

	Página
Anexo 1	
Un día de paseo	70
Anexo 2	
El Suelo	71
Anexo 3	
Mito y Leyenda	73
Anexo 4	
La Dramatización	76
Anexo 5	
Ciencia y Nutrición. Una historia en tres partes	79
Anexo 6	
¿Qué es la Agricultura?	82

EL SUELO

¿Cómo se forma el suelo?

El suelo se forma mediante un lento proceso, a partir de las rocas que están en contacto con la atmósfera, las cuales se desintegran por efectos de la humedad y de los cambios de temperatura. Esa rocas pulverizadas en forma de grava, arena, limo y arcilla constituyen el elemento inorgánico de los suelos, que contiene sales minerales y sustancias químicas. El suelo agrícola contiene también humus. Éste es el elemento orgánico que enriquece el suelo con carbono, nitrógeno, agua, calcio, potasio y fósforo. Se requiere que el suelo sea poroso para que se permeabilice.

Principales suelos del país.

Latosoles, arcillosos rojizos. Son los más extensos del país, se encuentran entre el nivel del mar y 1,000 m. En ellos se cultiva maíz, maicillo y en menor cantidad henequén, ajonjolí, algodón, algunos frutales y café.

- **Suelos pardos forestales.** Se encuentran arriba de los 500m.s.n.m. Tienen la superficie cubierta de desechos vegetales de color negro pardo, son fértiles con buen drenaje y capacidad de retener el agua. Cultivo predominante café, también se cultivan frutas, cereales y pasto.
- **Grumosoles.** Se encuentran desde el nivel del mar hasta 400m. Son pegajosos cuando están húmedos; duros y rajados cuando están secos. Retienen mucho el agua y su infiltración es lenta. Se utilizan para el cultivo de pasto, maíz, maicillo, arroz.
- **Podsol rojo amarillento.** Poseen una capa vegetal de unos 5 cm. de espesor, se encuentran a alturas mayores de 900 m.s.n.m. en su mayoría están cubiertos de bosques de pinos y en algunas áreas se cultiva café.
- **Regosol.** Proviene de polvo volcánico y se encuentran alrededor del valle de San Andrés, Quezaltepeque, Soyapango, Ilopango. Se utilizan para el cultivo del café, frutales, hortalizas, tabaco, caña de azúcar, frijoles, maicillo, algodón.
- **Litosoles.** Estos suelos se encuentran en pendientes muy pronunciadas y no son de vocación agrícola. En ellos se desarrolla la vegetación silvestre.
- **Suelos aluviales.** Son suelos arrastrados y depositados por las corrientes de agua, aptos para la mayoría de cultivos y pueden producir todo el año.

¿Cuáles son las características de los suelos agrícolas?

Son los que tienen partículas de arcilla y limo en proporciones adecuadas para retener la humedad alrededor de las raíces y suficientes elementos químicos para nutrir a las plantas. Cuando al suelo le faltan esos elementos, se le pueden agregar en forma de fertilizantes o abonos.

Los suelos con un equilibrio mineral apropiado (arena, arcilla y limo) y suficiente materia orgánica, constituyen el recurso natural más valioso de los lugares en donde se encuentran.

Medidas para conservar los suelos.

1. Cuando el ser humano utiliza el suelo para la agricultura, debe usar prácticas que reduzcan o eviten la erosión.
2. Se debe erradicar el monocultivo, que consiste en sembrar el mismo cultivo durante varios años. Cada planta necesita determinadas sustancias orgánicas y químicas. Al cultivar la misma planta se agotan algunos nutrientes que extraen las plantas con mayor intensidad.
3. La rotación de cultivos es una práctica que incluye la siembra de leguminosas alternada con otras especies. Las leguminosas toman el nitrógeno del aire y lo fijan en las raíces, enriqueciendo el suelo.
4. El uso de abonos orgánicos e inorgánicos restituye los elementos que el suelo pierde y aumentan su capacidad de producir.
5. Para evitar que las partículas que componen los suelos, puedan ser arrastradas por la lluvia o el viento, se debe:
No cultivar en terrenos de laderas fuertes y si se hace, utilizar el sistema de conservación de suelos.
Para protegerlo del viento, sembrar árboles para formar una cortina rompevientos.
6. Las quemas de residuos de cosechas y huatales es práctica común entre los agricultores, quienes creen que es la mejor forma de limpiar y eliminar plagas y enfermedades del suelo; pero esto los deja desnudos y vulnerables a la erosión.

Importancia económica de los suelos.

Los suelos fértiles son la base de la agricultura, principal actividad a que se dedican los seres humanos en toda la tierra. Más del ochenta por ciento de la población mundial está dedicada a la agricultura.

Los países que tienen pocos suelos fértiles para la producción, necesitan importar los alimentos de otros países; intercambian su producción industrial por productos agrícolas y ganaderos.¹⁸

MITO Y LEYENDA

El **mito** y la **leyenda** son relatos que se divulgan en forma **oral**, de una generación a otra. Son narraciones que nacen espontáneamente, como una expresión colectiva de una raza o pueblo, debido a una necesidad de crear una imagen del mundo y una necesidad de manifestar una fe y dar respuesta a preguntas tan fundamentales sobre su origen y destino, sobre el cómo y por qué de las cosas.

En ellos participan seres y hechos sobrenaturales. Su origen no puede establecerse con precisión. A pesar de que ambos son historias orales que se transmiten de padres a hijos, mito y leyenda no son lo mismo.

