesario incluir en las reseñas datos biográficos de los autores. ¿Por qué creen que lo hace? ¿Qué relación guardan esos datos con las tramas novelescas?
 - Sus reseñas ¿se parecen a las que escribieron para la Antología de cuentos? ¿Desarrollan las dos partes que suelen tener las reseñas: la síntesis argumental, por un lado, y el comentario personal, por otro?

Programa 18. Reseñas y recomendaciones

Síntesis

A partir de la consideración de los resultados de una encuesta sobre hábitos de lectura de la población y de entrevistas realizadas a jóvenes lectores, se caracteriza un panorama de preferencias sobre géneros y tipos de textos.

Propuestas de trabajo

1. Como lo harán para el Suplemento literario, en el programa varios lectores recomiendan libros a otros lectores. También se muestran resultados de una encuesta sobre hábitos de lectura de la población.

2. Realicen una encuesta entre los miembros de la comunidad para conocer sus hábitos de lectura. Formulen primero las preguntas en función de lo que les interese averiguar, por ejemplo: si leen, ¿con qué frecuencia lo hacen? ¿qué tipo de libros prefieren? ¿tienen un autor predilecto? ¿suelen recomendar libros que les gustaron? ¿de qué modo consiguen los libros? (los piden prestados, los compran, los retiran de una biblioteca), etcétera.

Una *encuesta* es una consulta a un grupo de personas acerca de un tema determinado con el objetivo de recolectar datos que luego son analizados e interpretados. Las encuestas buscan conocer las opiniones, problemas, gustos y tendencias de estos grupos de personas.

3. Lean los resultados de la encuesta y saquen conclusiones.
4. Si advierten que no está del todo instalado el hábito de la lectura en la comunidad, discutan los modos de fomentar esta práctica. Algunas opciones:
 - promuevan el préstamo de libros de la biblioteca escolar, pueden repartir catálogos donde figuren los títulos disponibles;
 - recomienden ustedes mismos buenas lecturas, ahora que en la unidad **7** del CUADERNO DE ESTUDIO escribieron reseñas y recomendaciones;
 - organicen una jornada de lectura en la escuela con la participación de personas de la comunidad;
 - lean a otros, como lo hacen los chicos en el programa, fragmentos de obras que les hayan gustado.

Programa 19. Aventuras y relatos fantásticos

Síntesis

En el programa se clasifica la novela en sus diferentes subgéneros: ciencia-ficción, de aprendizaje, policial, etc., apelando a ejemplos de clásicos de la literatura. Se caracteriza, en especial, el género de aventuras en sus diversas manifestaciones y se aborda el cruce entre literatura y cine.

Propuestas de trabajo

1. Durante la clasificación inicial de las novelas, el conductor es transportado a marcos o contextos relacionados con las explicaciones que se dan. ¿Pueden indicar objetos, imágenes, trajes o situaciones que funcionen en cada caso como referencias a cada subgénero? Por ejemplo, en el caso de las novelas sentimentales el conductor lleva un ramo de flores, se sitúa frente a un balcón por el que se asoma una mujer. ¿Qué sucede con los otros subgéneros?
2. Según el escritor Gustavo Roldán, ¿qué tipo de obstáculos, pruebas o situaciones difíciles atraviesan la vida de los jóvenes protagonistas? ¿Por qué razón esas experiencias dan cuenta de la formación e iniciación del personaje en la vida adulta?
3. El siguiente poema, “Los heraldos negros”, pertenece al poeta peruano César Vallejo y expresa la conmoción que el hombre siente frente a momentos dolorosos de la vida. Pueden relacionar el contenido del poema con alguna de las explicaciones que Gustavo Roldán da sobre las novelas de iniciación.

Hay golpes en la vida, tan fuertes... ¡Yo no sé!
 Golpes como del odio de Dios; como si ante ellos,
 la resaca de todo lo sufrido
 se empozara en el alma... ¡Yo no sé!
 Son pocos; pero son... Abren zanjas oscuras
 en el rostro más fiero y en el lomo más fuerte.
 Serán tal vez los potros de bárbaros atilas;
 o los heraldos negros que nos manda la Muerte.
 Son las caídas hondas de los Cristos del alma,
 de alguna fe adorable que el Destino blasfema.
 Esos golpes sangrientos son las crepitaciones
 de algún pan que en la puerta del horno se nos quema.
 Y el hombre... Pobre... ¡pobre! Vuelve los ojos, como
 cuando por sobre el hombro nos llama una palmada;
 vuelve los ojos locos, y todo lo vivido
 se empoza, como charco de culpa, en la mirada. Hay golpes en la vida, tan fuertes... ¡Yo no sé!

Programa 20. El cuento realista

Síntesis

En este programa se caracteriza al movimiento realista, se diferencia entre lo real y lo verosímil y se recorre la vida y algunos relatos de autores realistas consagrados de la literatura europea.

Propuestas de trabajo

1. Revisen los cuentos y novelas que leyeron durante el año.
 - ¿Cuáles de ellos podrían ser considerados realistas?
 - ¿Es posible pensar que esas historias hayan ocurrido o puedan llegar a ocurrir? ¿Por qué?
 - ¿Qué elementos identificables con la realidad aparecen en esos relatos?
2. En la unidad **11** del CUADERNO DE ESTUDIO comenzaron a escribir un cuento realista a partir de un plan textual que fueron trazando.
 - Consideren incluir en él la descripción realista de un lugar: un pueblo, un almacén, una escuela, un bar, un paisaje... Recuerden las novelas que se narran en el programa que incluyen descripciones muy pormenorizadas de los lugares donde ocurren las acciones.

- Describan a sus personajes con igual realismo. Imiten el estilo de Camilo José Cela cuando en *La colmena* caracteriza al personaje de Doña Rosa, la dueña del café, o de Charles Dickens al describir a su personaje Oliver Twist. Si hace falta, vuelvan a escuchar esos relatos en el programa y comprueben cómo esos personajes literarios se parecen a personas de la vida real.
- Lean las descripciones a algún compañero y consulten si resultaron verosímiles, es decir, creíbles, similares a la verdad. Si es así, agréguenlas al cuento que están escribiendo.

Programa 21. Relatos enigmáticos

Síntesis

En *Relatos enigmáticos* de Edgar Allan Poe, se muestra el género narrativo cultivado por este autor, utilizando ejemplos de su obra, se destaca la importancia de Poe como antecedente del género policial, dado que es un autor retomado por todos aquellos autores que trabajaron a partir de enigmas.

Propuestas de trabajo

1. En las unidades 4 y 5 del CUADERNO DE ESTUDIO leyeron cuentos inquietantes: “El almohadón de plumas” de Horacio Quiroga y “El corazón delator” de Edgar A. Poe. A partir de ellos, se pudo observar que el miedo se asocia, por lo general, a lo desconocido, a los mundos oscuros, poblados de seres horribles producto de la imaginación, pero también el miedo puede surgir de la realidad cotidiana, de objetos y seres que nos rodean.

- Busquen otro de los cuentos de Poe y léanlo. Pueden elegir alguno de los que se mencionan en el programa: “Manuscrito hallado en una botella”, “Los crímenes de la calle Morgue”, “El gato negro”, “La carta robada”, “El misterio de María Rogêt”, o bien otros títulos como: “El retrato ovalado”, “Guillermo Wilson”, “El tonel de amontillado” o “La máscara de la muerte roja”.
- Examinen en el texto elegido:
 - El tipo de narrador.
 - La caracterización del tiempo y el lugar de la acción. ¿Por qué creen que el autor los elige?
 - La caracterización de los personajes a partir de datos textuales.
 - Indiquen todos los elementos presentes en el texto que estimulan el efecto inquietante o el horror.

Programa 22. Los mitos clásicos

Síntesis

En el programa se explica el concepto de mito desde una perspectiva grecolatina. Se relatan diferentes historias mitológicas que apuntan a una explicación del cosmos. Se trata de mostrar cómo algunas de esas historias se transfieren a través del tiempo.

Propuestas de trabajo

1. En la unidad **2** del CUADERNO DE ESTUDIO, sección “Lectura”, se explica cómo se compone la estructura narrativa de los relatos mitológicos.
 - Seleccionen uno de los mitos narrados durante el programa (puede ser el del fuego, el de Pachamama, el de Prometeo u otro). Reconozcan las tres partes que componen su estructura: *la situación inicial*, *la complicación* y *la resolución*.
2. El fuego inspiró relatos en numerosas culturas.
 - ¿Cuáles son las constantes que se reiteran en los mitos que explican el primer contacto que el hombre tuvo con el fuego?

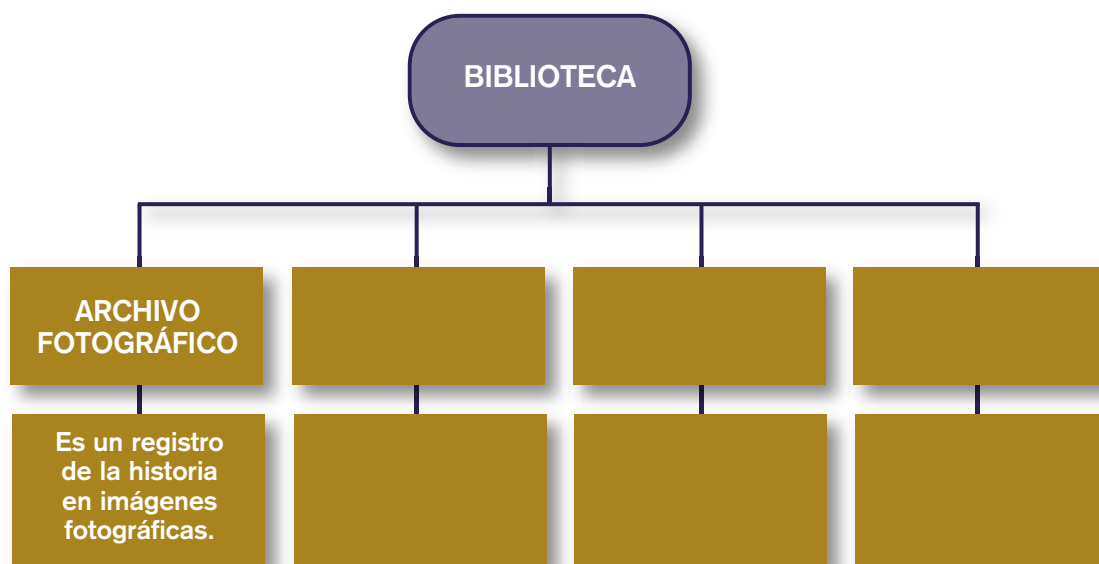
Programa 23. Bibliotecas y otros archivos

Síntesis

Se explica la importancia que las bibliotecas tienen en la preservación de la información, se aborda el concepto de archivo desde perspectivas gráficas, sonoras y audiovisuales y se incluyen entrevistas a especialistas y a bibliotecarios. Se muestran bibliotecas concebidas para distintos tipos de destinatarios.

Propuestas de trabajo

1. Completen el siguiente esquema para recordar cuáles son los sectores que puede tener una biblioteca y qué alberga cada uno.



2. En el cierre del programa, cada entrevistado responde a la pregunta “¿Por qué es importante leer?”. Las respuestas son variadas: “...porque cuando uno lee uno sabe que no está solo”, “...porque leer te abre las puertas al mundo, al conocimiento y a la imaginación”, “...porque nos hace conocer otros pensamientos y otras culturas”, “...porque las palabras nos ayudan a imaginar”...

Según sus criterios ¿por qué es importante leer?

Programa 24. Monstruos y héroes mitológicos

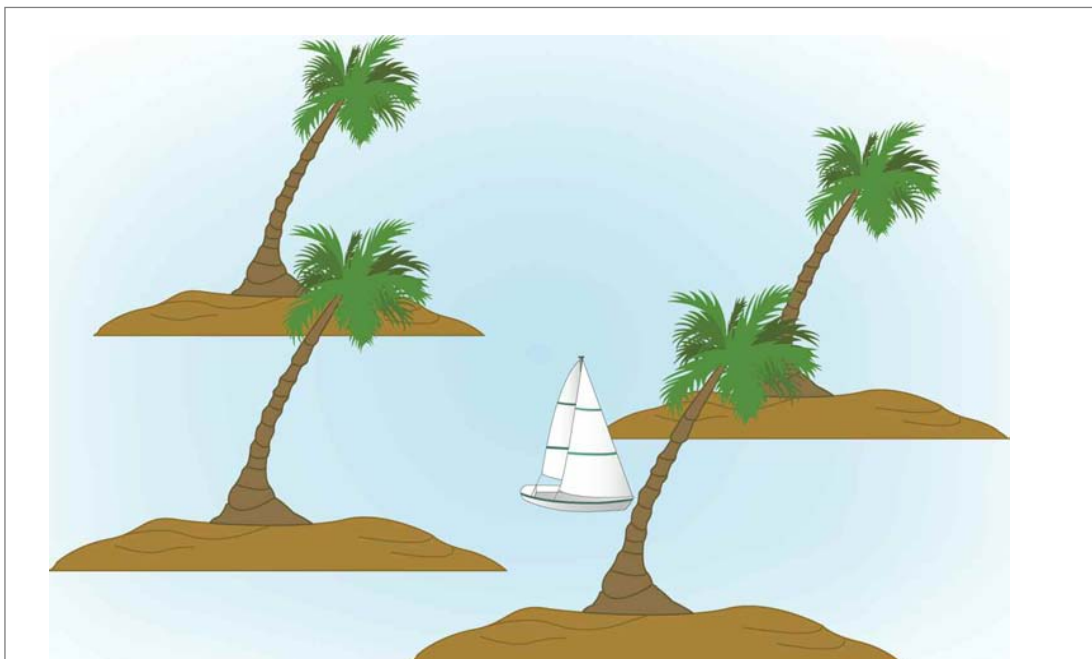
Síntesis

Se aborda el concepto de héroe mitológico y se muestran ejemplos de héroes como Odiseo y Teseo. Un especialista acompaña al conductor, identificado con un héroe, y va ofreciendo información. Se explica que los mitos constituyen un núcleo temático de la literatura.

Propuestas de trabajo

1. Los héroes griegos poseían virtudes o dones especiales que los diferenciaban. Eran llevados por el destino a sortear numerosos y complicados obstáculos: el periplo del héroe.

- ¿Qué dificultades enfrenta Odiseo? ¿Cómo supera los obstáculos que encuentra?



2. Con la información aportada por el programa sumada a la que puedan extraer de las unidades 1 y 2 del CUADERNO DE ESTUDIO, ¿será posible comenzar un diccionario de mitología clásica destinado a la biblioteca escolar?

- Podrán utilizar fichas para volcar esa información, una por cada divinidad, héroe, semi-dió, monstruo o criatura mitológica
- Si otros alumnos lo han comenzado en años anteriores, revísenlo para mejorarlo, ampliarlo, agregar ilustraciones. Por ejemplo, la ficha de Afrodita podría quedar más o menos así:

AFRODITA

En la mitología griega, *Afrodita* es la diosa del amor y de la belleza. Su equivalente romana es la diosa *Venus*. Primero se casó con *Efesto* (dios del fuego) pero estaba enamorada de *Ares* (dios de la guerra).



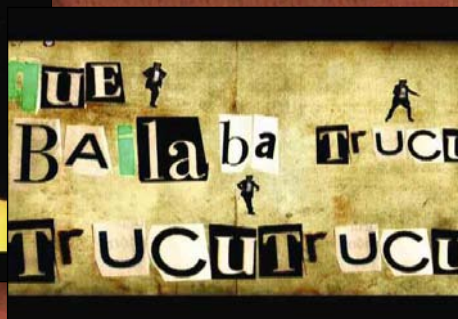
Programa 25. Géneros y clásicos

Síntesis

Se define el concepto de género y de obra “clásica” haciendo hincapié en los parámetros para determinar si una obra es o no un clásico. Se abordan distintos ejemplos y se explica por qué un texto clásico trasciende su tiempo.

Propuestas de trabajo

1. Para llegar a conocer a los clásicos de la literatura, el conductor transita por un montón de calles:
 - ¿Cómo es el barrio que recorre?
 - ¿Cuáles son los nombres de sus calles, pasajes, avenidas?
 - ¿Y los frentes de las casas? ¿Han visitado el interior de alguna de esas “casas”?
2. Según los especialistas Mauricio Kartun y Jorge Panesi, ¿qué características debe reunir una obra literaria para ser considerada un clásico o para pertenecer al canon?
3. Comenten si han leído alguna obra clásica (puede ser de literatura infantil) y mencionen las razones por las cuales se la puede incluir en esa categoría. Discutan el tema de la atemporalidad, la armonía, el significado, el problema que aborda y todos los motivos por los que consideran que no ha pasado de moda.





BUSCAR
ORDENAR
ESTUDIAR
CONOCER

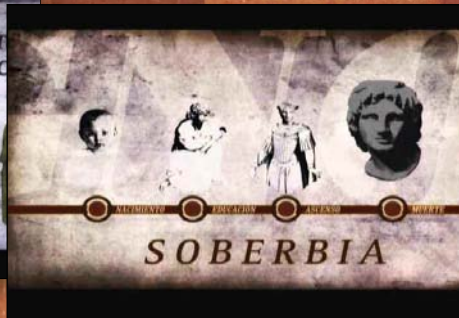
CUANTOS SON Y COMO VIVEN
LOS HABITANTES DE UN PAIS



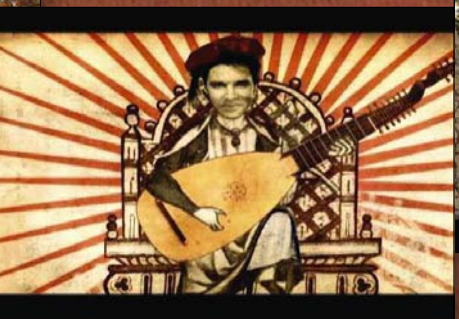
HORIZONTES



UN CENSO SIRVE PARA



1902



MABEL ARINIO



Área de Matemática

Programa 1. Los números más allá de la escuela

Síntesis

Este programa trabaja sobre el concepto números... pero más allá de la escuela.

- ¿Dónde? En todo el mundo actual la manera de escribir los números es la misma: se usa el sistema decimal de cifras arábigas que desde la India llegaron a Europa y se expandieron por toda la tierra.
- ¿Cómo? Números para ordenar, para medir, como códigos, para calcular.
- Presencia de las calculadoras en nuestra sociedad.

Se sugiere analizar, en el programa “Los números más allá de la escuela”, todo lo relativo al origen de los números y, en especial, pensar dónde, cuándo y cómo se utilizan. Este abordaje permite articular conceptos desarrollados en el material impreso.

Propuestas de trabajo

1. Desnaturalizar el uso de los números y advertir que constituyen una construcción cultural.

Por ello, es importante conocer su origen y comprender, a su vez, cómo se llegó a su universalización.

En función de la información aportada en el programa, elaboren un cartel para el aula en el cual ubiquen espacial y temporalmente el origen de nuestro sistema de numeración. Pueden utilizar las siguientes preguntas para organizar la información.

- ¿Quiénes fueron los creadores del sistema de símbolos de nuestro sistema de numeración?
- ¿Cuándo y cómo se incorporó el cero al sistema de numeración?
- ¿Cómo se incorporó en Occidente?
- ¿Qué sucedía en América?

2. Los números atraviesan toda actividad humana y posibilitan dar cuenta de muchos temas de nuestra realidad cotidiana. Por lo tanto, es fundamental desprenderlos del mero algoritmo para poder descubrir y analizar sus múltiples aplicaciones.

Como hemos podido apreciar, se utilizan para:

- Contar.
- Ordenar.
- Medir.
- Codificar.
- Calcular.

- Indiquen qué tipo de números se utilizan para cada una de las aplicaciones anteriores. Esto posibilitará introducir los diferentes conjuntos numéricos y la necesidad de ampliación que existió (números naturales para contar, fracciones para expresar cantidades de una medida, etcétera).

- ¿Qué debemos tener en cuenta al realizar una medición? Es importante diferenciar conceptos tales como medida, cantidad y unidad.

- Utilicen diarios y revistas, busquen y recorten noticias o informes en los que aparezca alguna numeración. Luego, clasifiquen las noticias según la utilización que se le otorga a los números presentes en ellas.

3. Analicen el concepto “medida”, diferenciando cantidad y unidad, también, la idea de comparación de medidas y de medición no numérica.

- Ratifiquen oralmente los conceptos “cantidad” y “unidad”.
- Redacten de tres modos distintos una situación problemática (relacionada o no con el trabajo anterior) en la que aparezcan una o mas medidas como datos.
- Modifiquen parte del enunciado a fin de que, para su resolución, se deban comparar medidas.
- Vuelvan a redactar el problema de modo que se trabaje con medidas no numéricas.
- Propicien una puesta en común para analizar los enunciados. Es fundamental que se detengan en:

- cómo se enuncian las medidas;
- qué condiciones deben darse para que dos medidas sean comparables (igual unidad);
- el estudio de los cuantificadores (desprender los problemas del mero cálculo numérico).

- Por último, presentar el Sistema Métrico Legal Argentino.

A continuación, y a modo de ejemplo se propone un cuadro (extraído de www.escolared.com.ar). Cualquier otra propuesta presentada en libros de texto de la biblioteca permitirá trabajar los múltiplos y submúltiplos como así también las distintas magnitudes.

Todo lo que se puede medir recibe el nombre general de magnitud. A los efectos de favorecer los intercambios comerciales y el entendimiento en lo que se refiere a las distintas magnitudes, desde muy antiguo el hombre se vio en la necesidad de crear unidades que resultaran comunes a los distintos países. Surgió así el Sistema Internacional de Medidas (SI) cuya misión es la de establecer reglas para las distintas unidades, sus múltiplos y submúltiplos, estableciendo una reglamentación con carácter universal.

SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino): acepta y toma las unidades, múltiplos y submúltiplos del SI. Se tiene así un sistema único.

Medidas de longitud

km	hm	dam	m	Dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

Medidas de peso

t	q	mg	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
---	---	----	----	----	-----	---	----	----	----

Medidas de capacidad

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
----	----	-----	---	----	----	----

Medidas de superficie

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Medidas de volumen

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Medidas agrarias

haa	centiárea
-----	-----------

Medidas de equivalencia

1 kl	1 m ³	1 t
1 l	1 dm ³	1 kg
1 ml	1 cm ³	1 g

Medidas de tiempo

1 día = 24 horas
1 hora = 60 minutos
1 minuto = 60 segundo

Otras unidades son

la semana: 7 días	el año común: 365 días	la década: 10 años
la quincena: 15 días	el año bisiesto: 366 días	el siglo: 100 años
el mes común: 30 días	el lustro: 5 años	el milenio: 1000 años

Luego de la explicación y del trabajo oral con las distintas magnitudes, proponemos:

- Plasmar lo visto en un afiche para su utilización habitual en el aula.
- Proponer diversas situaciones de la vida cotidiana que requieran el pasaje de unidades tanto para poder operar como para poder comparar medidas.

Programa 2. Homotecia y semejanza

Síntesis

Nuevas transformaciones en el plano: la homotecia y la semejanza. ¿Figuras parecidas? ¿Semejantes? ¿Iguales?

Ejemplos de figuras o cuerpos semejantes. Proporciones.

Gulliver, los enanitos y los gigantes como aplicación del concepto de semejanza.

Propuestas de trabajo

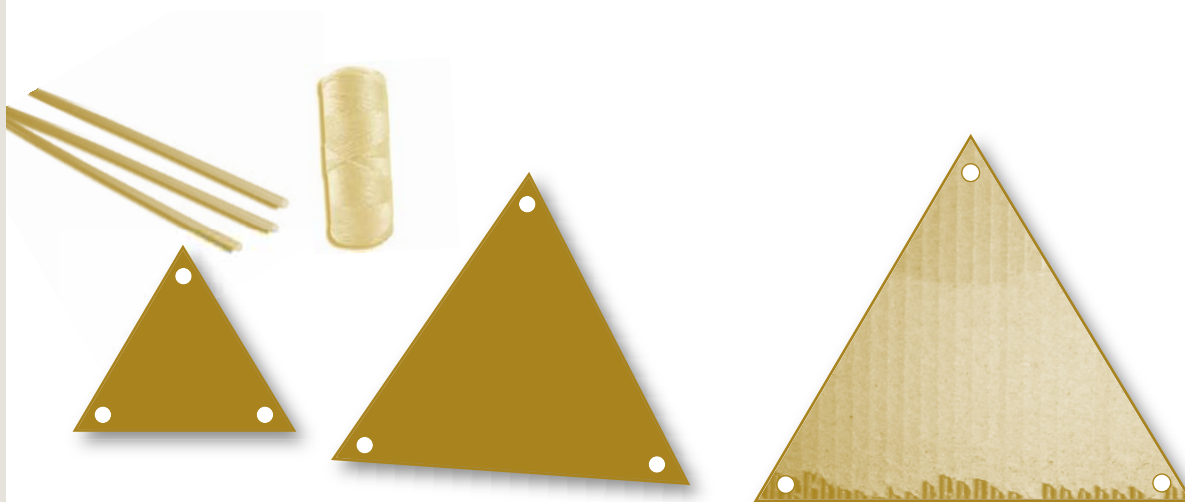
1. Proyectar sólo la escena del cuento de Gulliver y los liliputienses, y trabajar a partir de la siguiente consigna:

- Analicen la relación existente entre este cuento con lo visto en la unidades **2** y **4** del CUADERNO DE ESTUDIO **1**.
- Indiquen la dieta alimentaria de un liliputiense durante un día y calculen la correspondiente a Gulliver.

2. “Elaboración de Móvil”.

Luego de haber trabajado el tema con el programa de TV y el CUADERNO DE ESTUDIO, recomendamos la siguiente tarea grupal: trabajen con los elementos que se detallan a continuación o equivalentes:

- 3 triángulos equiláteros de distinto tamaño en cartón rígido (perforados en los vértices).
- 3 varillas de igual diámetro que las perforaciones.
- Hilo grueso o cinta.



- Pasen las varillas por las perforaciones del triángulo mayor, haciendo con plastilina (o similar) un tope debajo para que no se suelten las varillas.
- Luego, pasen por las mismas varillas el segundo triángulo hasta que haga tope.
- Finalicen pasando el menor de los triángulos.
- Cierren las tres varillas (a modo de carpa) con el hilo o cinta por el extremo superior.
- Midan las distancias entre el extremo superior (nudo) y cada triángulo. Asimismo, midan los lados de los triángulos.
- Analicen la relación existente entre dichas medidas.

3. Tal como se analiza en el programa de TV, la homotecia se observa muy claramente con el uso de un reflector o proyectos. Esto mismo puede apreciarse en forma análoga mediante el uso de un foco de luz (lámpara) y un CD.

- Coloquen el CD (o similar) bajo un foco de luz.
- Obtengan una imagen clara del CD (o similar) proyectada sobre la mesa u hoja de papel.
- Alejen y acerquen el CD (o similar) analizando la relación existente entre las dimensiones de la imagen y la distancia entre el CD y el foco de luz.

Programa 3. Simetría y cuadriláteros

Síntesis

La *simetría* es la transformación en el plano que mantiene la forma, el tamaño y las dimensiones de las figuras, es decir, mantiene distancias entre puntos y la amplitud de ángulos, pero invierte el sentido de la imagen con relación al original. En esta oportunidad se aplica en particular a los cuadriláteros y mediante el uso de espejos se llega a la determinación de las propiedades.

Propuestas de trabajo

Luego de ver el programa televisivo proponemos que:

1. Busquen nuevos palíndromos.
 - Analicen si resultan matemáticamente simétricos, justifiquen sus respuestas.
 - Indiquen el motivo por el cual se asocian los palíndromos con la simetría.
2. Organizados en grupos de dos:
 - utilizando diferentes materiales, construyan los 5 cuadriláteros indicados en el programa;
 - en cada figura obtenida, marquen con diferentes colores los centros y los ejes de simetría que poseen;
 - ejemplifiquen con elementos cotidianos de cuatro lados que posean ejes o centro de simetría.
3. Sugerimos ver la emisión del fragmento del programa de TV en el que se plasma la aplicación de la simetría en Arquitectura. Reparen en los edificios en los que se construyen departamentos de diferentes dimensiones en un mismo piso.
4. Divididos en grupos pequeños realicen el siguiente trabajo práctico:
 - diseñen un boceto de un piso de un edificio en el que se ubiquen cuatro departamentos (dos de 2 ambientes y dos de 3 ambientes);
 - reproduzcan lo diseñado en una maqueta, teniendo en cuenta las escalas y unidades, eviten espacios vacíos entre los departamentos;
 - socialicen las diferentes producciones y busquen, entre todos, el diseño más favorable. Señalen los conceptos matemáticos que utilizaron para optimizar la tarea.

Programa 4. Introducción a la combinatoria

Síntesis

Estrategias de conteo que faciliten la organización de datos y la resolución de problemas combinatorios. Casos en los que el orden en que se ubican los elementos es importante y casos en los que no lo es. Conveniencia del uso de diagramas arbolares.

Palabras clave: diagramas arbolares, estrategias de conteo, combinaciones, permutaciones.

Propuestas de trabajo

1. Finalizada la emisión del programa de TV, puntualicen los aspectos que tienen que considerar cuando agrupan elementos. Indiquen la diferencia conceptual existente entre variación y permutación.
2. Luego de haber analizado la diferencia existente entre permutaciones y variaciones, redacten un problema de tres formas distintas de modo que para su resolución se utilicen, en el primer caso, combinaciones; en el segundo, variaciones y en el tercero, permutaciones.
3. Recomendamos dividirse en grupos de 2 o 3 integrantes. Cada grupo trabajará con dos dados de igual color y un cubilete. Luego de tirar los dados:
 - indiquen cuántos resultados posibles pudieron hallar;
 - analicen cuántos resultados posibles se hallarían si no se pudieran repetir los números de los dados;
 - respondan cuántos resultados diferentes pueden obtenerse si se trabajan con dos dados de diferente color.

Programa 5. Movimiento

Síntesis

Simetría, traslación y rotación son posibles transformaciones de las figuras planas. Los movimientos de traslación y rotación se ven en conjunto en la producción de frisos y se analizan las propiedades que los distinguen. Se realiza su estudio geométrico y en diferentes contextos en un marco histórico y cultural.

Propuestas de trabajo

1. Proponemos el diseño de un friso o guarda mediante el uso de traslaciones. Luego del diseño, pueden integrar la propuesta para plasmar ese diseño en distintos tipos de materiales utilizados para decorar interiores o exteriores.
2. Esta propuesta es de carácter lúdico. Conviene que la lleven adelante en algún lugar en el que haya tierra.

A continuación, se grafica la actividad y luego se indican las consignas de juego:

- En grupos de a dos, deben desplazar la silla en dos patas, utilizando movimientos vistos, para llegar a la posición indicada en la figura (cambiar para cada dupla).



- b) Analicen el surco obtenido y determinen los movimientos geométricos realizados, es decir, identifiquen rotaciones y traslaciones con los ángulos y vectores correspondientes.

3. Finalizada la emisión del programa y antes del trabajo con el CUADERNO DE ESTUDIO, organicense en pequeños grupos:

- identifiquen los movimientos rígidos vistos y caracterícenlos con sus respectivos elementos;
- piensen en ejemplos cotidianos respecto de la utilización de cada uno de ellos;
- vuelquen en un cartel o afiche la síntesis del trabajo realizado.

Programa 6. Números racionales

Síntesis

Los números racionales son conocidos desde la Antigüedad y su estudio continúa en el tiempo debido a su importancia en los diferentes órdenes de la vida cotidiana como en los trabajos de avances en Matemática. Su historia acompaña a la del desarrollo del pensamiento de las civilizaciones. Se presentan en diferente forma de interpretación y de expresión. Se pone de relieve que este conjunto goza de dos propiedades importantes como son el orden y la densidad.

Propuestas de trabajo

1. Sugerimos trabajar en torno a los modos de expresión de un racional; a fracciones equivalentes y al orden en racionales.

Para ello, puede plantearse una actividad grupal en la que tengan que responder mentalmente ejercicios sencillos.

- Cada grupo extraerá una tarjeta. El integrante que la extrajo, en caso de dudas, consultará con su grupo y tendrán 15 segundos para responder.
- Asimismo, puede incluirse la opción CON AYUDA. En ese caso, estarán habilitados para recurrir al lápiz y al papel, puesto que la idea es que logren resolverlo.
- Si aciertan el resultado, obtienen 5 puntos y si no lo logran, 0 puntos.
- Puede otorgársele la posibilidad al otro grupo de que lo resuelva.

Pistas para resolver las tareas anteriores

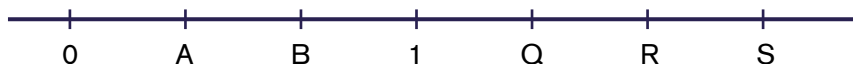
- ¿Cuánto le falta a x racional para llegar al entero?
- Indiquen el entero de x racional. Expresen como decimal el siguiente racional...
- ¿Cuál es mayor entre estos dos racionales?
- Indiquen 2 fracciones equivalentes a una dada. Simplifiquen e indiquen la irreducible de x fracción.
- Entre qué números enteros quedará ubicado este racional en la recta numérica.

2. Si en el curso cuentan con un tangram confeccionado en cartulina o en cartón pueden trabajar con las fracciones allí representadas.

- Reproduzcan en su carpeta o en un papel de color las figuras del tangram, intentando graficar con mucha precisión atendiendo la escala utilizada.
- Indiquen en cada polígono qué fracción representa del total.
- Hallen algún polígono que se obtenga de la suma de otros dos. Verifíquelo con la cuenta.
- Resuelvan operaciones varias. A modo de ejemplo:
 - cuentas con distintas figuras $A + B - 2 M$;
 - comparar $3 M$ y N ;
 - construir distintas figuras y sumar las partes, para determinar qué parte del total representa y cuánto le falta para completar el tangram.

3. Esta propuesta la pueden realizar después de haber trabajado con el CUADERNO DE ESTUDIO y haber visto el programa. Se promueve otro proceso de pensamiento desprendiéndose del número concreto, con la intención de abstraer y de generalizar.

- Escriban el número racional que representan cada una de las letras.



- Ordenen las siguientes fracciones, sabiendo que a y b son números naturales:

A)

$$\frac{1}{a} \quad \frac{7}{a} \quad \frac{2}{a} \quad \frac{4}{a} \quad \frac{9}{a}$$

B)

$$\frac{b+3}{b} \quad \frac{b+1}{b} \quad \frac{b+2}{b} \quad \frac{b+4}{b}$$

- Completen los enunciados de los siguientes problemas a fin de que, en su resolución, se utilicen números racionales:
 - En una granja se recolectaron 93, 2 toneladas de granos...
 - Los alumnos de la escuela realizaron visitas a las distintas familias. Ya recorrieron 15 casas...

Programa 7. Equivalencias de figuras

Síntesis

La equivalencia entre figuras no evidencia un alto nivel de dificultad, pero su abordaje es mucho más sencillo si se realiza por medio de material concreto o de ejemplos cotidianos. Por tal razón, el juego de imágenes que posibilita el programa de TV contribuye, visualmente, a alcanzar una mejor comprensión al momento de intentar comparar figuras.

Propuestas de trabajo

1. Visualicen el programa desde la apertura y hasta el minuto 5 (cinco).

Como primera aproximación a los distintos modos de hallar la superficie de una figura, sugerimos una actividad grupal que requiere diseñar una figura MAYOR y distintas figuras que permitan, mediante la superposición, hallar la superficie de la original.

- De ser posible, se pueden dividir los alumnos en tres grupos pequeños.
- Entregar a cada uno de ellos una MISMA figura irregular en cartulina o papel afiche.
- Repartir entre los distintos grupos las siguientes figuras:
 - Grupo 1:** una figura pequeña que haga de UNIDAD (indicar su superficie).
 - Grupo 2:** tres figuras de diferentes superficies (indicadas en ellas).
 - Grupo 3:** regla, escuadra y calculadora.

- Determinen la superficie de la figura dada, utilizando los materiales provistos.
- Comparen las superficies obtenidas.

2. El programa presenta un recurso necesario para el trabajo en Matemática: el uso de “analogías”. Estas posibilitan pensar, mediante situaciones muy sencillas como la abordada en el cuento, conceptos de un mayor nivel de dificultad.

Luego de ver todo el programa, volver a emitir el cuento (que comienza en el minuto cinco del programa y finaliza a los cinco segundos del minuto ocho) y analizar:

- ¿Por qué se incluyó ese cuento?
- ¿Qué relación advierten a partir de lo visto?
- ¿Con qué concepto trabajado en el programa lo asocian?

Este debate permitirá discutir in torno a conceptos nodales en Matemática como lo son los contraejemplos, las excepciones, las generalizaciones, etcétera.

3. Mirar el programa hasta los treinta y cinco segundos del minuto doce y luego proponer que:

- formen figuras distintas con 6 y 7 triángulos base;
- para todas las figuras construidas indiquen: cantidad de triángulos base, perímetro y área;
- analicen qué sucedió y compartan conclusiones grupales.

4. Analicen juntos la fórmula. Se recomienda su aplicación para medir distintas superficies irregulares extraídas de fotos, pinturas, imágenes de libros, etcétera.

Será necesario construir, con precisión y unidades adecuadas, una malla cuadrículada. Luego, superponerla con la superficie que hay que medir y recurrir a una hoja auxiliar para los cálculos necesarios.

A fin de ofrecer mayor desafío y nivel de dificultad, incluir dentro de las superficie alguna con “agujeros”.

Programa 8. Proporcionalidad

Síntesis

Es muy común el uso de la palabra “proporcional” o “proporcionalidad”. En el lenguaje cotidiano aparece no sólo esta palabra, sino otras como “razón”, “desproporción” y “relación”, que están vinculadas con la proporcionalidad. Todas ellas tienen significados variados y diferentes según el contexto en que se las encuentre y estudie. En este caso se hace referencia en particular a las relaciones de proporcionalidad directa en la vida diaria, en Geometría, en el arte y la arquitectura.

El programa *Proporcionalidad* como recurso didáctico brinda una serie de ejemplos cotidianos que, abordados desde la sencillez, pero atendiendo la rigurosidad conceptual, favorecen la comprensión de los contenidos nodales de esta unidad.

Pueden trabajar según los siguientes criterios:

- ¿Con carácter introductorio: antes de iniciar el trabajo con el CUADERNO DE ESTUDIO resulta interesante generar un debate en torno a:
 - a) ¿Qué significa la correspondencia entre dos variables?
 - b) Diferenciar relación creciente con relación de proporcionalidad directa.
 - c) Tipos de representación de una relación de proporcionalidad.
- A modo de cierre: luego de trabajar la unidad puede analizarse el nivel de comprensión alcanzado.

Propuestas de trabajo

1. Tal como se evidencia en el programa de TV, la correspondencia entre dos variables suele presentarse en infinitas situaciones de la vida.

Los alumnos pueden presentar diferentes situaciones en torno a las cuales discutir y analizar el tipo de correspondencia.

El objetivo será diferenciar entre correspondencia que requiere operatoria y la que no lo demanda.

2. La siguiente actividad apunta a evaluar el nivel de comprensión alcanzado en torno a lo presentado.

Entregar una serie de palabras:

CORRESPONDENCIA – PROPORCIONALIDAD – CONSTANTE
CRECIENTE – DECRECIENTE

- Definan o conceptualicen cada palabra.
- Vinculen estos contenidos mediante la elaboración de un cuadro o una red conceptual.

3. Esta actividad es una aplicación de proporcionalidad directa.

Por ello, cabe realizarla tanto en forma grupal como individual, según la cantidad de alumnos del curso. Consiste en adaptar los ingredientes de una receta para un nuevo número de porciones o de unidades. Pueden adaptar la receta para un número distinto de porciones o que todos lo hagan para la misma cantidad.

- Entregar a cada alumno o grupo una copia de la receta de cocina que se adjunta o de otra.
- Indiquen el nuevo número de porciones para adaptar las cantidades de cada ingrediente de la receta (Ejemplo: 6 o 12 porciones).
- Plasmen en una hoja el desarrollo realizado.
- Vuelvan a redactar la receta con los nuevos ingredientes.
- Comparen procedimientos y analicen las nuevas recetas.

Tarta de queso (8 porciones)	
Ingredientes	
500 g de queso fresco	
100 g de azúcar	
1 pote de crema	
4 huevos	
Un poco de vainilla en polvo	
Jugo de limón	
Preparación	
Batir el queso, agregar la crema, el azúcar y la vainilla. Seguidamente, añadir los huevos, de uno en uno y batiendo constantemente. Finalmente, se echa el jugo del limón. Se vierte esta crema en un molde forrado con la pasta anterior y se mete en el horno a unos 180 C, durante unos 20 minutos aproximadamente.	

Programa 9. Posiciones relativas de los ángulos

Síntesis

Los ángulos, al igual que las rectas, son figuras geométricas que, en determinadas posiciones relativas, ponen de manifiesto propiedades que hacen al desarrollo de la Geometría como ciencia y son aplicadas para dar solución a determinados problemas. Los pares de ángulos se vinculan por propiedades como la de los ángulos adyacentes, y opuestos por el vértice o bien de las del conjunto de ángulos formados por rectas paralelas cortadas por una secante que permiten establecer relaciones de gran interés.

Propuestas de trabajo

1. La primera entrevista que aparece en el programa de TV está centrada en los aportes de Euclides a la Matemática. A partir de esta, proponemos las siguientes consignas:

- Busquen en distintos textos la biografía de Euclides, focalizando en los aportes que realizó a la Matemática.
- Recuperen otros temas en los que este matemático centró su trabajo.
- Enuncien los axiomas de Euclides y ejemplifíquenlos con situaciones de la vida cotidiana.

2. En un plano de la localidad en la que viven, ubiquen calles, avenidas, manzanas o esquinas de dicho plano que representen:

- rectas paralelas;
- rectas secantes;
- ángulos opuestos por el vértice;
- ángulos adyacentes;
- ángulos de igual amplitud;
- justifiquen cada elección.

3. Revean las dos entrevistas en las que se ponen de manifiesto diferentes aplicaciones de los ángulos en la vida cotidiana.

- Recuperen dichos ejemplos señalando toda la información allí indicada.
- Grafiquen, en forma aproximada, las situaciones plasmadas.
- Piensen nuevas situaciones de la vida cotidiana en las que es fundamental el uso de ángulos para su desarrollo.

Programa 10. Cuadriláteros

Síntesis

Cuatro lados, una de las formas geométricas que predominan a nuestro alrededor. Adquieren distintos nombres según las características de sus lados y ángulos. Pueden ser cóncavos o convexos. Sus ángulos interiores suman 360° . Los números 1, 4, 9, 16, ... tienen un sentido geométrico asociado con el cuadrilátero más famoso: el cuadrado.

La visualización de las figuras y la caracterización que se realiza a lo largo del programa contribuye a otorgar mayor claridad al abordaje que pueda hacerse del mismo tema. El estudio de las propiedades puede llegar a evidenciar dificultades por su diversidad y por ser algunas de ellas, válidas para más de un cuadrilátero.

Propuestas de trabajo

1. Tanto la clasificación en cóncavos y convexos como la propiedad de los ángulos interiores de un cuadrilátero puede ser trabajada en grupos de dos:

- recorten, en cartulina, 5 figuras distintas de cuatro lados;
- intercambien los cuadriláteros entre los grupos;
- calquen los contornos de las figuras recibidas en un afiche, utilizando todo el espacio disponible;
- clasifiquen en cóncavas y convexas e indíquelo al costado de las figuras dibujadas;
- verifiquen la propiedad de la suma de los ángulos interiores, recortando los cuadriláteros de cartulina (en forma análoga a lo realizado en el programa de TV);
- peguen los vértices al costado de las figuras dibujadas;
- pongan en común los trabajos realizados.

2. En el programa de TV se presentan los diferentes cuadriláteros analizando las medidas de sus lados.

Por ello, recuperando la propuesta del trabajo realizado con varillas, se propone:

- corten cuatro varillas de igual medida y únanlas con ganchos por sus vértices;
- moviendo los lados, analicen las semejanzas y diferencias entre los ángulos y diagonales de un cuadrado y de un rombo;
- compartan y comparen las conclusiones que surgieron de esas indagaciones.

3 Finalizada la emisión del programa y antes de iniciar el trabajo en el CUADERNO DE ESTUDIO resuelvan grupalmente las siguientes consignas:

- ¿en cuántos grupos se dividen los cuadriláteros? ¿Qué características utilizan para hacer esta división en grupos?

- nombren los grupos y redacten una pequeña definición de cada uno de ellos;
- completen las frases con: todos los...; algunos... o ningún...

.....cuadrados son paralelogramos.

.....trapezios son escalenos.

.....rombos son cuadrados.

.....cuadrados son rectángulos.

.....cuadrados son rombos.

.....romboides son paralelogramos.

.....rectángulos son cuadrados.

4. El programa introduce los números cuadrados, contenido que no suele trabajarse en la ESB. Es interesante profundizar sobre el trabajo realizado por Pitágoras en el estudio de las particularidades que esta sucesión de números presenta.

A continuación se detallan algunas de ellas:

- Descubrió que cada cuadrado se podía formar colocando puntos adicionales a lo largo de dos lados adyacentes del cuadrado anterior. Añadiendo tres puntos al cuadrado de uno se formaba un cuadrado de cuatro puntos, que representaba el número 4. Y el de nueve se obtenía de forma análoga, con cinco puntos más el cuadrado de cuatro. La secuencia proseguía con cuadrados de dieciséis puntos (el cuadrado de nueve, más siete puntos), veinticinco puntos (dieciséis más nueve), treinta y seis (veinticinco más once), etcétera. El resultado era la sucesión de números cuadrados: 1, 4, 9, 16, 25, 36, ... Como los triángulos crecían de manera regular, no le tomó de sorpresa a Pitágoras el que los cuadrados hicieran lo propio. El número de puntos añadidos a cada nuevo cuadrado era siempre un número impar, y siempre era dos puntos mayores que el número añadido la vez anterior.
- Dicho de otro modo, los números cuadrados podían formarse mediante una sucesión de sumas de números impares consecutivos: $1 = 1$; $4 = 1 + 3$; $9 = 1 + 3 + 5$; $16 = 1 + 3 + 5 + 7$; $25 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9$; etcétera.
- Los cuadrados también se podían construir sumando dos números triangulares consecutivos: $4 = 1 + 3$; $9 = 3 + 6$; $16 = 6 + 10$; $25 = 10 + 15$;
- O multiplicando un número por sí mismo: $1 = 1 \times 1$; $4 = 2 \times 2$; $9 = 3 \times 3$; ... Este último método es una manera especialmente importante de formar cuadrados. Puesto que $9 = 3 \times 3$, decimos que 9 es el cuadrado de 3; y lo mismo para 16, el cuadrado de 4, o para 25, el cuadrado de 5, etcétera. Por otro lado, decimos que el número más pequeño —el que multiplicamos por sí mismo— es la raíz cuadrada de su producto: 3 es la raíz cuadrada de 9, 4 la de 16, etcétera.

Programa 11. Simetría

Síntesis

De la simetría en el espejo a la simetría en la naturaleza pasando por la simetría en las figuras planas.

Una secuencia didáctica: la simetría en el triángulo equilátero y en los demás triángulos, en los cuadriláteros, en los polígonos regulares e irregulares, en círculos, en hexágonos, en elementos de la arquitectura, el arte y las artesanías y, por último, reconocimiento de la simetría en la naturaleza.

Propuestas de trabajo

1. Es muy común observar simetrías en el entorno que nos rodea pero, a pesar de ello, es fundamental detenerse en un análisis sobre las condiciones o características que deben presentar 2 figuras para resultar verdaderamente simétricas.

Por ello, antes de mirar el programa se puede trabajar el concepto de “simetría” desde actividades muy sencillas. Por ejemplo, podemos recurrir a lo lúdico. “Buscar las diferencias” en los juegos que aparecen en revistas o diarios. Estas, no sólo entretienen, sino que también posibilitan preparar la mirada para “interpretar” lo simétrico.

Pueden analizar en simultáneo ambas imágenes para detectar las diferencias que existen. Es fundamental tener en cuenta que ambas imágenes estén en espejo, caso contrario no estamos en presencia de simetría axial y carecería de sentido su uso para el propósito de esta actividad.

2. Ya con el aporte del trabajo “en espejo” puede resultar interesante que, mediante el uso de material concreto, puedan construir figuras simétricas.

3. Redacten una actividad que permita abarcar el proceso de construcción y deconstrucción de una figura en la que luego se pueda verificar simetría.

Luego, se detendrán en la obtención de la imagen simétrica a partir de la figura dada. Analicen las posibles posiciones de los ejes y finalicen con las condiciones de simetría de los cuadriláteros. Antes de cerrar, retomen la observación de situaciones simétricas de la vida cotidiana.

A posteriori, esclarecer los conceptos señalados en la actividad 1.

Hasta el momento, sólo se trabajaron las características de la simetría axial, pero no se realizó indagación alguna sobre las construcciones. Por ello, con este telón de fondo y ya con una profunda mirada “simétrica”, están en condiciones de profundizar las construcciones geométricas.

4.

5. Análisis de la guarda

a) Para completar el trabajo con esta unidad aplicá lo que aprendiste al análisis de las transformaciones que dieron origen a la guarda mapuche que está al comienzo. Identificá el motivo original y las sucesivas transformaciones que se le aplicaron para construir la guarda y respondé:

1. ¿Dónde se ubican los ejes de simetría en el motivo original?
2. ¿Y en la guarda completa?
3. Compará tu análisis con el de otros compañeros: ¿eligieron como motivo original la misma parte del diseño completo? ¿Usaron solamente simetrías? ¿Le aplicaron otras transformaciones como traslaciones o giros?
- b) Aplicando diferentes transformaciones, ¿se pueden obtener los mismos resultados?
- c) Revisá las respuestas a las preguntas anteriores y después escribí un breve resumen de tus observaciones usando como guía esas preguntas.



Utilicen la referencia señalada arriba y vuelvan a mirar la guarda de la primera página. Ya estarán en condiciones de aproximar ideas sobre su diseño, no sólo respecto de la simetría, sino también de la traslación.

Programa 12. Medición de capacidad, peso y volumen

Síntesis

Se presentan las magnitudes medibles como el peso, la capacidad y el volumen. Se ejemplifican sistemas de unidades empleadas por distintos pueblos en distintos momentos históricos. Se hace referencia a la aproximación en las medidas.

Propuestas de trabajo

1. Se puede trabajar en grupos de dos o tres integrantes, midan 5 elementos escolares utilizando distintas unidades de medida.

Asignar como unidad un marcador, el borrador, una esquila de papel, etcétera.

Luego, elaboren en el pizarrón un cuadro con las medidas obtenidas para cada elemento. Analicen por qué difieren y propongan cómo unificar dichas mediciones (midan con regla cada unidad utilizada y vean que se llega, en todos los casos, a la misma medida).

Compartir las conclusiones permite reconocer el nivel de eficiencia de la idea o actividad sugerida.

2. Revisen la entrevista realizada al meteorólogo y luego:

- busquen, en la escuela o en sus hogares, tres instrumentos de medición diferentes;
- determinen, para cada uno de ellos, la unidad que utiliza para cuantificar la medida;
- exponga cada grupo y extraigan conclusiones.

3. Tal como se muestra en el programa de TV, proponer que:

- construyan un cubo como unidad de medida de 1 dm^3 de volumen;
- con dicha unidad, calculen el volumen de diferentes cajas regulares;
- finalizado dicho cálculo, hallen con precisión, mediante elementos de geometría y fórmulas, el volumen de cada una de ellas;
- comparen las medidas obtenidas en forma aproximada y la hallada utilizando elementos geométricos.

4. “Principio de Arquímedes”

Se puede trabajar esta actividad articulando con el área de Ciencias Naturales.

- Volver a emitir el fragmento del programa donde se trabaja el principio de Arquímedes. Busquen 5 ejemplos cotidianos en los que se pueda verificar el mencionada principio.
- En caso de contar con un laboratorio, verifiquen dicho principio calculando el volumen con algún cuerpo sumergido en algún recipiente.

Se sugiere que:

- Busquen cuerpos de igual volumen y de diferente peso. Analicen en qué radica dicha diferencia.
- Utilicen los cuerpos seleccionados, para diferenciar el peso, el volumen y la capacidad.
- Indiquen cómo se puede calcular el peso de cierta cantidad de aceite sabiendo que igual cantidad de agua pesa 3,5 kg.
- Analicen qué conceptos matemáticos vistos permiten deducir dicho peso sin necesidad de recurrir a una balanza.

Programa 13. Áreas, perímetros y figuras

Síntesis

Este programa presenta situaciones que demandan la determinación de contornos y áreas de superficies en casos concretos. Los métodos de medición son diferentes según los tiempos históricos y las sociedades de acuerdo con el contexto cultural o bien con las propias necesidades de los grupos humanos. Desde la Matemática se muestra el cálculo de áreas en figuras y cuerpos ya conocidos como triángulos, cuadriláteros, prismas y pirámides mediante la aplicación de sus propiedades.

Propuestas de trabajo

1. El programa realiza un abordaje histórico, puede ser un recurso para iniciar la unidad, pero desde una mirada interdisciplinaria. En este caso con Ciencias Sociales. Este enfoque aportará más elementos para comprender el pasaje de la Geometría empírica a la científica.

Vista la apertura del programa que indaga respecto de la necesidad de medición que evidenciaron algunos pueblos, como el caso del antiguo Egipto, se sugiere proponer las siguientes consignas:

- profundicen, en algún libro de textos de la biblioteca, sobre las políticas que se establecieron en Egipto en torno al valle del Nilo y a las características del terreno cultivable, los cultivos incorporados y el tributo anual que debían abonar los campesinos egipcios;
- analicen y debatan acerca de la referencia que se hace en el programa sobre lo que sucede en Mendoza;
- en caso de contar con algún río en la zona cercana a la escuela, consulten a lugareños, o especialistas de la zona sobre:
 - curva de nivel del río;
 - crecidas en el último año;
 - zonas o terrenos cultivables alrededor del espejo de agua.
- con la información obtenida, elaboren un gráfico cartesiano en el que se vinculen los meses del año y los cambios de nivel del río. Analicen las conclusiones grupalmente.

2. Con un mapa o plano de la zona, busquen métodos distintos para determinar las superficies de los espacios verdes allí registrados. Tengan muy en cuenta las unidades y la escala que se utilizará para obtener medidas próximas a las reales.

3. Tomar en cuenta el programa sobre el minuto veinte y dividir a los alumnos en grupos de dos o tres.

Midan la superficie del aula o de otro espacio escolar elegido convenientemente con una unidad de medida establecida (hoja A4, hoja de diario, metro).

- Expresen la superficie por escrito, con la mayor precisión posible.
- Comparen las mediciones y extraigan conclusiones.

4. En el CUADERNO DE ESTUDIO (pág.164) se estudia el modo de calcular el área de un prisma. Por ello, se propone la siguiente actividad para los alumnos:

- recolecten distintas cajas pueden ser de alimentos, zapatos, remedios, etcétera;
- calculen área y volumen de cada una de ellas;
- pinten dichas cajas con tempera, comiencenr por la de menores dimensiones. En función de esto, calculen y utilicen el concepto de proporcionalidad, para cubrir las otras cajas.

Programa 14. Números enteros

Síntesis

Números enteros gira en torno a dos ideas importantes. La primera es la necesidad de ampliación del campo numérico, es decir, la importancia de la creación de los números negativos para dar respuesta a situaciones nunca abordadas hasta el momento. Por otro lado, hace hincapié en la utilización concreta de los números positivos y negativos en diversas situaciones de la vida cotidiana. Asimismo, profundiza en la interpretación del cero como punto de referencia.

Propuestas de trabajo

1. Divididos en dos grupos, proponer la siguiente actividad:

- Busquen en textos de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Lengua ejemplos cotidianos o de ficción en los que se pueda reconocer cómo se utilizan los números enteros.
- Para cada ejemplo:
 - indiquen punto de referencia;
 - representen en una recta numérica (ver escala adecuada).

2. Proponer planteos en los que el punto de referencia (PR) no sea el cero. A modo de ejemplo:

- “Bajo 2 pisos...”.(PR: el piso en el que estaba.)
- “Tengo 5 pesos menos que mi hermano.” (PR: ahorro del hermano.)
- “Obtuve una calificación que superó 2 puntos la nota de aprobación.” (PR: nota de aprobación.)

Estos ejemplos permiten analizar que en toda situación debe indicarse con claridad el punto de referencia ya que puede llevar a confusiones.

En el primer caso suele interpretarse que bajé hasta el 2° subsuelo. En el segundo ejemplo, que debo 5 pesos y en el tercero que la nota obtenida es 2.

Actividades de este estilo suelen aportar una interesante reflexión en torno a situaciones que por sencillas, pueden acarrear errores conceptuales.

3. Analicen la veracidad de las siguientes afirmaciones:

- de dos números enteros es menor el que está más lejos del cero;
- algunos números opuestos tienen igual valor absoluto;
- de dos números enteros negativos es mayor el que está más lejos del cero;
- dos números son opuestos cuando poseen distinto signo;
- si “a” es un número entero cualquiera, entonces $a + 4$ puede ser un número negativo;
- -32 es el anterior de -31.

4. Juego de cartas: chinchón.

- Emitir el fragmento del juego de chinchón presentado en el programa hasta que se elabora la tabla (a los veintidós segundos del minuto trece).

Observen la tabla y determinen quién cortó en cada jugada.

- Jugar divididos en 2 grupos. Utilicen el pizarrón para llevar registro de lo que sucede en cada jugada. Esta actividad lúdica, además de entretener, contribuye a ejercitar el cálculo mental con números enteros.

Programa 15. Estadística

Síntesis

El surgimiento de la Estadística como una parte de la Aritmética aplicada a problemas poblacionales y su presencia en todos los medios de difusión masiva o de divulgación científica.

Posibilidad de predicciones de base estadística para la toma de decisiones.

Términos clave: población, muestra y parámetros, medidas de tendencia central: mediana, moda, promedio.

Propuestas de trabajo

1. Mediante el ejemplo de un comerciante que aparece en el minuto siete del programa, queda en evidencia como la Estadística contribuye a la toma de decisiones. Por medio del análisis de datos previos se pueden predecir ciertos comportamientos de sucesos futuros.

Esto ocurre en cualquier área de la producción, por lo cual, puede resultar interesante buscar información entre los productores locales:

- Tipo de producción generada en el último año.
- Información de la cantidad producida, mes a mes.

Con la información obtenida:

- Elaboren un gráfico de barra y analicen en forma análoga a lo ejemplificado en el caso del comerciante.
- Analicen si existen variables que impiden la predicción. En caso afirmativo, ¿cuáles son?

2. En la página 76 del CUADERNO DE ESTUDIO se trabaja con las distintas alturas de los alumnos de una escuela.

Esta misma actividad puede realizarse en subgrupos de a dos, tomando los datos del grupo total de alumnos de la clase o de la escuela.

Finalizado el trabajo, compartir los resultados para comparar y analizar los diferentes modos de organizar e interpretar la información.

3. Luego de la emisión completa del programa y de haber trabajado con la unidad en el CUADERNO DE ESTUDIO, se puede hacer la siguiente actividad:

- Busquen y recorten tablas o gráficos estadísticos en diarios o revistas.
- En cada caso analicen la situación específica que se intenta estudiar determinando, si es posible, la población y la muestra seleccionada.
- Evalúen si el tipo de tabla o de gráfico utilizado resulta ser el más representativo para simplificar el estudio.

4. Para afianzar con mayor rigurosidad la idea de que una muestra debe ser representativa, es decir, debe responder a las características generales de la población que se estudia, se sugiere la siguiente actividad.

Analizar los errores cometidos al realizar los siguientes muestreos:

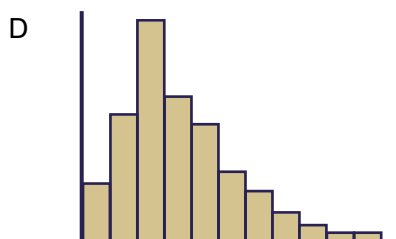
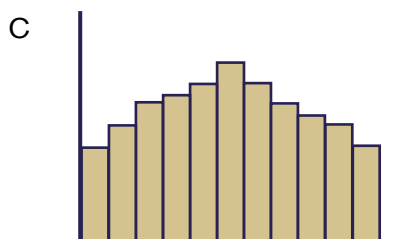
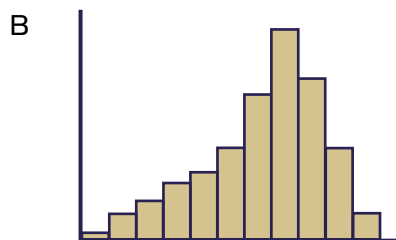
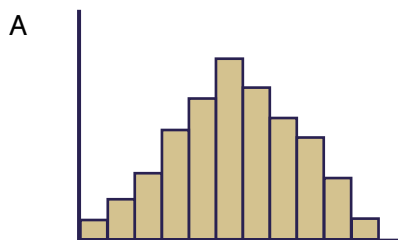
- para realizar una encuesta sobre los libros más leídos, consultar a profesores de Lengua o a expertos en el tema;
- para realizar una encuesta sobre gustos musicales, consultar sobre qué tipo de música les gusta: folclórica, clásica, popular, ...ectétera;

- para analizar los pesos promedios de los adolescentes, seleccionar una muestra representativa de chicos del lugar.

5. En el programa, se analiza la diferencia entre la información que brinda la media, la mediana y la moda.

A modo de ejemplo, se proponen ciertos gráficos, los cuales permiten analizar estos parámetros. Cabe destacar que pueden ser reemplazados por otros gráficos extraídos de libros de Ciencias Sociales o Naturales.

En los cuatro diagramas de barras tienen los resultados de diferentes grupos en una asignatura (las notas van de cero a diez).



- ¿En cuáles se diferencian poco la media y la mediana?
- ¿En todos los gráficos la media resulta representativa?
- ¿Cuál es la clase que está mejor representada por su media?
- ¿En qué curso es mayor la mediana que la media?

Programa 16. Triángulos

Síntesis

En este programa, se explica la figura formada por los puntos comunes a tres semiplanos. Adquieren distintos nombres según las características de sus lados y ángulos. Sus ángulos interiores suman 180° . Condiciones que deben cumplir tres segmentos cualesquiera para ser lados de un triángulo.

Propuestas de trabajo

1. En la apertura del programa se ratifica con diversos ejemplos y mediante entrevistas, la rigidez que caracteriza a las figuras triangulares.

Previo a la emisión del programa y como primera actividad de la unidad, puede resultar interesante la siguiente consigna, para trabajar en grupos:

- Corten 12 varillas de cartón de diferentes medidas. Pueden indicarse las medidas o cada uno lo puede hacer libremente.
- Usen dichas varillas para obtener un triángulo, un cuadrilátero y un pentágono.
- Observen las tres piezas obtenidas y analicen qué sucede en cada una de ellas si “movemos” los lados.

Destacar que tanto el cuadrilátero como el pentágono se deforman al mover los lados, cosa que no sucede con el triángulo.

- Estudien las figuras y propongan “soluciones” para alcanzar la rigidez que se observa en el triángulo. Realicen una puesta en común con lo que haya surgido.

En la primera parte del programa, se aborda la rigidez de las figuras triangulares. Esto permitirá comprender, por ejemplo, que las tranqueras están construidas con listones que contribuyen a triangular el cuadrilátero para darle la rigidez necesaria.

2. Propiedad de los lados de un triángulo.

En el CUADERNO DE ESTUDIO se aborda esta propiedad. Allí se propone el uso de material concreto con el fin de advertir que no toda terna de varillas posibilita la construcción de un triángulo. Se recomienda realizar en primer lugar esta actividad y cuando hayan podido analizar las condiciones que deben reunir las tres varillas para formar un triángulo, se complementa con el abordaje televisivo que se hace en el programa, a los siete minutos. La visualización, puede brindar aún mayor claridad a esta propiedad de los triángulos.

3. La siguiente actividad permite analizar la relación existente entre la medida de los lados y de los ángulos de un triángulo. Dicha propiedad es la que justifica, por ejemplo, por qué un triángulo isósceles tiene 2 lados iguales, pero también los ángulos opuestos iguales.

Para ello, solicitar que:

- con mucha precisión, construyan en cartulina un triángulo isósceles, uno escaleno y otro equilátero;
- de cada uno de los triángulos, utilizando regla y transportador, tomen las medidas de sus lados y de sus ángulos;
- en cada caso, ordenen las medidas de los lados y de los ángulos de mayor a menor;
- analicen, en cada uno de ellos, qué particularidad observan entre cada lado y su ángulo opuesto.

En la puesta en común puede observarse que:

- en todo triángulo, a mayor lado se le opone mayor ángulo;
- en todo triángulo, a menor lado se le opone menor ángulo;
- en todo triángulo, a lados congruentes se le oponen ángulos congruentes.

Proponer algún ejercicio como el siguiente:

Completen con el nombre del ángulo y justifiquen la respuesta.

En el triángulo edf se sabe que

$ed = 15 \text{ cm}$; $df = 11,5 \text{ cm}$; $fe = 18 \text{ cm}$

y que las amplitudes de los ángulos son

_____ = 75° ; _____ = $43^\circ 18'$; _____ = $61^\circ 42'$

Programa 17. Escalas, mapas, planos y porcentajes

Síntesis

Se recurre al empleo de las escalas para la interpretación de gráfico de objetos, fotografías o la confección de mapas que preservan la proporcionalidad. Son representaciones que, por finalidades prácticas, amplían o reducen el tamaño real. Luego se ejemplifican porcentajes como relaciones proporcionales en situaciones de la vida cotidiana.

Propuestas de trabajo

1. Una aplicación interesante que posibilita integrar temas vistos, tanto en esta unidad como en las dos anteriores, consiste en la elaboración de la maqueta del aula o de la escuela.

Para llevar adelante esta actividad, es imprescindible revisar conocimientos fundamentales como unidades de medida, perímetro, superficie, etcétera.

Si se trabaja en grupos pequeños, se da lugar a más de una producción y posibilitará la posterior puesta en común de cada una de las maquetas. Dicha instancia puede convertirse en un interesante trabajo de análisis, búsqueda de semejanzas y diferencias, discusión y elaboración de conclusiones colectivas.

2. Una propuesta que puede favorecer una mayor vinculación con el lugar, consiste en la manipulación de mapas y planos de localidades propias y vecinas. Pueden trabajarse las siguientes consignas:

- analicen el plano e indiquen la escala utilizada en él. Expliquen su significado;
- con elementos de Geometría convenientes, indiquen las distancias reales aproximadas entre dos ciudades. Se puede proponer a cada grupo que expresen las distancias en unidades distintas;
- comparen los resultados obtenidos y extraigan conclusiones.

3. Porcentaje.

A fin de vincularse más con la comunidad, se puede proponer una suerte de “censo de población” sobre alguna temática que sea de interés para los alumnos y los docentes. Para ello, elaborar con el grupo las preguntas que harán, la franja a la que se encuestará, el modo de llevarla a la práctica y el uso que se le dará a la información obtenida, mediante la aplicación de porcentajes que permitan tabular todo lo recavado.

Esta actividad puede resultar interesante y significativa si supera el mero cálculo de porcentajes y aporta información útil para dar respuesta a alguna problemática de la zona.

Programa 18. Cuerpos y figuras

Síntesis

Sus formas están presentes en los objetos que nos rodean. Se nombran según las propiedades de sus caras, aristas y vértices. Sus características evocan regularidades, equilibrio y armonía en las ciencias, el arte y la naturaleza. Como ejemplo de ello: el panal de las abejas y la pelota de fútbol. Propiedad clave: la relación de Euler.

Propuestas de trabajo

1. Luego de la emisión del programa de TV y antes de iniciar el trabajo con el CUADERNO DE ESTUDIO, pueden solicitar a los alumnos que:

- Identifiquen los distintos tipos de cuerpos que existen (según sus caras).
- Indiquen los elementos que caracterizan a los diferentes cuerpos.
- Expresen la diferencia existente entre cuerpos cóncavos y convexos.
- Ejemplifiquen los distintos cuerpos con elementos cotidianos hallados en la escuela o en cualquier otro lugar de los lugares que recorren habitualmente.

2. Fórmula de Euler. Verifiquen en los diferentes cuerpos geométricos que puedan tener en la escuela, la fórmula descubierta por Leonard Euler.

3. Esta propuesta se apoya en dos objetivos fundamentales. Por un lado, que el alumno descubra la relación existente entre la Matemática y el arte. Por el otro, favorecer la apreciación y trabajar en la construcción de una nueva mirada sobre las obras de arte.

Para ello, es importante recuperar y focalizar en la entrevista del programa de TV, donde se pueda reconocer la vinculación entre arte y Matemática. Si en la biblioteca de la escuela tienen libros de arte o manuales, trabajen con las fotos o imágenes de cuadros y esculturas en las que se pueda observar la inclusión de formas geométricas, en particular, la utilización de cuerpos.

4. Utilizando pelotas de fútbol. En un fragmento del programa, se muestra el icosaedro truncado. En esta actividad, se propone volver a emitir dicho fragmento y trabajar pelotas de fútbol disponibles en la escuela o las que se puedan conseguir. Divididos en grupos:

- Analicen la pelota e indiquen el número de caras, vértices y aristas que posee.
- ¿Qué representan “matemáticamente” las costuras?
- Verifiquen si se cumple la relación de Euler.

Programa 19. Relaciones de proporcionalidad inversa

Síntesis

Se toma la relación de proporcionalidad inversa en dos situaciones: una referida al transporte de mercadería en camiones y la otra al embaldosado de una superficie. Se infieren y destacan las propiedades de las relaciones inversamente proporcionales.

El programa *Proporcionalidad 2* contribuye a la comprensión y a la conceptualización de funciones inversamente proporcionales. Esto se debe a que el alumno logra no sólo analizar la relación entre las variables, sino también visualizar la situación por medio de su representación en tablas y gráficos.

Por tal razón, este recurso puede ser utilizado con carácter evaluativo, es decir, a modo de cierre del trabajo realizado con **funciones proporcionales**.

Propuestas de trabajo

1. En la primera parte del programa se trabaja la correspondencia entre variables, recuperando el concepto de magnitudes directamente proporcionales. A continuación, se introduce una situación en la que hay que repartir una “x” cantidad de lápices entre un grupo de “y” alumnos.

De este modo, se introduce la noción de proporcionalidad inversa. Antes de avanzar en la indagación de este tipo de relaciones, pueden trabajar con la siguiente consigna:

- Propongan diferentes situaciones de relaciones entre variables, que resulten:
 - crecientes;
 - directamente proporcionales;
 - decrecientes;
 - inversamente proporcionales.
- Analicen las distintas situaciones y, en caso de ser proporcionales, hallen la constante de proporcionalidad e interpreten su significado.

2. A continuación, se investiga la relación de proporcionalidad inversa que se establece entre la cantidad de camiones y de viajes necesarios para transportar una producción de fruta. Este ejemplo es trabajado en forma exhaustiva, llega hasta la elaboración de tablas, pero sin graficarlo en ejes cartesianos. Por ello, como actividad se sugiere que:

- Observen con detenimiento la situación planteada y la tabla elaborada en el programa.
- Representenla gráficamente, en la carpeta o en cartulina, mediante la utilización de un sistema de ejes cartesianos.
- En el programa se recomienda la utilización de tablas y gráficos para el análisis de las relaciones entre variables (a los quince segundos del minuto siete). Comparar la gráfica elaborada por los alumnos y la presentada en la pantalla. Luego, analizar si la que allí se indica corresponde a la tabla que la acompaña o es un ejemplo aislado de representación gráfica.

3. En el programa se trabaja la función de proporcionalidad inversa mediante un gráfico en un sistema de ejes cartesianos. Esta actividad tiene por objetivo analizar algunas características matemáticas de dicho gráfico.

- ¿Qué nombre recibe la curva que representa una correspondencia de proporcionalidad inversa?
- Analicen el gráfico realizado en la actividad anterior e indiquen si corta los ejes, es decir, observen si la "x" o "y" son iguales a cero.
- Analicen, en forma grupal, la expresión de la constante de proporcionalidad inversa

$k = x \cdot y$ para poder justificar.

Programa 20. Potenciación y radicación

Síntesis

En Matemática, se suelen definir nuevas operaciones que favorecen la resolución de problemas de manera más sencilla. Una adición de sumandos iguales es una multiplicación y la potenciación, una multiplicación de factores iguales. En este programa, se muestran aplicaciones de los conceptos de potenciación y radicación, cómo aplicar las definiciones de esas operaciones a los números racionales y algunas de sus propiedades.

Propuestas de trabajo

Mirar y analizar

Dado el enfoque del programa de TV y la propuesta desarrollada en el CUADERNO DE ESTUDIO, se puede emitir el programa desde la apertura hasta que comienza el cuento. Luego, dar lugar al trabajo en el CUADERNO DE ESTUDIO e incluir la primera actividad.

Recuperar los conceptos previos de potencia y también lo desarrollado en el programa de TV, luego, proponer la siguiente actividad:

1. Observen el resultado de los siguientes cálculos, sabiendo que "a" es un número entero.

$$a^2 \quad (-a)^2 \quad -a^2 \quad a^3 \quad -a^3 \quad (-a)^3$$

- Comparen las conclusiones de los distintos grupos.

2. “El cuento del Rey Shirham”.

Se puede continuar con la emisión del programa en el que se relata el cuento. A fin de darle más suspenso y que resulte más interesante el relato, puede emitirse toda la introducción hasta el momento en que inicia el cálculo de granos por casilla. Allí poner el programa en pausa y solicitar que, en grupos de a dos:

- Escriban, como potencia, la cantidad de granos que el sabio obtendrá por las primeras 10 casillas.
- Intenten generalizar la cantidad de granos obtenida en la casilla 64.
- Escriban, en forma aproximada, la cantidad total de granos por obtener.

Luego, analizar lo expuesto con los resultados de los diferentes grupos.

3. La tarea fue diseñada para que analicen la relación entre el CUADERNO DE ESTUDIO y el programa de TV. Se aborda la propiedad distributiva de la potencia, recurriendo a su demostración geométrica. Análogamente, se hace en el material impreso, pero con el objetivo de que el alumno lo materialice (págs. 40 y 41).

Intenten deducir lo propuesto en el Cuaderno para luego corroborar la relación con en el programa de TV.

4. Desde el CUADERNO DE ESTUDIO y con el programa se podrá reconocer qué es la notación científica (NC), estarán en condiciones de encarar problemas en los que, no sólo podrán expresarse en NC, sino también comparar cantidades. A modo de ejemplo, se presenta la siguiente situación:

Planetas	Diámetro ecuatorial
Mercurio	4.879 km
Venus	$1,2 \cdot 10^7$ m
La Tierra	12.756 km
Marte	67.940 hm
Júpiter	$1,42 \cdot 10^8$ m
Saturno	120.536 km
Urano	$5,1 \cdot 10^7$ m
Neptuno	49.528 km
Plutón	2.390.000 m

De acuerdo con los datos plasmados en el cuadro, analizar:

- ¿Cuál es el planeta más pequeño?
- ¿Y el más grande?
- ¿Cuál es el radio de Urano (en NC y km)?

Programa 21. Medidas de ángulos

Síntesis

Se presentan los ángulos por medio de situaciones de psicomotricidad, jugando con el cuerpo y con diversos objetos. Intervienen ángulos en situaciones estáticas y dinámicas. Se muestran y designan sus elementos.

Propuestas de trabajo

Este programa de TV es un recurso para iniciar la unidad impresa porque aporta una aproximación al concepto matemático de ángulo.

1. Luego de la emisión, en forma individual, pueden definir los siguientes conceptos: ángulo, concavo, convexo, lado, vértice, etcétera (se pueden incluir otros). Realicen una puesta en común para enunciar en forma colectiva una definición más precisa.
2. Unir 4 varillas de modo que formen un cuadrado y calculen su área.
 - Luego, evitando que se desaten, manipulen las varillas de modo que varíen las amplitudes de sus ángulos. Cuando lo decidan, calquen la figura obtenida y calculen su área.
 - Repitan una vez más, modificando nuevamente la amplitud de los ángulos interiores y calculen la medida del área obtenida.
 - Verifiquen y comparen conclusiones.

Programa 22. Estadística y probabilidad

Síntesis

El azar no tiene memoria. El cálculo de probabilidades y los juegos de azar. Por una parte el estudio de la probabilidad antes de que se produzca un suceso y, por otra parte, producidos los sucesos, análisis de las causas que los produjeron.

Reflexiones sobre dos juegos de azar: “un dado y una moneda” y “un problema de fichas de colores”.

Términos clave: azar, aleatorio, experimento, suceso, resultado, equiprobabilidad.

Propuestas de trabajo

En el programa se introducen conceptos como azar, suceso, experimento, etcétera. La emisión del programa posibilita un abordaje intuitivo y lúdico en la resolución de las diversas situaciones, aspecto que favorece a la futura formalización, que puede realizarse cuando se usen los CUADERNOS DE ESTUDIO.

1. “La puerta de la suerte”.

La acción presentada puede resultar familiar por tratarse de algo típico de programas de TV donde se pone en juego el azar. Sugerimos la emisión hasta el momento en el que se analiza la respuesta. Luego, les proponemos pensar qué le conviene al participante: sostener su primera opción u optar por el cambio. Esto genera un interesante debate e introduce la necesidad de analizar las diferentes opciones que puedan presentarse.

Finalizado el debate grupal, continuar con la emisión del programa para comprobar qué se pudo analizar.

2. El programa cuenta, entre otros recursos, con entrevistas muy interesantes, que aportan conceptos fundamentales de la Probabilidad.

En función de ellas, pueden recuperar los conceptos nodales y aproximar una definición de ellos. Tales conceptos son: azar, sucesos posibles, sucesos favorables, experimento aleatorio, equiprobabilidad, suerte, etcétera.

3. Con el uso de materiales concretos se puede realizar una actividad muy interesante para analizar el concepto de probabilidad existente, en función de los casos favorables, los casos posibles, etcétera.

Para ello, disponer de una caja o bolsa y bolas o cajas de colores. A continuación, se ejemplificará con 4 cajas rojas, 3 amarillas y 2 verdes, o similares y con variante de color según posibilidades. Puede variar según el material con el que se disponga la tarea.

Situación A:

Si se extrae una caja al azar, calcular la probabilidad de que:

- sea roja;
- sea verde;
- no sea roja.

Situación B:

Si se extrae una caja al azar, calcular la probabilidad de que:

- sea roja o amarilla;
- no sea verde;
- sea blanca.

Con esta misma lógica, pueden proponerse diversos planteos para analizar la probabilidad de cierto suceso.

Programa 23. Volumen y área en pirámides y prismas

Síntesis

Los “policubos” como construcciones realizadas con cubos iguales unidos por una cara, muestran una curiosa e interesante manera de generar cuerpos

Se introduce el concepto de volumen. Unidades convencionales: cm^3 , dm^3 , m^3 , fórmulas para hallar el volumen de pirámides y prismas rectos rectangulares y fórmulas para hallar el área de pirámides y prismas rectos rectangulares.

Propuestas de trabajo

1. Antes de la emisión del programa, puede resultar conveniente dividir a los alumnos en pequeños grupos otorgándole a cada grupo 5 cajitas cúbicas iguales (de medicamentos o similares). Luego:

- Construyan policubos diferentes.
- Midan la arista del cubo con precisión, utilizando una unidad de medida.
- Para cada uno de ellos, calculen el volumen y la superficie.
- Analicen las medidas obtenidas y extraigan conclusiones.

2. Analicen, de acuerdo con lo expuesto en el programa, la relación que guarda el volumen de una caja y el volumen del cubo unidad de medida. Es necesario tener en cuenta lo visto en las unidades de proporcionalidad para:

- elaborar una tabla con el volumen utilizando diferentes cubos unidad;
- hallar la constante de proporcionalidad;
- elaborar el gráfico correspondiente en un sistema de ejes cartesianos;
- ¿Cómo se llama la curva obtenida? ¿Qué características presenta?

3. En el programa se demuestra, mediante animación, que el volumen de tres pirámides iguales coincide con el de cualquier prisma de igual base y altura que ellas.

Proponemos verificar empíricamente la experiencia elaborando los cuerpos en algún material que posibilite ser “llenado” con líquido.

Programa 24. Relaciones métricas

Síntesis

Las organizaciones proporcionales que se manifiestan en la naturaleza constituyen interesantes modelos para el trabajo creativo. Una de ellas es la relación áurea que también se denomina *número de oro*, *divina proporción*, o *regla dorada*. Se la conoce desde la Antigüedad y podemos descubrirla tanto en una tarjeta de crédito como en una hoja de papel A4 o en el Partenón. Su construcción y uso no son nada complicados.

Propuestas de trabajo

En la primera entrevista del programa, el especialista presenta el “número de oro” e indica el modo de verificarlos mediante la utilización de un segmento. A continuación, el conductor explica el método para hallar el punto de corte de los segmentos, conocido con el nombre de “división en media” y “extrema razón”.

1. Divididos los alumnos en pequeños grupos, solicitar que:

- a partir de una cinta o tira, hallen el lugar donde realizar el corte para obtener el nuevo segmento;
- verifiquen si los tres segmentos que resultan cumplen con dicha relación.

2. La relación áurea es considerada una herencia cultural de los griegos.

Por tal razón, resulta interesante medir distintas formas cotidianas y ver si se mantiene ese “parámetro de belleza” en la vida cotidiana.

Pueden medir, un cuaderno, el pizarrón, una hoja, etcétera.

3. Volver a emitir la parte del programa que focaliza en el estudio del pentágono regular y la relación áurea.

Trabajar en pequeños grupos alguno de los siguientes aspectos:

- construir un pentágono regular, en cartulina, con la mayor precisión posible;
- calcar en una hoja blanca dicha figura;
- medir los lados de dicho pentágono y calcular su área;
- cortar el pentágono de cartulina en diferentes triángulos;
- tomar las medidas de dichos triángulos, incluidas sus áreas y verifiquen las relaciones entre ellas y las del pentágono.

4. “Criando conejos”.

El programa aporta un interesante cuento sobre una pareja de conejos. Escuchar con atención el relato y luego:

- verifiquen el cociente entre los números sucesivos y su aproximación al “número de oro”.
- analicen qué le sucedió al hombre que comprando una pareja de conejos, no obtuvo lo que había calculado matemáticamente;
- ¿Se puede afirmar que la Matemática falló? ¿Por qué?

Programa 25. Relaciones pitagóricas

Síntesis

La relación pitagórica y la importancia de sus aplicaciones al cálculo de áreas y volúmenes constituyen el tema central de esta producción. Esta relación ya era conocida por los pueblos de la Antigüedad antes de que naciera Pitágoras. En la práctica de los antiguos ya se usaban sus propiedades sin haber encontrado la fórmula simbólica.

Aquí se pone en evidencia la relación pitagórica por medio de rompecabezas geométricos y de relaciones entre números cuadrados.

Propuestas de trabajo

1. Luego de ver el programa de TV, verifiquen con material concreto las siguientes relaciones:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

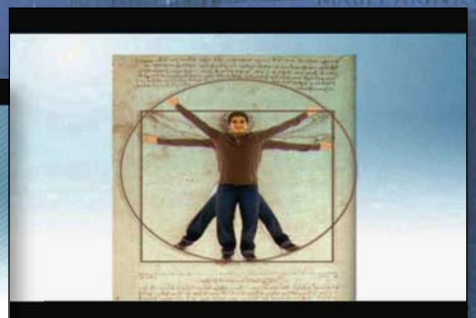
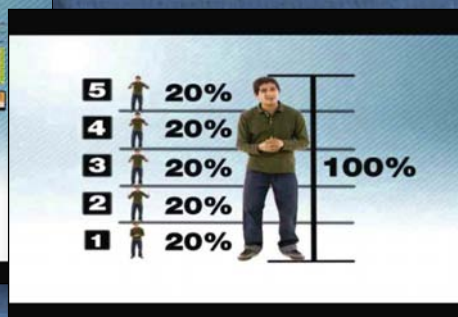
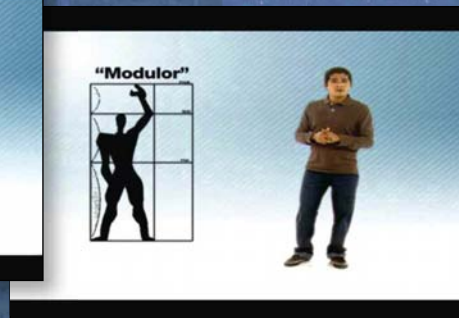
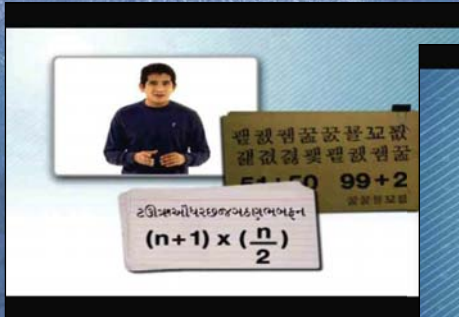
$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2 a \cdot b$$

2. Entrevisten, dentro de la comunidad, a algún carpintero, techista o constructor y consulten sobre la utilización de la relación Pitagórica en sus trabajos.

3. Dado que el teorema se verifica sólo en triángulos rectángulos, proponemos que entreguen a los alumnos distintas ternas de segmentos que representan lados de triángulos (que formen triángulo) para que realicen la siguiente actividad:

- comprueben si el cuadrado del lado mayor es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos;
- en los casos en los que no se verifican, extraigan conclusiones sobre el tipo de triángulo que es.

En este punto, es importante que adviertan que si el triángulo es obtusángulo, el cuadrado del lado mayor supera a la suma de los cuadrados de los otros. En cambio, si se trata de un triángulo acutángulo, el cuadrado del lado mayor es menor que la suma de los cuadrados de los otros dos. Asimismo, aclarar que el nombre de hipotenusa sólo se asigna al lado mayor del triángulo rectángulo.



CALCULAR
15% de 3200

$$\frac{3200}{100} \times 15$$



1.000 micrones
→ 1 micrón



235
995
307.307.692.307.692

[17 × 60.35]
1366 (23+3)
2 = 35514
26 = 5+1
6 → 6 × 6 = 36



$$15 \times \frac{3200}{100} = 480$$

$$15\% \text{ de } 3200 = 480$$



Área Ciencias Sociales

Cada programa de la serie se encuentra dividido en tres bloques temáticos. Pueden identificarlos como una forma de reconocer el tema que desarrolla cada bloque. Reconocer aquellos temas que no fueron tratados en la unidad impresa permite analizar de qué forma la televisión se transforma en un recurso que aporta información, pero también utiliza imágenes, voces en *off*, gráficos, animaciones, entrevistas, y todo tipo de herramientas propias de un soporte audiovisual.

Programa 1. Historia de los censos

Síntesis

El programa realiza un recorrido por la historia de los censos, desde los primeros desarrollados en China en la Antigüedad, hasta los actuales. Resalta la importancia y relevancia que poseen como instrumentos destinados a la recolección, al procesamiento y al análisis de la información acerca de diversos datos, entre ellos: cantidad y características demográficas, actividades económicas y nivel educativo de una población determinada. Asimismo, indaga en los objetivos políticos y militares que tuvieron en principio, y cómo luego se transformaron en intereses de carácter demográfico. Profundiza en el estudio de los censos de población realizados en nuestro país a partir de 1869, hasta el último correspondiente al año 2001. Los describe y caracteriza, explicando los elementos innovadores que fueron incluidos en cada uno de ellos, los actores sociales intervinientes y el marco contextual en que se desarrollaron.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 4.

Propuestas de trabajo

1. Observen el mapa que muestra las áreas en que se realizaron los primeros censos. Identifiquen las civilizaciones que los llevaron a cabo. Escriban los nombres en la carpeta y traten de ampliar la información usando las enciclopedias.
2. La conductora del programa explica que la palabra “censo” proviene del latín *census* que refiere a “padrón o lista de personas y bienes” también dice “esta actividad se llevaba a cabo cada cinco años entre los romanos”.
3. Comparen la periodicidad con que los romanos realizaban los censos respecto de la de los censos que se llevan a cabo en nuestro país actualmente: ¿Son coincidentes?

4. Observen la imagen que muestra un quipu. Expliquen en qué consistía este sistema utilizado por los incas.
5. Respecto de las imágenes de la Buenos Aires colonial que se muestran en el programa. ¿Qué lugares históricos de esta ciudad pueden identificar?

Más allá del programa

1. ¿Qué importancia tienen los censos para la Argentina? ¿Qué organismos intervienen en su preparación?
2. Realicen una línea de tiempo que incluya los censos llevados a cabo en nuestro país.
3. Con los datos que brinda el historiador Juan Carlos Korol y el mapa de áreas censadas, completen el siguiente cuadro:

	1869	1895
Censo año		
Características		
Área o provincias censadas		

Programa 2. América y los viajes ultramarinos

Síntesis

El siglo XV marca un antes y un después de la historia de la humanidad, los europeos iniciaron una serie de viajes a través del Atlántico que les permitieron conocer un mundo para ellos ignorado, el continente americano.

El programa muestra y explica las innovaciones técnicas en la navegación y los instrumentos que facilitaron los viajes ultramarinos, se detiene, además, en aspectos de la vida a bordo, reconstruye los primeros viajes de los vikingos y focaliza, especialmente, en las razones por las que España y Portugal fueron los primeros reinos en realizar los viajes.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 2.

Propuestas de trabajo

1. Busquen en la biblioteca ilustraciones de los distintos tipos de naves que fueron mencionadas en el programa. Identifiquen a los pueblos que los utilizaban.
2. A partir de la imagen de una carabela, que también pueden dibujar, identifiquen ¿cuáles fueron las mejoras técnicas que se introdujeron en su diseño?
3. Expliquen por qué las innovaciones fueron decisivas para llegar América.
4. Pueden hacer una lista de otras innovaciones que hayan mejorado la navegación.

Más allá del programa

1. Portugal y España fueron pioneros en la exploración de nuevas rutas, traten de explicar por qué fue posible. Luego de analizar este tema, escriban sus conclusiones.
2. En el programa se afirma que Cristóbal Colón no fue el primer navegante europeo que llegó al continente americano. Analicen los argumentos que sostienen esta postura.

Programa 3. La contaminación en las ciudades

Síntesis

Una gran parte de la población mundial vive en las ciudades. En la segunda mitad del siglo XX muchas crecieron, se expandieron y concentraron poblaciones que en algunos casos superan los 10 millones de habitantes.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 12.

Propuestas de trabajo

1. Teniendo en cuenta las imágenes del programa, elaboren un listado de los problemas ambientales que comparten las ciudades mencionadas.
2. En la unidad 12 del CUADERNO DE ESTUDIO 1, pueden detenerse en la actividad 4, específicamente en el cuadro que indica las ciudades que superan los 10 millones de habitantes. Seleccionen las que se encuentran en América Latina.

3. De las ciudades seleccionadas, indiquen con un color aquellas a las que hace referencia el programa.

Más allá del programa

1. Revisen los índices de los CUADERNOS DE ESTUDIO 1 y 2 e identifiquen las unidades que estudian los diversos problemas ambientales.
2. El siguiente párrafo referido a la megaciudad de San Pablo, Brasil, trata acerca del crecimiento y de la superposición de “espacios” en la ciudad.
3. ¿En qué otras ciudades presentadas en el programa aparecen aspectos similares a los descritos en la nota siguiente?

Vivimos siempre en espacios de fragmentos urbanos, y de referencias menores, en pequeñas islas, rodeados de una grandeza que intuimos, pero de la cual nunca tenemos una visión mínimamente ordenada, que nos lleve a algún conocimiento del todo. “Vivir en São Paulo es vivir en un cierto estado de inconsciencia”, dice Ab'Saber, quien reconoce cinco ciudades diferentes superpuestas sobre São Paulo: el antiguo centro y su expansión, degradado y empobrecido; el circuito de los barrios de clase media (Higienópolis, Jardins, Itaim, Perdizes, Alto de Pinheiros); la gran ciudad marginal de las periferias donde viven los excluidos y los subempleados (en la zona sur de la ciudad se concentra la mayor parte de los 9 millones y medio de metros cuadrados de construcciones informales, sólo en el área de Campo Limpo se concentra el 25% de las favelas); la diseñada por los grandes movimientos especulativos y financieros a partir de los '80 (donde los traslados en helicóptero llevan alas últimas consecuencias la idea de una ciudad como mero espacio de pasaje, cruzado por empresarios que apreciarían vivir en la ciudad sin tener jamás que posar sus pies sobre ella...) y la ciudad de la falsa consciencia creada por los medios de comunicación, ...

Adaptación de Fabio Duarte y Sergio Kon: *San Pablo: valores urbanos, política y civismo*.

Programa 4. Cartografía y calendarios

Síntesis

Los diferentes mapas, la cartografía, los calendarios y relojes fueron instrumentos de gran valor para el conocimiento de nuevos territorios. En los diferentes períodos de la historia, sirvieron como aliados potentes para la comprensión y organización de los espacios, acompañaron la

actividad agrícola y marítima, permitieron el conocimiento de las regularidades de los ciclos temporales y anticiparon fenómenos naturales. En la actualidad, la lectura e interpretación de mapas proporciona gran cantidad de información, y a su vez, la elaboración de cartografía permite la representación en un plano, de los datos provenientes de variada información.

La medición del tiempo por medio de los calendarios y relojes permite organizar los ritmos de trabajo de las personas, las actividades económicas, culturales, y sociales en general. Además, facilita la aproximación a los conceptos de cronología, acontecimiento, periodización, ritmo y tiempo de la historia en relación con el tiempo astronómico.

En este programa, se propone un recorte que permite articular explicaciones de distintos momentos históricos en relación con los modos de representar el espacio y los modos de medir el tiempo.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 1.

Propuestas de trabajo

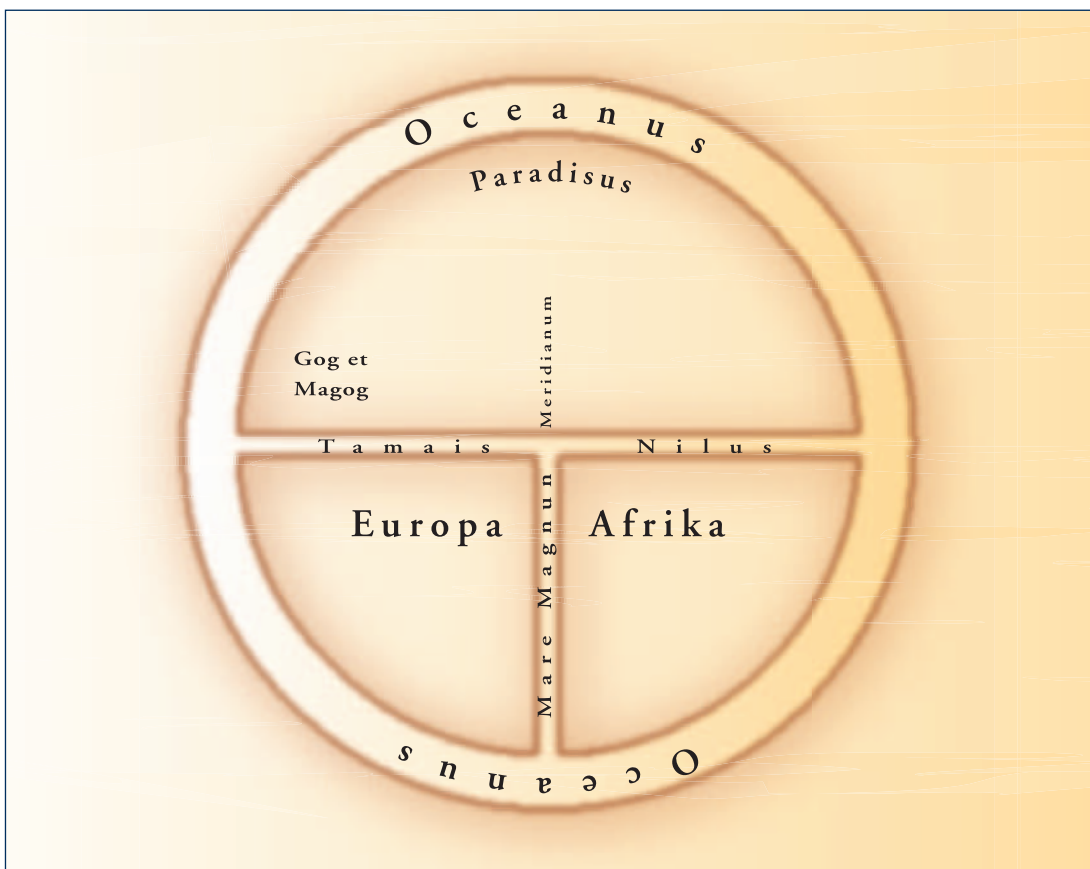
1. Completen el siguiente cuadro con los métodos y estrategias que se idearon para elaborar los diferentes instrumentos de representación y medición, tengan en cuenta la información aportada respecto de la representación de los territorios y las formas en las que se midió el tiempo en distintos momentos de la historia.

Período	Métodos y estrategias utilizadas para representar el espacio y para medir el tiempo
Paleolítico superior	
Neolítico	
Fines del siglo XV y XVI	
Siglo XXI	

2. ¿Qué importancia tuvieron la representación del espacio y la medición del tiempo para los viajes de exploración?

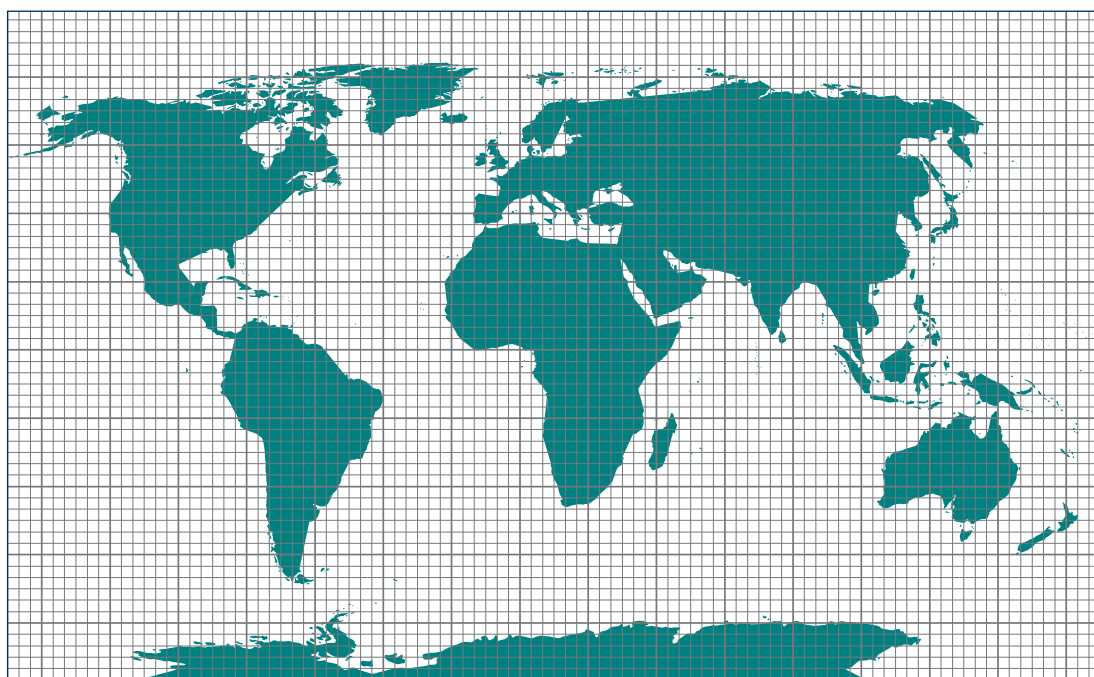
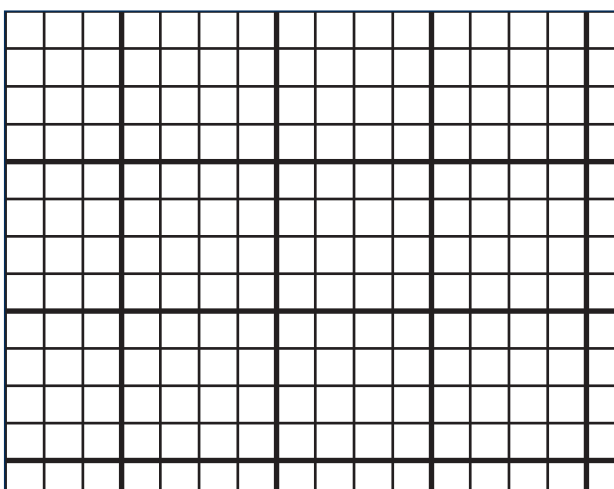
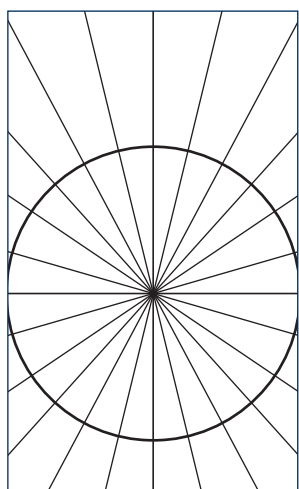
Más allá del programa

1. Busquen en la biblioteca de la escuela diferentes mapas.
 - Clasifiquen de acuerdo con el área que abarcan (si son cartas, mapas, planisferios, etc.) y a la información que presentan (por ejemplo, si son políticos, físicos, climatológicos, históricos, etcétera).
 - Observen atentamente la escala que poseen. Indiquen si esta es gráfica o numérica.
2. Identifiquen los siguientes aspectos de este mapa.
 - ¿Cómo es su nombre? ¿Cuál es su significado?
 - ¿En qué época fue confeccionado?
 - ¿Qué continentes eran conocidos en aquel momento?
 - ¿Qué representan las formas T y O que se observan?
 - ¿Qué relaciones pueden establecer entre estas formas y las ideas de la época en que fue confeccionado?



3. Para realizar la siguiente actividad es necesario prestar atención a los diferentes mapas y a sus proyecciones. También pueden revisar los mapas de la actividad **4** de la unidad **1** del CUADERNO DE ESTUDIO **2**.

- Relaciónenlos con el planisferio que se muestra a continuación.
- Identifiquen a qué proyección corresponde.
- ¿Qué características posee?
- ¿Qué ventajas y desventajas presenta su uso?



4. Establezcan las relaciones entre:

- Las actividades económicas de una sociedad y el hecho de que confeccionen calendarios.
- La actividad económica y el dibujo de los mapas, especialmente de los accidentes costeros.

Programa 5. Las huellas del pasado

Síntesis

El programa introduce en el estudio de la arqueología y destaca el valor que poseen los objetos y elementos como restos materiales de la historia. Explica las características del arte rupestre y su importancia por ser considerado como la representación artística de mayor antigüedad de la humanidad. Además, localiza y caracteriza las cuevas que guardan estas expresiones de arte rupestre.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 1.

Propuestas de trabajo

Se recomienda trabajar en esta actividad luego de haber analizado la unidad completa.

1. Establezcan la relación que existe entre el arte rupestre y la caza.
2. Este tipo de arte es conocido también como “arte mágico” o “expresión de un deseo”, ¿por qué razón piensan que se lo denomina de esta forma?
3. En el programa aparece un ejemplo de la cultura paleolítica en la actualidad: los mbuti. Imaginen que son jóvenes mbuti y escriban un texto sobre qué cosas harían a lo largo del día. ¿Cuáles serían las manifestaciones artísticas de estos pueblos? ¿Se animan a dibujarlas?

Más allá del programa

Con la información aportada, pueden trabajar sobre los siguientes aspectos o temas:

1. ¿Qué es lo que debe hacer el arqueólogo antes de iniciar su trabajo? ¿Cuál es su tarea al encontrar restos materiales?
2. Comparen los trabajos que realizan los arqueólogos y los antropólogos. ¿Qué diferencias y semejanzas reconocen entre sus actividades?

3. Vuelvan a ver el fragmento sobre el Llullailaco y traten de explicar, ¿cuál es la importancia que tienen estos hallazgos? ¿Existe alguna expresión de arte rupestre o algún hallazgo arqueológico cerca del lugar en el que viven? Si es así, describan los objetos ¿Recibe visitantes?, ¿tuvo el hallazgo algún impacto en la zona?

Programa 6. Calentamiento global

Síntesis

Este programa trata acerca de problemáticas ambientales a escala global: el efecto invernadero, el cambio climático y la disminución de la capa de ozono. Las aborda por medio de las relaciones que se establecen entre los actores involucrados y de las acciones llevadas a cabo con el fin de disminuir el impacto ambiental derivado de estas problemáticas.

CUADERNO DE ESTUDIO **1**, unidad **7**.

Propuestas de trabajo

1. El programa hace referencia a las características y atributos de las capas de la atmósfera. Pueden completar el siguiente cuadro e incorporar la información que el programa aportó.

CAPAS DE LA ATMÓSFERA	CARACTERÍSTICAS
TROPOSFERA	
ESTRATOSFERA	
MESOSFERA	
TERMOSFERA	
EXOSFERA	

El lugar en el que se encuentra la conductora del programa representa un laboratorio.

2. Analicen la imagen y observen los elementos del lugar. Identifiquen aquellos que producen contaminación o son perjudiciales para el medio ambiente. Armen un listado y respondan:

- ¿Cuál o cuáles de estos problemas ambientales impactan en el efecto invernadero, la disminución de la capa de ozono o el smog?

Más allá del programa

1. Caractericen los problemas ambientales globales actuales.
2. En el lugar en el que viven ¿qué problemática ambiental reconocen?
 - Analicen cuál es el recurso de la naturaleza al que afecta: suelo, atmósfera, o agua.
 - Pueden revisar la unidad **8** del CUADERNO DE ESTUDIO **1** (página 131) y comparar esas problemáticas ambientales para establecer semejanzas y diferencias.

Programa 7. Romanización

Síntesis

El programa desarrolla el proceso de romanización, profundizando en las formas de expansión de los romanos, las áreas que conquistaron y el legado que dejaron en ellas.

Explica la evolución del latín y el surgimiento de las lenguas que se derivan de él. Destaca la importancia que tuvieron las vías, calzadas o caminos, la forma en que se construían y la finalidad que tenían. Caracteriza las ciudades romanas, su trazado y la distribución de sus edificios. Interpreta la importancia que tiene el derecho romano en la organización jurídica de los actuales estados.

CUADERNO DE ESTUDIO **1**, unidad **10**.

Propuestas de trabajo

1. Expliquen la siguiente expresión popular: “Todos los caminos conducen a Roma”. Pueden ampliar información si recurren a la unidad **10** del CUADERNO DE ESTUDIO **1**.
2. Escriban dos oraciones que sintetizen el concepto de proceso de romanización. ¿Qué factores lo hicieron posible? ¿Qué rol tuvo el ejército en este proceso?

3. En el programa se explican los procedimientos utilizados para la construcción de las calzadas o vías: *statumen*, *rudus*, *núcleus*, *stratum*. Agreguen referencias en la carpeta a los gráficos que puedan armar en ellas.

Más allá del programa

1. Realicen un listado de las lenguas romances a las que hace referencia el programa. Luego, identifiquen los países en los que se hablan esas lenguas.
2. ¿Qué importancia tiene el derecho romano en la organización jurídica actual de los países de Occidente?

Programa 8. Metrópolis globales

Síntesis

El programa aborda el estudio de las megaciudades y ciudades globales del mundo. Para tal fin, desarrolla los conceptos de “ciudad” y “aglomeración”. Los contextualiza en el marco de la globalización y del paradigma tecnológico-productivo, para luego introducirse en las problemáticas propias de las ciudades globales, y especialmente en las de Latinoamérica.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 12.

Propuestas de trabajo

1. Sinteticen los principales temas abordados en los distintos bloques o segmentos del programa.
2. Desarrollen tres ideas asociadas al concepto de globalización.
 - ¿Qué relación existe entre el proceso de globalización y la formación de ciudades globales?
3. Ubiquen en un planisferio las ciudades globales mencionadas en el programa.
 - ¿Cuáles son las que se encuentran en el continente americano?
4. El especialista entrevistado hace referencia a los contrastes que se observan en las ciudades globales. Describan las imágenes que les sugieren estos contrastes.

Más allá del programa

1. Completen el siguiente cuadro con ejemplos de algunas actividades que se desarrollan en las ciudades:

TIPO DE ACTIVIDAD	EJEMPLOS
INDUSTRIAL	
COMERCIAL	
EDUCATIVA	
ADMINISTRATIVA	
RECREATIVA	
TURÍSTICA	

2. ¿Cuáles son los problemas que se manifiestan en las ciudades globales y como podrían solucionarse? Pueden consultar textos y enciclopedias.

Programa 9. La Revolución Industrial y su proyección en el Río de la Plata

Síntesis

El programa presenta algunas de las características de la Revolución Industrial, mediante especialistas e investigadores en economía, ingeniería, arquitectura, haciendo eje en la proyección de estos cambios en las colonias españolas del Río de la Plata.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 9.

Propuestas de trabajo

1. Van a trabajar con imágenes que nos presenta el programa. Para eso será necesario volver a verlo. Elijan imágenes representativas de Inglaterra que muestren los avances más importantes vinculados con los cambios en la industria a partir de la llamada Revolución

Industrial. Tengan en cuenta: lugares de trabajo, formas de producción, organización de las actividades productivas, usos de tecnología.

2. Analicen el mapa que explica los intercambios comerciales entre Inglaterra y las colonias del Río de la Plata. ¿Cómo se burlaba el monopolio comercial impuesto por la Corona española?

3. Según expresiones del almirante inglés Popham: “Buenos Aires era el mejor punto comercial de América del Sur. Según el mismo escribía con una situación tan central que se halla a sesenta o setenta días de navegación de todos los países comerciales de alguna importancia con los que mantenemos intercambio”. ¿Qué acontecimientos vinculados con el interés británico por apoderarse del Río de la Plata acrecentaron el ingreso de mercaderías extranjeras?

Más allá del programa

1. ¿Qué cambios se produjeron a partir de 1830 y de qué manera impactaron en las relaciones entre Inglaterra y la Argentina?

Programa 10. Recursos naturales: el agua

Síntesis

El programa realiza una aproximación al concepto de recurso natural, y luego introduce la noción del agua como recurso escaso, crítico y finito para los seres vivos del planeta. Estudia su distribución en el mundo y sus características. Aborda las consecuencias derivadas de la falta de planificación de un uso eficiente del recurso agua, especialmente, la referida a la problemática de la contaminación. Caracteriza las reservas de agua actuales, ejemplificadas mediante el estudio del acuífero Guaraní.

CUADERNO DE ESTUDIO **1**, unidad **8**.

Propuestas de trabajo

1. Expliquen el concepto de recurso natural y luego indiquen cuáles son los ejemplos que se muestran en el programa.

2. ¿Por qué el especialista afirma que el agua es un recurso finito y escaso?

3. ¿Cuáles son los usos que la comunidad en la que viven hace del agua?
4. ¿Qué puede hacerse para mejorar las condiciones de vida y de trabajo? ¿Cómo se puede resolver este problema? Consulten respecto de los organismos del Estado que trabajan sobre el tema.

Más allá del programa

1. Hagan un listado de los recursos naturales que tiene la región en la que habitan. Comparen la lista con los ejemplos que se muestran en el programa. ¿Cuáles coinciden y cuáles no?
2. Si pudieran solucionar el problema de la contaminación del agua, ¿qué acciones llevarían a cabo?
3. Preparen un afiche que contenga las ideas de esta propuesta.
4. ¿Qué importancia tiene el acuífero Guaraní? ¿Cuáles son los países en que se encuentra?

Programa 11. La Antártida: un espacio de encuentro

Síntesis

El programa se acerca conceptualmente al continente antártico como reserva natural, y destaca la importancia que posee para la conservación de la naturaleza. Explica también la forma en que se organizó el sistema del Tratado Antártico y su relevancia para la determinación de pautas de convivencia entre los países que reclaman su soberanía sobre el continente. Además, se refiere a los viajes de exploración en el transcurso del tiempo, las actividades que actualmente se realizan, las bases que se han establecido y su infraestructura existente y la forma de vida de sus habitantes actuales.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 3.

Propuestas de trabajo

1. Reconozcan y analicen los bloques del programa y luego escriban palabras clave a modo de síntesis de cada uno.

2. Si tuvieran la oportunidad de encontrarse con una persona que vive en la Antártida. ¿qué les interesaría saber respecto de esa experiencia de vida?
3. Pueden compartir la tarea y conocer de este modo los intereses de todos, acerca de la vida en el continente antártico.

Más allá del programa

1. Traten de completar los siguientes datos en relación con lo se explicó en el programa sobre el Tratado Antártico.

Antecedentes:

Año de creación:

Período de vigencia:

Países firmantes:

Propósitos:

Razones que acrediten la soberanía territorial de la Argentina en los territorios antárticos:

Contenido de los artículos 1 y 2:

.....

Programa 12. La Edad Media: entre el señorío y la ciudad

Síntesis

El programa aborda las formas de vida y las costumbres de la población durante la Edad Media. Indica el período que abarcó, su división en Alta Edad Media y Baja Edad Media y las características sociales, económicas y contextuales de cada una. Profundiza en las formas de organización de los señoríos feudales y en el rol que ocupaba cada uno de los actores sociales que vivían en él. Explica las transformaciones producidas en la Baja Edad Media, la evolución y el crecimiento de los burgos o ciudades y la dinámica y las problemáticas que emergieron a partir de ese proceso.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 13.

Propuestas de trabajo

1. Identifiquen los temas desarrollados en el programa que amplían la información aportada por la unidad **13** del CUADERNO DE ESTUDIO **1**.
2. Escriban un párrafo sobre la vida en las aldeas, utilizando los términos que aparecen en una placa del programa: parcelas de subsistencia, agricultura, cría de animales, artesanos, herramientas útiles, bosques y baldíos, libre acceso.
3. Comparen la Alta Edad Media y la Baja Edad Media. ¿Qué cambios en la organización social se produjeron? ¿Qué innovaciones tecnológicas se introdujeron?

Más allá del programa

1. Observen atentamente la descripción y caracterización de las ciudades que se realiza en el programa. Luego, en forma grupal, dibujen en un papel afiche un plano imaginario de una ciudad europea. Ubiquen las principales construcciones y edificios, y agreguen como referencia el nombre y la función. No olviden incluir las calles.
2. Identifiquen las principales fuentes de contaminación en las ciudades medievales.

Programa 13. La importancia de la escritura

Síntesis

El programa aborda el proceso de surgimiento y evolución del sistema de escritura, desde los primeros pictogramas hasta la invención del alfabeto. Resalta el valor de la escritura como expresión de comunicación y su importancia como cambio revolucionario en la historia de la humanidad. Explica el oficio del escriba, sus principales actividades y funciones, y el rol destacado que tuvo en la Antigüedad.

CUADERNO DE ESTUDIO **1**, unidad **2**.

Propuestas de trabajo

1. En este programa apareció un texto muy antiguo que cuenta cómo era, desde pequeño, la educación de un escriba.
2. Debatan sobre qué aspectos de la educación de un escriba llamaron la atención. Pueden hacer una síntesis en la carpeta.
3. Elaboren un cuadro con las diferencias y similitudes entre la educación sumeria y la actual.
 - ¿Por qué creen que en la Antigüedad el oficio de escriba sólo era desempeñado por un grupo privilegiado de personas?
4. Actualmente y en oposición a lo que sucedía en el pasado, tenemos derecho a leer y escribir. ¿Qué beneficios aporta poder asistir a la escuela? ¿Qué beneficios tiene para la comunidad que la población pueda educarse?

Más allá del programa

1. Pueden detenerse en los distintos aspectos de la evolución de los signos utilizados en la escritura, tal vez sea necesario volver a mirar el programa y trabajar sobre los diversos fragmentos.
2. Traten de crear signos que representen palabras o ideas (como lo hacían los sumerios). La oración que tienen que escribir con esos signos es: **El de escriba era un oficio muy importante para la sociedad**. Proponemos que este trabajo sea individual. Intercambien, luego, las hojas donde escribieron la oración. ¿Qué diferencias hay entre ellas? ¿Por qué les parece que son diferentes?
3. ¿Es necesario establecer un acuerdo para crear un sistema de escritura? ¿Por qué?

Programa 14. Expresiones artísticas entre Europa y América

Síntesis

El programa realiza un itinerario a través de los documentos gráficos más antiguos de la historia colonial con el fin de descubrir las costumbres y formas de vida desde aquellos tiempos hasta mediados del siglo XIX. Explica la evolución de las técnicas de grabado, las caracteriza y

analiza las obras referidas a aspectos o a personajes de nuestra historia. Asimismo, destaca la importancia que poseen estas fuentes de estudio como valiosas y potentes herramientas para un mayor conocimiento y comprensión de aquel período.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 6.

Propuestas de trabajo

1. Comparen las técnicas de grabado a buril y las litográficas. ¿Qué características e importancia tuvieron cada una de ellas?
2. En el programa se muestran las obras del pintor inglés Emeric Essex Vidal: *Fuerte de Buenos Aires*, *Vista de Buenos Aires desde la Plaza de Toros* y *Plaza de Mercados*. Describan e identifiquen los lugares a los que se hace referencia.
3. ¿Con qué texto se relaciona la obra de Mauricio Rugendas *El rapto de la cautiva*?

Más allá del programa

1. Elaboren un listado de los pintores y de los artistas que se mencionan en el programa. La información se puede ampliar consultando un diccionario enciclopédico.
2. Las obras mencionadas en el programa poseen además de valor artístico, un valor histórico. ¿Pueden explicar por qué?

Programa 15. Los africanos en América

Síntesis

El programa explica la forma en que los primeros africanos llegaron a América, su historia, la presencia africana en el tiempo, su influencia en la música, en la religión, en el deporte y en el carnaval. Además, estudia la forma de vida de los descendientes de los primeros africanos en la actualidad y el legado de la cultura afro en Latinoamérica.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 4.

Propuestas de trabajo

1. Identifiquen las imágenes del programa que explican las características del comercio negrero y luego describan los aspectos que llamaron su atención.
2. ¿Qué países practicaron el tráfico de esclavos africanos? ¿Cuáles eran los lugares de origen de estos esclavos, y los de destinos del comercio?

Para poder responder, pueden ampliar información con el planisferio correspondiente al Tratado de Tordesillas, en la página 30 de la unidad **2** del CUADERNO DE ESTUDIO **2**.

Más allá del programa

1. ¿Pueden identificar los puertos americanos desde donde se distribuían a los esclavos? Busquen información sobre alguno de ellos. La pueden encontrar en algún diccionario enciclopédico o bien en la unidad **5** del CUADERNO DE ESTUDIO **2** (página 77).
2. Analicen las estadísticas de porcentaje de población afro actual en países de América y traten de resolver el siguiente interrogante.
 - ¿Cuál es el país que posee mayor porcentaje de población africana? ¿Y el de menor?

Programa 16. El mundo antiguo: arqueología e historia

Síntesis

El programa realiza un recorrido por el mundo antiguo por medio del estudio de las ciudades romanas. Mediante la descripción de Pompeya, ubicada en Italia, y Tarraco, en España, trata de explicar las características, evolución y dinámica de las ciudades de la Antigüedad, y la forma de vida de los diferentes sectores sociales que las habitaban.

CUADERNO DE ESTUDIO **2**, unidad **9**.

Propuestas de trabajo

Piensen en alguna de las escenas que más les llamó la atención del programa. Una vez que la identificaron, expliquen por qué fue elegida.

1. En el programa se hace mención a que debido a que los restos arqueológicos quedaron fosilizados bajo la lava, se pudo conocer el mundo romano como no lo hubiésemos conocido nunca sin la erupción del Vesubio.
- 2 ¿Qué aspectos de la vida cotidiana en la ciudad de Pompeya quedaron al descubierto? ¿Cuáles son los hallazgos arqueológicos que permitieron conocer los distintos aspectos de la vida en Pompeya?
3. Tarraco fue una ciudad muy importante, pueden considerar su localización y las funciones que cumplía en el mundo romano, para comprender por qué fue una ciudad vital para la sociedad de la época.

Más allá del programa

1. La siguiente noticia fue publicada en un diario español.

Tarraco se alía con Pompeya

Dos mil años después, Tarraco y Pompeya unidas de nuevo. Tarragona y la mítica ciudad italiana oficializaron ayer su hermanamiento, para retomar las relaciones que ambas ciudades tenían antes de que la trágica erupción del Vesubio, en el año 79, sepultase Pompeya. La capital tarraconense busca aprovechar de este modo el enorme prestigio internacional de la que está considerada una de las ciudades más importantes del mundo romano. Ambas ciudades, que basan su atractivo turístico en el patrimonio arqueológico romano, anunciaron que trabajarán conjuntamente en la gestión de su legado histórico. El alcalde de Tarragona, Joan Miquel Nadal (CiU), destacó que se trata de “un hermanamiento de prestigio” que servirá para potenciar la trascendencia internacional de Tarraco. Una manera de dar a conocer turísticamente la ciudad entre los cientos de miles de turistas que cada año visitan las ruinas de Pompeya.

La Vanguardia, 27 de mayo de 2006.

- A partir de la lectura de esta noticia y luego de haber visto el programa, pueden explicar los motivos de este “hermanamiento”. Consideren las funciones y actividades de las dos ciudades en el pasado y en la actualidad.
- Además de Pompeya y de Tarraco, ¿cuáles eran las ciudades más importantes de Europa en la Antigüedad? ¿En qué se basaba su importancia? Pueden consultar en el CUADERNO DE ESTUDIO y en la biblioteca de la escuela.

Programa 17. Diferentes formas de ruralidad

Síntesis

El programa describe y caracteriza al espacio rural, las diferentes formas de vida y las actividades que se desarrollan en él. También refiere a las relaciones existentes entre el campo y la ciudad, la forma en que interactúan ambos espacios y el impacto producido por el proceso de urbanización en las áreas rurales. Introduce en los conceptos de suburbanización y periurbano y aborda el proceso de neorruralidad emergente en los últimos años por medio del desarrollo de actividades como el turismo rural y el agroturismo.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 11.

Propuestas de trabajo

1. Identifiquen y seleccionen las imágenes del programa que muestran objetos y elementos que hacen referencia a lo rural.
2. El conductor afirma que durante mucho tiempo el concepto de rural fue sinónimo de producción agrícola. ¿Están de acuerdo o no con esta concepción de lo rural? Intercambien opiniones y fundamenten sus respuestas.
3. ¿Cuáles son los tipos de actividades rurales que se desarrollan en los diversos espacios de la provincia en la que habitan?

Más allá del programa

1. En los últimos años, se produjo una revalorización de los espacios rurales mediante sus funciones: ambientales, culturales, paisajísticas, residenciales, etcétera. Expliquen y den ejemplos de cada una de estas funciones.
2. Entre las personas que realizan actividades en el área rural, se nombran a los agricultores, ganaderos, pastores, apicultores, trabajadores relacionados con la explotación minera, forestal, pescadores, empleados de industrias en zonas rurales. ¿Cuál de estas actividades realizan sus familias? ¿Trabajan en las mismas tareas todos los meses del año?

Programa 18. Las primeras civilizaciones de la Antigüedad

Síntesis

El programa muestra las características comunes y particulares de las primeras civilizaciones que surgieron en la Antigüedad en tiempos y espacios diferentes. Cercano Oriente y América. Estas primeras civilizaciones implicaron alguna forma de organización estatal que se manifestó en obras de infraestructura necesarias para la práctica de la agricultura, base de sus economías y monumentales manifestaciones artísticas que aún perduran.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 5.

Propuestas de trabajo

1. Estas primeras civilizaciones implicaron alguna forma de organización estatal que se manifestó en obras de infraestructura necesarias para la práctica de la agricultura, base de sus economías y monumentales manifestaciones artísticas que aún perduran.
2. El programa trata de establecer un paralelo entre sociedades que se desarrollaron en tiempos y en espacios diferentes. Para ello se eligieron Egipto, Mesopotamia y Mesoamérica que llegaron a constituir estados altamente organizados. Las técnicas agrícolas, los sistemas de riego y la arquitectura monumental son algunos de los aspectos que pueden ser motivo de comparación.
3. Observen el programa. Seleccionen imágenes para cada sociedad (Egipto, Mesopotamia, Mesoamérica) que reflejen las prácticas agrícolas y los sistemas de riego.
4. Elijan otras imágenes vinculadas con las grandes obras de arquitectura, los templos, las pirámides, los zigurats. Algunos estudiosos opinan que “mientras que las pirámides fueron construidas para la inmortalidad, los templos mesopotámicos respondían a las funciones de vida cotidiana de cada ciudad-estado”. ¿Están de acuerdo? ¿Y los templos y pirámides de Mesoamérica?
5. Con la información que se desprende de esas imágenes, organicen un cuadro comparativo. Establezcan diferencias y similitudes entre las tres sociedades. Pueden recabar datos revisando nuevamente el programa y en enciclopedias o textos de la biblioteca.
6. ¿Cuáles de los lugares mencionados en el programa les gustaría visitar? ¿Por qué?
7. ¿Por qué les parece que estas sociedades pudieron modificar u organizar sistemas de cultivo tan evolucionados?

Programa 19. Buenos Aires colonial

Síntesis

El programa realiza un recorrido por Buenos Aires y la campaña durante la colonia, desde el siglo XVI hasta el siglo XIX. Explica la importancia que tuvo el puerto y el río como organizadores estratégicos de la ciudad, y la forma en que Buenos Aires se desarrolló y consolidó como centro comercial. Describe y diferencia las actividades y forma de vida de la población que vivía en la ciudad y en la campaña. Caracteriza a los grupos sociales que habitaban el campo y la vida en los fortines.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 3.

Propuestas de trabajo

1. Observen las imágenes del programa e identifiquen las construcciones de la época de la colonia que permanecen alrededor de la Plaza de Mayo en la Ciudad de Buenos Aires.
2. ¿Qué factores favorecieron el desarrollo de la Ciudad de Buenos Aires como capital del Virreinato del Río de la Plata durante la colonia? Amplíen esta información con la lectura de la unidad 10 del CUADERNO DE ESTUDIO 2.

Más allá del programa

1. Describan la forma de vida de los habitantes de la campaña.
2. Ubiquen en un mapa las ciudades surgidas en la campaña que se nombran en el programa.
3. Uno de los especialistas entrevistados menciona al personaje “Martín Fierro”: investiguen sobre el personaje tratando de identificar los datos que este aporta sobre el contexto social.

Programa 20. Cordillera de los Andes

Síntesis

Se muestran las características físicas y los modos de vida de los habitantes de la cordillera de los Andes, la importancia del espacio andino a través del tiempo y la forma

en que se desarrolló el trazado de límites entre la Argentina y Chile a lo largo del sector cordillerano.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 3.

Propuestas de trabajo

1. Observen el programa y vuelvan a ver los fragmentos que permitan completar los siguientes datos.

- Extensión:
- Cumbre más elevada:
- Altura máxima:
- Sectores en que se divide:
- Países que atraviesa:
- Extensión entre la Argentina y Chile:

2. Expliquen los conceptos de “sierra” y “cordillera”. Establezcan las similitudes o regularidades y las diferencias que encuentren entre estas formas de relieve.

3. Completen la siguiente tabla temporal agregando los hechos más relevantes de las negociaciones llevadas a cabo para el establecimiento del límite Argentino-Chileno.

1856:	
1881:	
1901:	
1902:	
1906:	
1978:	
1994:	

4. La conductora hace referencia a la cordillera de los Andes caracterizándola con diferentes atributos que encontrarás más abajo. Escriban una frase que ejemplifique esa referencia.

- Escenario histórico:
- Fuente de recursos:
- Paisaje hermoso:
- Lugar de deportes:
- Espacio sagrado:

Más allá del programa

1. Imaginen un recorrido a través de la cordillera de los Andes. En esa crónica de viaje, describan las características físicas, ciudades y potencialidad económica de los sectores en que se divide este cordón montañoso.
2. Para realizar este trabajo, pueden consultar una enciclopedia, el planisferio de fenómenos y riesgos naturales de la página 125 del CUADERNO DE ESTUDIO 2, el mapa de ciudades de página 203 del mismo Cuaderno y un mapa físico-político de América.
3. Se marcó una distinción entre los conceptos de “límite y frontera”. Completen en el siguiente cuadro tres características o atributos de cada uno. Pueden ampliar la información con el uso del diccionario y textos de la biblioteca.

LÍMITE	FRONTERA

Programa 21. Potosí: ejemplo de espacio colonial

Síntesis

El programa desarrolla el proceso de transformación producido a partir del siglo xv en Potosí, que tuvo como factor central la explotación de plata en el Cerro Rico.

Explora en el desarrollo de la ciudad a través del tiempo, se detiene en sus momentos de esplendor y la posterior decadencia debido al agotamiento del mineral. Aborda los contrastes presentados en relación con los grupos favorecidos y los perjudicados. Explicita las diferentes formas de trabajo: la mita y el yanaconazgo que caracterizaron a aquel momento y lugar.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 5.

Propuestas de trabajo

1. Visualicen el trazado de la ciudad de Potosí. Luego, diseñen un croquis o plano e incluyan en este, los sectores o áreas en que se dividía la ciudad. Agreguen las funciones de cada sector.
2. La conductora del programa expresa las siguientes palabras: dolor, sufrimiento, muerte, prestigio, poder. ¿A qué grupos sociales podían ser atribuidos esos sentimientos? Debatan sobre estos temas y escriban sus impresiones en un afiche o en el pizarrón. Pueden acompañar los resultados con imágenes.
3. Organicen un glosario con las siguientes palabras: mita, yanaconazgo, azoguero, curaca.
4. Expliquen la siguiente frase del virrey Hurtado de Mendoza, refiriéndose a Potosí: “es el nervio principal del reino español”. Considerando el papel que le correspondía a las autoridades españolas, releven las distintas explicaciones que sustentan la afirmación planteada.

Más allá del programa

1. Luego de haber analizado los diversos temas que se plantearon en el programa, pueden trabajar sobre alguna de las siguientes cuestiones.
2. ¿Cuál fue el destino de la riqueza que se extrajo de Potosí?
3. Comparen las imágenes de la unidad **5** del CUADERNO DE ESTUDIO **2** (página a 82 a 85) con las que se observan en el programa. ¿Cuáles aparecen en los dos? ¿A qué hacen referencia?

Programa 22. Áreas naturales protegidas

Síntesis

El programa desarrolla el concepto de capital natural y su relación con el de área natural protegida. Caracteriza y diferencia los Parques Nacionales, los Monumentos Naturales, las Reservas Naturales y las Reservas Naturales Estrictas.

Se realiza un recorrido histórico desde la creación del primer Parque Nacional hasta la actualidad, a escala mundial y nacional. Presten atención a la importancia que poseen estas áreas para la conservación del patrimonio natural de un país.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 7.

Propuestas de trabajo

1. Tengan en cuenta el concepto de “capital natural” y:
 - Recuperen la información aportada, y luego definan este término. Se recomienda que utilicen su propio vocabulario.
 - ¿Cuáles son las imágenes que aparecen en el programa que remiten al concepto de “capital natural”?
 - Identifiquen algunos ejemplos.
2. Realicen un listado de acciones que afecten negativamente al capital natural.
3. En el programa se explican y diferencian los siguientes tipos de áreas naturales protegidas: Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Reservas Naturales y Reservas Naturales estrictas. Comparen los diferentes tipos según sus características y propósitos.

Más allá del programa

1. Ubiquen en un mapa los Parques Nacionales de la Argentina y otras áreas naturales protegidas. Esto permitirá reconocer y diferenciar parques nacionales de áreas protegidas.
 - Pueden consultar más información en la Administración de Parques Nacionales, en folletos, enciclopedias, libros o sitios web.
2. En forma grupal, formulen algunas propuestas de actividades que estimulen el cuidado de las áreas naturales protegidas.

Programa 23. Civilizaciones precolombinas

Síntesis

A partir de las diferentes hipótesis e investigaciones acerca de la desaparición de las ciudades mayas, se desarrollan aspectos importantes de una de las sociedades indígenas más

desarrolladas de América: los avances en agricultura, arquitectura, conocimientos matemáticos y astronómicos, la escritura y, por supuesto, sus maravillosas ciudades.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 6.

Propuestas de trabajo

1. Después de haber visto el programa por primera vez, escriban en sus carpetas los temas más importantes que en él se desarrollan.
2. Comparen y agreguen los que les falten.
3. Enumeren las características de los mayas que se asemejen con las de los incas y aztecas, según lo que analizaron en el CUADERNO DE ESTUDIO 1.
4. De acuerdo con la información aportada por el programa, la existencia de estas grandes ciudades implicó que los mayas tuvieran una economía muy desarrollada. Pueden fundamentar la afirmación anterior.
5. ¿Cuáles son las distintas teorías que existen para explicar el abandono de las ciudades mayas?

Más allá del programa

1. Mucha gente asocia a los mayas con su pasado, con su antigua civilización, y los sitios arqueológicos. Sin embargo, hoy existe una gran población maya y su cultura persiste. Consulten en la biblioteca y averiguen en qué países de Latinoamérica hay mayor proporción de población maya.
2. En 1993, Rigoberta Menchú recibió el Premio Nobel de la Paz, le fue otorgado en reconocimiento de su trabajo por la justicia social y los derechos de los indígenas, coincidiendo con el quinto centenario de la llegada de Colón a América, y con la declaración de 1993 como Año Internacional de los Pueblos Indios.
3. ¿Por qué motivos se hace necesario reivindicar a los indígenas? ¿Cuáles son sus condiciones de vida?
4. ¿Cuáles son las demandas a la sociedad en su conjunto?

Programa 24. Los espacios agrarios en Latinoamérica: el desierto

Síntesis

El programa trata sobre la vida en los desiertos, procurando romper con el preconcepto de que los desiertos son espacios deshabitados y vacíos. Realiza un recorrido por sus rasgos físicos y biológicos, las diferentes formas de vida que se desarrollan en ellos, los recursos y la actividad productiva.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 11.

Propuestas de trabajo

1. Comparen las acepciones referidas por el diccionario con la concepción del término que prevalece en el programa.
2. El diccionario de la Real Academia Española define al desierto (del lat. *desertus*) como:
adj. Despoblado, solo, inhabitado. // adj. Dicho de una subasta, de un concurso o de un certamen: Que no ha tenido adjudicatario o ganador. // m. Lugar despoblado. // m. Territorio arenoso o pedregoso, que por la falta casi total de lluvias carece de vegetación o la tiene muy escasa.
 - Ubiquen en un planisferio los desiertos que se mencionan en el programa para identificar su ubicación geográfica.

Más allá del programa

1. Elaboren una crónica que describa un día de vida en cualquier desierto. Incluyan en la descripción la forma en que vestirían, qué comerían, cuáles serían las actividades que deberían realizar y el transporte que utilizarían para trasladarse de un lugar a otro. Traten de hacer referencia al paisaje y al clima de la zona.
2. Diseñen un afiche que resalte la importancia histórica y actual del río Nilo en el desierto. Pueden ampliar la información revisando la unidad 5 del CUADERNOS DE ESTUDIO 1 (página 72).

Programa 25. Las inundaciones

Síntesis

El programa aborda la problemática de las inundaciones, sus causas y consecuencias y la forma que afecta diferentes áreas, ya sean estas rurales o urbanas. La explicación de las etapas del ciclo del agua y especialmente el proceso de escorrentía favorece la interpretación del fenómeno. Además, se realiza una diferenciación entre el concepto de inundación y el de catástrofe por inundación, y, finalmente, se plantean posibles acciones tendientes a evitar esta problemática.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 8.

Propuestas de trabajo

1. Como parte del desarrollo de contenidos del programa se explica el ciclo del agua en la naturaleza: realicen un esquema simple de este proceso e incluyan en donde corresponda las siguientes etapas: evaporación, precipitación y escorrentía.
2. Cuatro especialistas hacen referencia a las inundaciones en la región pedemontana de Córdoba.
 - Tengan en cuenta las explicaciones aportadas e identifiquen por lo menos tres causas y tres consecuencias o efectos de este proceso.
 - ¿Conocen el proyecto que tiende a la solución de este problema?

Más allá del programa

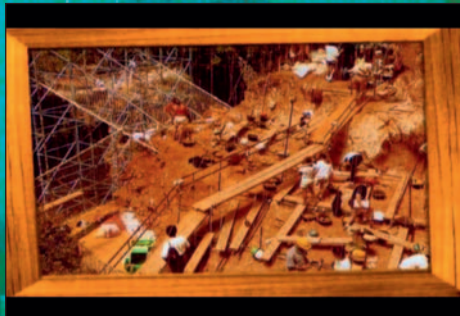
1. ¿Qué diferencias reconocen entre inundación y desastre por inundación?
2. Recuperen la información central referida a los componentes del riesgo de inundación: peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre, y traten de explicar cómo intervienen y cómo se relacionan.

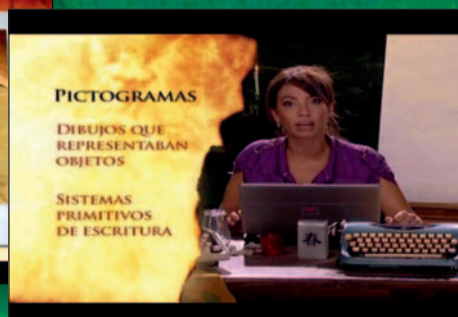
3. En el programa se explicó que el desastre por inundación tiene tres etapas.

- ¿Quiénes son los actores sociales que intervienen en cada etapa y cuáles las acciones que llevan a cabo cada uno? Completar el siguiente esquema puede favorecer la tarea.

ETAPAS	ACTORES SOCIALES	ACCIONES
Antes del desastre		
Durante el desastre		
Posterior al desastre		

4. ¿Cuál es el rol que cumple Defensa Civil en las catástrofes o desastres por inundación?





Área de Ciencias Naturales

Los programas televisivos de este ciclo se encuentran articulados con cada una de las unidades didácticas desarrolladas en los materiales impresos, pero tienen particularidades que son propias del soporte en que se difunden, en este caso la TV.

En la presente guía, incluimos propuestas para trabajar cada programa con el objetivo de favorecer la resignificación de los contenidos desde perspectivas pedagógicas.

Se definieron tres instancias que apuntan a propiciar la recuperación de los contenidos audiovisuales:

Antes de mirar el programa: supone recuperar la información que ya se posee en relación con el tema, es decir, contexto temático, articulación con los materiales impresos y otras fuentes de información.

Propuestas de trabajo: es necesario comenzar a reconocer algunos indicadores en el plano audiovisual, textos, imágenes y sonidos.

Mas allá del programa: apunta a consolidar la información difundida, a partir de propuestas que impliquen la creación de nuevas imágenes, asociaciones, inferencias, analogías y metáforas.

Mirar televisión: una propuesta pedagógica

Incluir la televisión supone un trabajo de reconocimiento que va más allá de visualizar. Por esta razón, sugerimos prestar atención y observar aspectos generales relativos a la realización de cada programa.

- Los textos escritos que aparezcan (identificar la información que aportan, tópicos temáticos, secuencias narrativas).
- Las animaciones o imágenes que se articulan con los textos.
- Las modelizaciones que permiten interpretar o reproducir un fenómeno.
- Las distintas locaciones (es decir, los lugares en los que pueden encontrarse el conductor o los entrevistados).
- Los aportes temáticos que realizan los especialistas entrevistados.

Programa 1. Poblaciones que desaparecen

Síntesis

Por medio de la observación y del análisis de la flora y fauna características de una región se explican las causas y las consecuencias por las que algunas especies típicas de la Argentina se encuentren en peligro de extinción. También se muestran algunos métodos y técnicas para la vigilancia y la conservación de las especies en riesgo.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 8.

Antes de mirar el programa

Es conveniente tener presente el concepto de individuo, población, comunidad y ecosistema así como también las diferentes relaciones que se establecen entre ellos.

Propuestas de trabajo

1. El programa muestra cómo una misma especie de flamencos puede vivir en ambientes diferentes. ¿Cómo se comportan poblaciones distintas de una misma especie? Tengan presente el tipo de alimentación característica, el ambiente y cómo varía el número de individuos pertenecientes a cada población
2. El ciervo, el castor y la rosa mosqueta son algunos de los ejemplos dados para explicar el concepto de poblaciones exóticas. ¿Qué consecuencias trae al ambiente la introducción de nuevas especies que no son características del lugar?
3. La acción humana pone en peligro la existencia de algunas especies. Durante el programa, se mencionan la caza, la pesca y también la venta ilegal de animales protegidos. Pueden debatir sobre este tema. ¿Existen actividades semejantes en el lugar en el que viven? De ser así, ¿se tienen algunos recaudos para evitar que ese recurso se agote? ¿Tiene alguna importancia conservar a esa especie?
4. Según lo analizado ¿cuáles son las causas del desequilibrio ecológico? ¿Qué papel juega el hombre? ¿Qué acciones se pueden implementar?

Más allá del programa

En el programa se mencionan algunas de las especies que están en peligro de extinción. Investiguen si existen otras especies en nuestro país. Con la información obtenida, ubiquen en un mapa de la Argentina dónde habitan esas especies y qué acciones se llevan a cabo para protegerlas. ¿Conocen campañas de prevención sobre el tema?

Programa 2. Los fósiles

Síntesis

Por medio del trabajo de paleontólogos argentinos, el programa muestra distintos fósiles representativos de nuestro país. También explica los pasos para la conservación de las piezas fósiles y los de su preservación como Patrimonio Nacional.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 6.

Antes de mirar el programa

Es importante recordar qué son los componentes bióticos y abióticos del ambiente, y los conceptos: medio, comunidad biológica, hábitat y especie.

Propuestas de trabajo

1. Una animación muestra cómo los continentes estuvieron juntos en algún momento. Para reproducirlo, recorten los bordes de los continentes de un mapa planisferio y ubíquenlos en base a lo observado. ¿Para qué utiliza la paleontología este modelo?
2. Expliquen cuáles son las etapas de la fosilización. Recuerden la animación observada.
3. La Paleontología es la ciencia que estudia e interpreta el pasado de la vida sobre la Tierra gracias a los fósiles. ¿Cuál es la tarea del paleontólogo? ¿Qué formación académica tiene?
4. Hacia el cierre del programa, se enumeran distintos fósiles característicos de la Argentina. Indiquen en qué zonas fueron encontrados.

Más allá del programa

Consulten las fuentes de información que sean posibles y busquen información respecto del hallazgo de restos fósiles. Mediante una lectura crítica, señalen qué aportes trae al estudio de la evolución descubrir piezas fósiles.

Programa 3. La Luna vista desde la Tierra

Síntesis

Este programa describe cómo vemos desde la Tierra a la luna y a sus diferentes fases. También explica cómo este satélite natural es visto por medio de diversas culturas y menciona el hecho de que rocas obtenidas por expediciones a la Luna permiten afirmar que es un desprendimiento de la Tierra. Finalmente se relaciona el concepto de marea con el de fases lunares.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 2.

Antes de mirar el programa

Es conveniente recordar cuáles son las características que presentan el Sol, la Tierra y la Luna. ¿Existe alguna relación entre ellos? La Luna ¿tiene la misma forma con el correr de los días? Cuando finalice el programa, podrán encontrar respuestas a las preguntas que acaban de leer.

Propuestas de trabajo

1. A partir de las imágenes que se muestran en la apertura, traten de explicar cómo se cree que se originó la Luna y que características presenta su superficie.
2. ¿Existe alguna relación entre las mareas y las fases lunares? Para poder responder a esta pregunta observen atentamente la animación que muestra este proceso.
3. Diseñen un esquema en la carpeta de cada uno de los eclipses que se ejemplifican. Obsérvenlos, ¿pueden reconocer semejanzas y diferencias entre ellos? Indiquen la ubicación de cada uno de los cuerpos en los diferentes eclipses.
4. Hacia el cierre, se mencionan nuevos planteos sobre la Luna. Hagan una breve referencia sobre ellos.

Más allá del programa

A lo largo del programa, se explica cómo las fases lunares influyen sobre las mareas. ¿Se puede relacionar el ciclo lunar con la actividad agrícola o pesquera?

Pueden preguntarle a la gente mayor del lugar en el que viven, y también usar otras fuentes de consulta.

Programa 4. Visión integrada del organismo humano

Síntesis

En este programa pueden observar cómo, a partir de la célula, se llega a la biodiversidad de las distintas especies. También se plantea cómo por medio del estudio individual de cada sistema que forma parte del cuerpo humano, estos se coordinan y funcionan de manera integrada.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 10.

Antes de mirar el programa

Todas las células no son iguales. Cuando se reconoce su estructura, se las puede empezar a diferenciar. A partir de esta clasificación, se organizan el conjunto de los seres vivos.

Propuestas de trabajo

1. Observen la secuencia de representaciones que aparecen en el programa televisivo y traten de responder cómo se agrupan y organizan las células en nuestro cuerpo.
2. Generalmente, en la escuela primaria se estudian todos los sistemas que forman parte del cuerpo humano. Se puede aprender a identificarlos y se establece la función principal de cada uno de ellos. Pero, ¿los sistemas de órganos del cuerpo funcionan en forma independiente? Justifiquen su respuesta.
3. Con los datos obtenidos en el programa, completen el siguiente cuadro:

SISTEMA	FUNCIÓN GENERAL	ÓRGANOS QUE LO COMPONEN

Más allá del programa

La medicina actual recurre a distintos tipos de análisis para poder dar un diagnóstico correcto respecto de una enfermedad. Cuanto más compleja sea la enfermedad, mayor cantidad de análisis se requieren para individualizarla y combatirla. Luego de haber visto el programa, es posible responder a las siguientes preguntas:

¿Qué es un diagnóstico por imágenes?

¿Cuáles son los posibles equipos que se usan para llegar a dar un correcto diagnóstico al paciente?

Programa 5. Cambios climáticos

Síntesis

En este programa se destaca la importancia del pronóstico del tiempo atmosférico. Se realiza un recorrido por los distintos instrumentos y métodos que utiliza la Meteorología. También se vinculan los dispositivos con el conocimiento acerca del cambio climático y del efecto invernadero.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 4.

Antes de mirar el programa

Recuerden la importancia que tiene la atmósfera para el desarrollo de la vida en la Tierra. Además, revisen cómo se produce el ciclo del agua y el concepto de efecto invernadero.

Propuestas de trabajo

1. En la apertura del programa, aparece una animación en la que se puede reconocer la estructura en capas de la atmósfera. Reproducirla en la carpeta puede favorecer el reconocimiento de las funciones que cumple la atmósfera.
2. En la animación del ciclo del agua, aparecen los distintos estados de la materia ¿Cómo se puede relacionar el ciclo del agua con el clima?
3. En el programa, se nombran distintos instrumentos que se utilizan en meteorología. ¿Pueden completar el siguiente cuadro?

INSTRUMENTO	SIRVE PARA

Más allá del programa

En diferentes programas televisivos o de radio y también en artículos periodísticos dedicados al cuidado del ambiente, se hace referencia al calentamiento global, al deterioro de la capa de ozono y al efecto invernadero. ¿Cuál fue y es el papel del hombre? ¿Qué acciones podemos hacer, desde nuestro lugar, para tratar de revertir esta situación?

Programa 6. La acción del hombre sobre la superficie de la Tierra

Síntesis

En este programa, se explican los cambios en el relieve terrestre producidos por la acción humana. Especialmente, se muestra la pérdida de playas y el impacto ambiental que se produce al modificar el curso de ríos en la construcción de represas.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 5.

Antes de mirar el programa

Es conveniente recordar cómo es la estructura de la Tierra y, sobre todo, cómo está formada la corteza terrestre.

Tengan presente el concepto de impacto ambiental.

Propuestas de trabajo

1. Alfonso Pujol, especialista entrevistado, comenta qué es una represa y define qué es un dique. Con la información aportada, expliquen si las modificaciones realizadas en el ambiente producen algún impacto.
2. Por medio de una animación, pudo observarse cómo Francia, Rusia y Holanda obtienen energía del mar. ¿Sería posible implementar la explotación de ese recurso en el mar Argentino? ¿Por qué?
3. Bajo el margen del río Paraná, la Argentina y el Paraguay comparten la represa de Yaciretá. En sus comienzos, ¿cuáles fueron los objetivos de su construcción? ¿Se siguen cumpliendo en la actualidad?
4. El Paraguay y el Brasil construyeron en forma conjunta la represa de Itaipú. Enuncien las ventajas y desventajas que este emprendimiento trajo a la región.

Más allá del programa

¿Qué acciones deberían implementarse antes de iniciar la construcción de una represa?
¿Existe algún organismo que regule esta actividad?

Programa 7. Los rayos luminosos / Lentes

Síntesis

¿Qué es un rayo?, ¿cómo se compone un haz de luz?, ¿qué diferencias existen entre las lentes convergentes y divergentes? Son sólo algunos de los interrogantes que trata de develar este programa televisivo. Además, explica el funcionamiento de algunos instrumentos ópticos que requieren distintos tipos de lentes.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 3.

Antes de mirar el programa

Es sabido que el Sol es una de las principales fuente de energía. Con este programa, pueden iniciar el estudio de la constitución de un rayo luminoso. Revisen los contenidos de la unidad 3 del CUADERNO DE ESTUDIO 1.

Propuestas de trabajo

1. La especialista Elsa Feher explica a qué se llama luz. En base a su definición pueden indicar las diferencias que existen entre luz y fuente luminosa.
2. ¿A qué se llama reflexión y refracción de la luz? Para poder responder, observen atentamente la animación que explica este proceso.
3. Esquematicen las distintas partes del ojo según lo que han observado en el programa e indiquen referencias. Por medio de un dibujo, pueden explicar cómo ve el hombre. Completen el siguiente cuadro.

INSTRUMENTO ÓPTICO	UTILIDAD

4. ¿Cómo se forma el arco iris?

Más allá del programa

¿Qué tipo de diferencias pueden establecer entre un rayo de luz y un rayo láser? Enumeren los múltiples usos que se le puede dar al láser.

Programa 8. Miradas satelitales

Síntesis

El programa muestra al planeta Tierra visto desde el espacio por medio de las imágenes satelitales. También hace referencia a la utilización de los diferentes satélites artificiales para obtención de diversas imágenes como así también su importancia para el estudio y la preservación de los recursos naturales y las comunicaciones.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 4.

Antes de mirar el programa

Es conveniente recordar cuáles son los subsistemas que forman parte del planeta Tierra y la función que estos cumplen.

Propuestas de trabajo

1. Las imágenes satelitales sirven para interpretar los diferentes relieves que la Tierra presenta de acuerdo con los colores que arrojan las fotos ¿Qué disciplinas las utilizan como soporte de sus investigaciones? ¿Qué tipo de interpretaciones se pueden realizar?
2. En el programa, con una animación, se muestra cómo se lanza un satélite al espacio y cómo es su funcionamiento. Redacten una breve explicación del proceso.
3. Los satélites se pueden clasificar según su ubicación o bien según el tipo de órbita que describen. En base a lo observado en el programa, establezcan semejanzas y diferencias en su utilización.

4. Según el uso del satélite, se los puede agrupar de acuerdo con sus funciones. ¿Es posible completar el siguiente cuadro?

Tipo de satélite	función

5. La interrelación de la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y la biosfera forman parte de un sistema llamado Tierra. ¿Cuáles son los datos que aportan las imágenes satelitales a cada uno de estos subsistemas?

Más allá del programa

Marcelo Suárez, especialista entrevistado, relata las consecuencias que traen al ambiente los desechos de los satélites y naves espaciales y las acciones que se tratan de implementar para reducir dicho impacto ecológico.

¿Qué opinión tienen sobre este tema?

Programa 9. ¿Cómo son los virus?

Síntesis

En el programa se indican los principales tipos y ejemplos de los virus más comunes. Se detallan las características de los microorganismos. También se enuncia la controversia sobre su ubicación en la clasificación biológica. Se destaca la acción de las vacunas y cómo se las utiliza de manera preventiva.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 9.

Antes de mirar el programa

Es conveniente recordar la clasificación de los seres vivos de acuerdo con el reconocimiento de su tipo celular. Revisen las características que presentan las células eucariotas y procariotas y tengan presente esta información.

Propuestas de trabajo

1. Si se realiza una observación con el microscopio ¿cómo se diferencia un virus de una bacteria?
2. ¿Cómo se llegó al descubrimiento de los virus? Con los datos que les aportó el programa televisivo, construyan una línea de tiempo donde queden evidenciados los estudios en los que se basaron hasta llegar a su hallazgo.
3. Los virus ¿son todos iguales? ¿Cómo se pueden agrupar?
4. Realicen, en sus carpetas, un esquema que represente la forma mediante la cual se reproduce un virus.
5. En la actualidad, ¿cómo usa la ingeniería genética a los virus?

Más allá del programa

Investiguen en enciclopedias y en distintas fuentes informativas, qué tipos de virus causan enfermedades en el hombre. Analicen si algunas de ellas son comunes en el lugar en que viven.

Programa 10. Nuestros nutrientes y alimentos

Síntesis

Este programa menciona los distintos grupos de alimentos y sus derivados. Se manifiestan las necesidades alimentarias en cada etapa de la vida. Explica cómo se agrupan los nutrientes y qué función cumple la comida en la sociedad.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 10.

Antes de mirar el programa

Los temas tratados en el CUADERNO DE ESTUDIO describen la función de nutrición y cómo se relacionan los diferentes sistemas que lo integran. También pudieron comprender cómo se nutren las células del cuerpo humano y cómo desechan aquellas sustancias que no le son de utilidad. Para observar el presente programa, es conveniente que recuerden lo estudiado en la unidad anterior.

Propuestas de trabajo

1. ¿Cuáles son las necesidades alimentarias según las etapas de la vida?
2. ¿Qué tipos de riesgos existen en la forma de alimentación? Explicar características y consecuencias.
3. ¿Qué grupo de alimentos se utilizan mayoritariamente? Tengan en cuenta la región geográfica del país.
4. ¿De qué manera se conservan los alimentos?

Más allá del programa

- ¿Cuál es el panorama de la Argentina respecto de la alimentación en la salud materno-infantil?
- ¿Qué acciones lleva adelante el Estado?
- ¿Qué tipo de organismos están involucrados en dicha actividad?

Programa 11. Volcanes: cambios en el planeta

Síntesis

A partir del análisis de algunos fenómenos que ocurren en la naturaleza, se llega a la observación y estudio de los volcanes. ¿Cómo es su estructura interna? ¿Qué cambios produce en la naturaleza, cuando entra en función? ¿Qué acciones puede realizar el hombre para prevenir o predecir su paso? Son algunas preguntas a las que se trata de responder en este programa.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 4.

Antes de mirar el programa

Es importante recordar cuáles son los principales componentes del planeta Tierra y cómo está constituido internamente.

Propuestas de trabajo

1. En un mapa de la República Argentina, ubiquen las zonas en las que hay volcanes. Cuando se encontraron en actividad ¿qué regiones afectaron?
2. Una animación muestra la estructura interna del volcán. Realicen un esquema e indiquen las referencias.
3. ¿Se pueden prevenir las acciones volcánicas?
4. Los sismos son movimientos de la corteza terrestre. ¿Son todos iguales? ¿Por qué?
5. ¿A qué se llama tectónica de placas? Expliquen el movimiento que realizan.

Más allá del programa

Piensen, entre todos, de qué forma pueden reproducirse, en el aula, los movimientos de subducción y abducción.

Programa 12. Más allá del Sistema Solar

Síntesis

Se muestran los distintos tipos de constelaciones, su utilidad tanto en la Antigüedad como en los tiempos actuales. Se ve la evolución de la conquista espacial (satélites, naves, sondas y estaciones espaciales) destacando lo que revelaron sobre las estrellas y el universo. Por medio del avance tecnológico, se hace una cronología de la conquista del espacio.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 1.

Antes de mirar el programa

Revisen las actividades del programa “El estudio del Sistema Solar”.

Propuestas de trabajo

1. Al inicio del programa, las imágenes muestran distintas galaxias. Nombren algunas de ellas y señalen su forma.
2. Las nebulosas son los lugares donde nacen las estrellas por fenómenos de condensación y de agregación de la materia, aunque en otras ocasiones se tratan de los restos de una estrella que ha muerto. ¿Cuál es la composición química de las nebulosas?
3. Las estrellas son una enorme esfera de gas, aislada en el espacio, que produce energía en su interior, la que es transportada a su superficie e irradiada desde allí al espacio, en todas direcciones. ¿Qué relación existe entre el tamaño de la estrella y su vida? ¿Cómo lo pueden explicar?
4. ¿Qué problemas se presentan en la actualidad cuando se quiere observar una estrella?
5. ¿Para qué se utiliza el Hubble?
6. Existen distintos tipos de radiaciones ¿cuáles son sus aplicaciones cotidianas?

Más allá del programa

En una noche despejada, observen el cielo y registren qué tipo de constelaciones es habitual mirar.

Programa 13. Selva misionera

Síntesis

El programa muestra la comunidad biológica de la selva misionera por medio de sus especies destacando las relaciones interespecíficas que se establecen entre ellas. También se da un amplio panorama sobre cómo el hombre modificó la región y cómo dicha acción repercutió en los animales y plantas características del lugar.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 7.

Antes de mirar el programa

Recuerden que el concepto de comunidad biológica hace referencia al conjunto de todos los componentes bióticos de un ecosistema y también de todas las relaciones que se establecen entre ellos.

Propuestas de trabajo

1. A lo largo de todo el programa, se relata con imágenes y voces en *off* una leyenda guaraní. ¿Pueden identificar la idea principal en esta leyenda?
2. El programa muestra diferentes especies animales y vegetales que habitan en la selva misionera. Elaboren un esquema en el que se observen los distintos estratos vegetales y los animales que habitan cada uno de ellos.
3. Construyan una red alimentaria con los organismos encontrados en los diferentes estratos de la selva misionera.
4. ¿Qué es una especie en peligro de extinción? ¿Se pueden conservar?

4.13.4. Más allá del programa

Investiguen sobre los tipos de leyes que existen para regular la conservación de los recursos naturales en nuestro país.

¿Qué consecuencias trae a una región modificar su tipo de vegetación característica?

Programa 14. La radiación solar y las estaciones del año

Síntesis

El programa hace un recorrido por los distintos calendarios hasta llegar al que se usa en la actualidad. Luego, el enfoque se centra en el Sol, cómo este incide en las estaciones y cómo llegan los rayos solares a la superficie terrestre.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 2.

Antes de mirar el programa

A medida que la Tierra gira alrededor del Sol se producen las estaciones del año. Para observar el programa, es necesario reconocer cuáles son las características de los rayos solares.

Propuestas de trabajo

1. En la apertura, se mencionan y muestran distintos tipos de calendarios solares. ¿Pueden reconocer las diferencias entre los de la Antigüedad y el actual?
2. La Tierra gira alrededor del Sol y la vuelta completa dura 365 días 5 horas y 57 minutos aproximadamente. De acuerdo con las animaciones que se muestran en el programa, traten de explicar cuándo se habla de solsticio y cuándo de equinoccio.
3. ¿Cómo se producen las estaciones del año? Para responder a esta pregunta, pueden volver a ver las animaciones observadas.
4. ¿El polo norte y el polo sur presentan las mismas características por ser regiones de muy bajas temperaturas? Completen el siguiente cuadro y luego hagan una puesta en común de las conclusiones.

	POLO NORTE	POLO SUR
Agua		
Viento		
Fauna		
Clima		

Más allá del programa

Los glaciares son la reserva de grandes cantidades de agua dulce en forma de hielo. ¿Qué otras funciones presentan?

El glaciar más conocido de la Argentina es el Perito Moreno que se encuentra en El Calafate, provincia de Santa Cruz. Investiguen sobre la existencia de otros glaciares en la Argentina y en el mundo.

Programa 15. Las pinturas, un ejemplo de mezclas

Síntesis

A partir del proceso de fabricación de pinturas y tinturas, se mencionan los distintos procesos químicos que ocurren para obtenerlas. Se destaca la importancia del proceso de fabricación, sus diversos usos y aplicaciones a lo largo de la historia de la humanidad.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 12.

Antes de mirar el programa

Los sistemas materiales intercambian con su entorno energía y materia. De acuerdo con sus características físico-químicas se los puede clasificar. Los componentes de un sistema material pueden formar mezclas que luego se pueden volver a separar.

Propuestas de trabajo

1. Con los datos aportados al inicio del programa, se pueden diferenciar las pinturas de las tinturas. En base a esas características, ¿cómo se clasifican las pinturas industriales? Indiquen el uso de cada una de ellas.
2. ¿Un colorante natural es ecológico?
3. Desde el punto de vista químico ¿qué es la pintura a la cal?
4. En el programa se vieron las primeras tinturas. ¿Cómo se tiñen en la actualidad las prendas artesanales? ¿Qué diferencias presentan con el proceso industrial?

Más allá del programa

Investiguen, en enciclopedias y revistas, diferentes obras de arte realizadas por pintores, a lo largo de la historia, e indiquen qué tipo de pintura se utilizó en cada una de ellas para su elaboración.

Programa 16. Ciencias Naturales y museos

Síntesis

Se destaca el valor de las colecciones, el trabajo de los científicos en los museos y la preservación de diferentes animales y vegetales como objeto de estudio. Se señala la importancia del cuidado del patrimonio que los museos guardan y la función que estos cumplen.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 7.

Antes de mirar el programa

Antes de comenzar con la observación de este programa, tengan presente la diversidad de especies que existen en la naturaleza, cómo se relacionan entre sí y cómo evolucionaron a lo largo de las eras geológicas.

Propuestas de trabajo

1. Los primeros museos fueron, en realidad, colecciones privadas. Elaboren una secuencia donde queden registrados los primeros coleccionistas y relacionenlos con los campos de estudio que luego surgieron de ellas.
2. ¿Una colección es un museo? Para responder a esta pregunta recuerden la definición que brindan la UNESCO y la especialista entrevistada.
3. En la actualidad, ¿qué función cumplen los museos?
4. Durante el transcurso del programa, se hace un recorrido por el Museo de La Plata. Sinteticen brevemente las acciones que en él se llevan a cabo.
5. El Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia organizó sus colecciones por áreas. Señalen cuáles son los principales ejemplares que se pueden ver en el sector de Paleontología y qué características presentan.
6. Los museos tienen un sector dedicado al público en general y otro reservado a la investigación. Citen algunos de los campos de estudio que fueron mencionados por el entrevistado.

Más allá del programa

¿Todos los museos son iguales? Para responder a esta pregunta recuerden lo observado durante el programa.

De existir cerca de su escuela o de su casa un museo, visítenlo y conozcan la historia que guardan sus paredes.

Programa 17. Historia de las fuentes de energía

Síntesis

El programa muestra las distintas fuentes de energía que son útiles para el hombre. Se menciona cómo se puede manifestar la energía: química, gravitatoria, nuclear, térmica, entre otras. También se explica cómo se transforma la energía cuando nuestro cuerpo se pone en acción.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 3.

Antes de mirar el programa

Suele decirse que la energía se manifiesta en diferentes tipos o formas. Pero a pesar de las distintas transformaciones que puede sufrir, se mantiene siempre constante.

Este programa muestra cómo el hombre utiliza la energía para modificar su calidad de vida.

Propuestas de trabajo

1. En el primer segmento o bloque del programa se hace referencia al término “energía” ¿Cuál es la etimología (el origen) de esta palabra?
2. A medida que avanza el contenido del programa se mencionan distintos tipos de energía. Utilicen la información aportada para completar el siguiente cuadro.

TIPO DE ENERGÍA	MANIFESTACIÓN

3. Una de las animaciones del programa grafica cómo ocurren las corrientes de aire, lo que también permite explicar la formación de vientos y corrientes marinas. Si se comprende el mecanismo de estas corrientes se puede explicar la formación de los vientos y de las corrientes marinas, ¿en qué ejemplo de la vida cotidiana se puede mostrar el comportamiento de dichas corrientes?

4. Diseñen una línea de tiempo donde quede establecida la utilización de la energía eléctrica.

Más allá del programa

El hombre obtiene energía por medio de distintas fuentes: los reactores nucleares, los aerogeneradores, las represas y los paneles solares entre otros.

¿Qué tipos de energías se emplean en la zona en la que viven? Analicen las ventajas y desventajas de su uso.

Programa 18. El fuego está prendido

Síntesis

El programa parte de la aclaración de diferentes conceptos relacionados con el fuego. También explica el proceso de combustión. Cuando habla de incendios, menciona los diferentes tipos que puede haber cómo se los puede combatir o prevenir.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 13.

Antes de mirar el programa

Para observar este programa, deberán tener presente cómo se comportan los distintos materiales ante la presencia del calor y los cambios de estado que este produce: incandescencia, dilatación y combustión.

Propuestas de trabajo

1. En la apertura del programa se mencionan las diferencias entre el concepto de fuego y el de calor. ¿Las pueden explicar?
2. La combustión es una reacción química en la que un elemento combustible se combina con el oxígeno y desprende calor. Enumeren los factores que son necesarios para que se produzca la combustión.
3. Según la especialista Vivian Scheinsohn, ¿qué usos le daba el hombre, en la Antigüedad, al fuego?
4. Cuando un bombero concurre a apagar un incendio ¿cómo debe estar formado su equipo básico?
5. Usen la información aportada por el programa para completar el siguiente cuadro.

TIPO DE MATAFUEGO	MATERIAL	SE SOFOCA CON
A		
B		
C		
D		

6. ¿Cuáles son las acciones preventivas para evitar los incendios forestales?

Más allá del programa

Busquen la dirección, el teléfono u otra vía de comunicación de, por ejemplo, la Central de Bomberos más próxima al lugar en el que viven, o alguna institución que cumpla esa función, o similar. Con los datos obtenidos diseñen un cartel, claro y prolijo, y en una zona visible del aula.

Programa 19. Nuestra sangre

Síntesis

Se realiza una breve historia del descubrimiento de las características de circulación, sobre Harvey y el descubrimiento de los capilares. Se explica la composición de la sangre y su función. Se enuncian las causas y consecuencias de las hemorragias, la coagulación y la presión sanguínea.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 11.

Antes de mirar el programa

Revisen los diferentes sistemas de órganos que forman al cuerpo humano y cómo funcionan.

Propuestas de trabajo

1. La sangre no sólo forma parte del sistema circulatorio, sino que sirve como medio de transporte de otros sistemas que forman parte del cuerpo humano. En base a lo que aparece en las animaciones del programa, indiquen con qué sistemas se relaciona y qué función le brinda.
2. ¿Cómo actúa el cuerpo cuando se produce una hemorragia? Si la hemorragia es externa ¿qué procedimiento se debe seguir para intentar frenarla?
3. Es conveniente saber qué grupo sanguíneo y factor Rh es el característico de nuestro cuerpo. Expliquen qué sucedería si se realizará una transfusión de sangre a una persona con un grupo sanguíneo diferente.
4. ¿Qué se debe tener en cuenta en el momento de donar sangre?

Más allá del programa

Elaboren un afiche que sirva como agente de promoción para el resto de la comunidad donde se haga hincapié en la importancia de ser posibles donantes de sangre.

Programa 20. Desarrollo y reproducción

Síntesis

En este programa se muestra el desarrollo embrionario a partir de los cuidados de la embarazada, el feto durante la gestación del niño en la primera infancia. También se muestran los cambios que se manifiestan en la pubertad.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 11.

Antes de mirar el programa

En el CUADERNO DE ESTUDIO trabajaron sobre el desarrollo y las características asociadas a la reproducción. También se reconocieron los órganos que componen al sistema reproductor en cada sexo y a las hormonas que lo acompañan. Además, se señalaron los cambios que se producen en las diferentes etapas del crecimiento. Recuerden las unidades anteriores, sobre todo lo relacionado con la célula y los niveles de organización de la estructura interna.

Propuestas de trabajo

1. Si el desarrollo embrionario es el mismo, expliquen las diferencias que se manifiestan entre el sistema reproductor femenino y el masculino.
2. ¿Cómo se origina un nuevo ser? Pueden detallar o describir la unión de gametas hasta la anidación del embrión.
3. De acuerdo con lo que sostienen los especialistas ¿cómo se puede implementar la planificación familiar? ¿Cómo se previenen las enfermedades de transmisión sexual?
4. En caso de no poder lograr un embarazo por vía natural ¿qué recursos ofrece la Medicina?

Más allá del programa

Consulten, a los especialistas cercanos, qué tipo de acciones se llevan a cabo en cuanto a la planificación familiar y el cuidado del bebé en los primeros meses de vida.

Programa 21. El estudio de Sistema Solar

Síntesis

El programa describe las características del Sistema Solar a partir de la invención de los distintos dispositivos que permitieron conocerlo, partiendo desde el telescopio de Galileo hasta llegar al Hubble. También se señalan las principales características que presentan los planetas.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 1.

Antes de mirar el programa

Recuerden cómo se disponen los planetas que forman parte del Sistema Solar. ¿Qué características poseen los asteroides, los cometas y el resto de los cuerpos celestes?

Propuestas de trabajo

1. En la apertura del programa se hace referencia a la importancia de la utilización del telescopio. ¿Qué aportes trajo al estudio del Sistema Solar?
- 2 Enrique Gaviola nació en Mendoza en 1900, fue un científico muy importante y también docente. Su formación, comenzó en 1917 en la Facultad de Ingeniería de La Plata, se desarrolló esencialmente en Alemania, donde fue alumno de Albert Einstein, entre otros. En base a lo mencionado en el programa redacten una breve biografía del Dr. Enrique Gaviola en la que se menciona principalmente su trabajo en el campo de la Astronomía.
3. Una animación representa a una sonda espacial. Intenta diseñar un bosquejo en la carpeta. ¿Qué tipo de objetos transporta?
4. ¿Qué diferencias reconocen entre un cohete y un trasbordador?

5. Con la información aportada en el último tramo del programa, completen el siguiente cuadro.

PLANETA	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICA	CLASIFICACIÓN	
			GASEOSO	ROCOSO

Más allá del programa

Investiguen en distintas fuentes, libros de textos, enciclopedias u otros, qué tipo de satélites artificiales puso en órbita nuestro país y para qué se los utiliza.

Programa 22. Metales

Síntesis

En el programa se relata brevemente la historia de la metalurgia. También se explica cómo se trabajan los metales puros y las aleaciones. Se hace referencia a los procedimientos que incluyen transformaciones físico-químicas y a los principales productos que se obtienen de la siderurgia.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 12.

Antes de mirar el programa

Tengan presente cómo se define en Química sistema y cómo se diferencian las sustancias homogéneas de las heterogéneas. Además, cómo a través de las propiedades físicas y químicas se pueden caracterizar a los diferentes materiales. ¿Cuál es la acción del calor sobre un cuerpo metálico?

Propuestas de trabajo

1. Con los datos aportados al inicio del programa, construyan una línea de tiempo en la que se visualice cuál es la utilización que el hombre dio a los metales a lo largo de la historia.
2. A través de una animación, se pudo observar cómo se obtienen los metales que se encuentran en las rocas. Registren la secuencia y redacten una breve explicación de cada uno de los pasos.
3. Durante el programa se mencionan tres metales: cobre, hierro y aluminio. ¿Qué utilidades se les da a cada uno de ellos?
4. ¿Cuáles son las diferencias que existen entre un metal y un metal precioso?
5. En el programa se muestra, con animaciones, cómo se obtienen distintos tipos de aleaciones y el uso que se les da. Con la información obtenida completen el siguiente cuadro.

ALEACIÓN	METALES QUE LA COMPONE	USO

Más allá del programa

Al finalizar el programa, la geóloga Liliana Castro explica el uso y la explotación sustentable de metales y los beneficios que se pueden obtener si se logra una correcta implementación.

Investiguen cuáles son las zonas mineras en nuestro país y si se cumplen en cada una de esas regiones los comentarios aportados por la especialista.

Programa 23. La vida en el mar

Síntesis

Se explican cómo están formados los ecosistemas marinos, haciendo referencia al mar Austral Argentino. El programa detalla las principales características, especies abundantes y las relaciones que se establecen entre ellas. También se relaciona con la industria pesquera en la Argentina y los criterios de sustentabilidad.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 6.

Antes de mirar el programa

Es conveniente recordar cuál es la importancia del agua, y cuáles son los depósitos naturales, su ciclo y las principales relaciones del agua con los seres vivos.

Propuestas de trabajo

1. Tracen una línea de tiempo y señalen los acontecimientos previos que originaron la formación de los océanos y la aparición de la vida.
2. ¿La composición química de los mares es igual al agua que le dio origen?
3. ¿Por qué el agua de mar es salada? Observen la sección del programa en la se presenta la animación del ciclo del agua.
4. Detallen brevemente las características del relieve oceánico. ¿Qué tipo de relaciones entre las especies se pueden establecer en los ecosistemas marinos? Piensen algunos ejemplos.
5. ¿Qué características presentan los organismos que habitan en la oscuridad de las aguas?
6. ¿Por qué es importante cumplir con las pautas de la pesca sustentable?

Más allá del programa

En un mapa de la República Argentina señalen qué recursos se obtienen a lo largo de toda su costa marítima. Observen las ventajas y desventajas de esta explotación.

Programa 24. Antes y después de Darwin

Síntesis

El programa desarrolla una reseña histórica de las ideas acerca del cambio de las especies en el tiempo: creacionismo, fijismo, transformismo, evolucionismo. Muestra el trabajo llevado adelante por Darwin durante sus viajes y cómo, a partir de estos, desarrolla la Teoría de la Evolución.

CUADERNO DE ESTUDIO 2, unidad 8.

Antes de mirar el programa

Es conveniente recordar cómo se distribuyen, cómo crecen y qué características tienen las poblaciones biológicas.

Propuestas de trabajo

1. Mediante una serie de animaciones, el programa relata las distintas teorías que trataban de explicar la evolución de los organismos. Registren, a partir de una línea de tiempo, las diferentes versiones. Pueden redactar una breve reseña de cada una de ellas.
2. En un mapa del continente americano señalen el recorrido del viaje de Darwin y hagan una lista con los animales que describió en cada lugar.
3. En la actualidad ¿qué pruebas científicas se utilizan para el estudio de la evolución?
4. Cuando se realiza el estudio de una secuencia de ADN, se puede establecer el grado de parentesco de una especie. Según los datos que aporta el programa hacia el cierre ¿qué relación existe entre el mapa genético del hombre con el de otras especies?

Más allá del programa

¿Es posible responder si el análisis de la secuencia de ADN sólo se emplea en la Paleontología?

Programa 25. El microscopio: un modo de conocer

Síntesis

Partiendo de la estructura típica de un microscopio monocular, el programa realiza un recorrido sobre los distintos tipos de microscopios y sus usos.

CUADERNO DE ESTUDIO 1, unidad 9.

Antes de mirar el programa

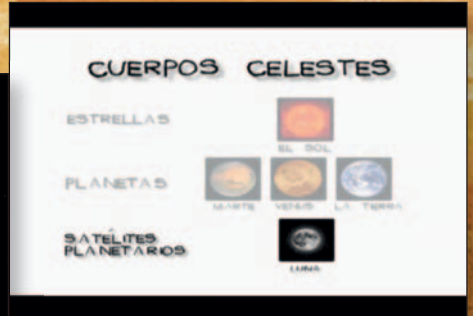
Cuando perdemos algo de visión, el oftalmólogo nos receta anteojos para poder ver correctamente. Cuando los objetos son pequeños nos ayudamos con una lupa para poder identificarlos, pero si estos son por demás pequeños, recurrimos al uso del microscopio. Es importante recordar las características que presentan las lentes convergentes y divergentes.

Propuestas de trabajo

1. Identifiquen en una línea de tiempo cómo fue evolucionando el microscopio y los avances científicos que se produjeron a partir del uso de este dispositivo.
2. En el programa, aparecen diferentes imágenes que explican la estructura típica de un microscopio. ¿Qué tipo de lentes lo integran?
3. ¿Cómo se usa el microscopio? Expliquen cuáles son los pasos que se deben seguir para que el uso sea adecuado.
4. Finalizando el programa televisivo, se mencionan diferentes características que presentan los microscopios de acuerdo con su uso. Con los datos obtenidos, construyan un cuadro comparativo donde se evidencien las diferencias entre un microscopio óptico y uno electrónico.

Más allá del programa

El campo de la investigación crece gracias al aporte del avance tecnológico. Investiguen qué ciencias necesitan del microscopio como recurso para su área de estudio.

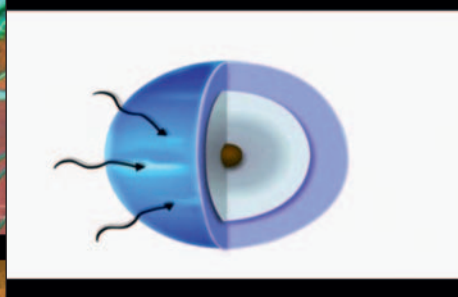


BUSCAR
ORDENAR
ESTUDIAR
CUIDAR

CUANTOS SON Y COMO VIVEN
LOS HABITANTES DE UN PAIS

EVOLUCION DE LA POBLACION ARGENTINA
FINES SIGLO XIX - PRINCIPIO SIGLO XX

HORIZONTES



TECNICA
AEROGRAFICA

SOPLAR MEZCLA
UTILIZANDO UN
MOTOR AHUECADO

CIENSA DE GUINACAO



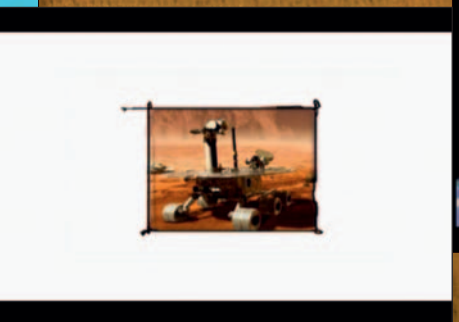
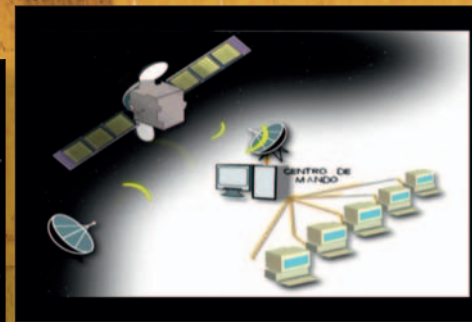


BUSCAR
ORDENAR
ESTUDIAR
CONOCER

CUANTOS SON Y COMO VIVEN
LOS HABITANTES DE UN PAIS

EVOLUCION DE LA POBLACION ARGENTINA
ENTRE SIGLO XIX Y PRINCIPIO SIGLO XX

HORIZONTES



TECNICA
AEROGRAFICA

SOPLAR MEZCLA
UTILIZANDO UN
MOTOR ALIMENTADO
CON GAS DE GUANACO