Los mitos y leyendas fueron las primeras respuestas que distintos grupos humanos pudieron ofrecer ante la realidad. A través de cada época, mito y leyenda han ayudado a la gente a explicar los contextos en que les ha tocado vivir. También pueden ser historias que explican valores universales y así contribuyen a crear identidad entre grupos de personas, ya sea una pequeña aldea o una nación.

MITO

La palabra «mito» procede del término griego «mythos», que en un principio significó discurso o parlamento, pero posteriormente significó leyenda o fábula. Es la narración de hechos sobrenaturales protagonizados también por personajes sobrenaturales (dioses, semidioses, monstruos) o extraordinarios (héroes).

En las comunidades antiguas, los mitos eran considerados como una realidad vivida por diversos personajes sobrenaturales. Ofrecían un tipo de respuestas similar al que hoy en día proporcionan las teorías científicas, éstas explican los hechos mediante la relación entre conceptos científicos, las culturas arcaicas los explicaban mediante relatos de las relaciones de los dioses y diosas entre sí.

El mito describe más claramente una historia que guarda estrecha relación con aspectos religiosos. Posee componentes alegóricos evidentes que refieren a una fuerza de tipo creadora o mágica que forma parte vital de la tradición que los genera. Los mitos tienen así, una influencia importante dentro de las costumbres de una sociedad.

El mito es una narración que, desde un lenguaje simbólico, recupera los orígenes, el mundo en su inicial creación divina. Así, el mito alude generalmente al nacimiento del universo o al tema de cómo fueron creados los seres humanos y animales o cómo se originaron las creencias, los ritos y las formas de vida de un pueblo. Para las culturas arcaicas donde el mito emerge, éste siempre es vivido como verdadero.

Estructura del mito

La estructura del mito —que intenta significar (no explicar) su medio de supervivencia el mundo natural, el espíritu y la sociedad en que pervive y muta— no es obra de hombre, pueblo, tribu o cultura alguna, ni está al alcance de su comprensión racional, a tal punto que cualquier interpretación dada por el pueblo mismo del que surgió o en el que subsiste, debe ser considerada como la más alejada de la verdad. **Surge de, apela y conmueve** a los entramados inconscientes que diseñan la personalidad, la cultura y el ser mismo de cada humano.

A todo mito lo caracterizan tres atributos:

- Trata de una pregunta existencial, referente a la creación de la Tierra, la muerte, el nacimiento y similares.
- Está constituido por contrarios irreconciliables: creación contra destrucción, vida frente a muerte, dioses contra hombres.
- Proporciona la reconciliación de esos polos a fin de conjurar nuestra angustia.¹⁹

LEYENDA

Leyenda proviene del latín *legenda* («lo que debe ser leído»), denominación que procede del hecho de que algunos oficios religiosos de la primitiva Iglesia cristiana se leían en voz alta como “*legendas o vidas de santos*”. Es un relato oral o escrito, ficticio o irreal, generalmente de contenido histórico, que presenta elementos sobrenaturales o mágicos donde sus protagonistas son seres humanos que luego sufren transformaciones. En definición de la Real Academia de la Lengua, **leyenda** es una “relación de sucesos que tienen más de tradicionales o maravillosos que de históricos o verdaderos”.

En literatura, una leyenda es una narración ficticia, casi siempre de origen oral, que hace apelación a lo maravilloso. La leyenda está ligada siempre a un elemento preciso (lugar, objeto, personaje histórico, otros) y se centra menos en ella misma, que en la integración de este elemento en el mundo cotidiano o la historia de la comunidad a la cual pertenece.

La leyenda no pretende explicar lo sobrenatural. Es un relato que, a partir de hechos y personajes reales, hace resaltar algún atributo o característica de un pueblo, región o ciudad; basada en la realidad, ligada a temas de héroes, de la historia patria, de almas, de santos o sobre los orígenes de hechos varios.

Estructura de la Leyenda

La estructura narrativa de las leyendas se caracteriza porque los hechos se cuentan detalladamente. Generalmente, se trata de historias intrincadas y bien estructuradas con un inicio claro, un desarrollo contundente y un final sorpresivo. En ellas, la acción, el ritmo, el suspenso y la sorpresa son constantes.

¹⁹ Fuente: <http://es.wikipedia.org/wini/mito>

Características de la Leyenda.

- La leyenda se desarrolla habitualmente en un lugar y un tiempo preciso y real.
- Comparte con el mito la tarea de dar fundamento y explicación a una determinada cultura.
- En la leyenda se combinan verdad y ficción
- Presenta a menudo criaturas cuya existencia no ha podido ser probada (la leyenda de las sirenas, por ejemplo).
- La leyenda no pretende explicar nada, sino relatar un suceso.
- Tiene un fin moralizante y es didáctica.
- La leyenda pertenece al folklore y por ello corresponde a la más arraigada sabiduría de un pueblo²⁰.

DIFERENCIAS ENTRE MITO Y LEYENDA

Ambos pretenden dar explicación a fenómenos inexplicables. Las diferencias son:

- El mito es de carácter universal, pretende dar explicación a preguntas fundamentales del hombre de todos los tiempos: ¿qué somos? ¿de dónde venimos? otros, la leyenda en cambio, pretende dar explicación a fenómenos locales, por ejemplo, por qué en la selva amazónica desaparecen los niños en la medianoche....
- El mito usa un lenguaje elevado y muy culto; la leyenda usa un lenguaje popular y coloquial.
- El mito se mantiene en el tiempo casi inalterado; la leyenda, por transmitirse, principalmente por vía oral, va transformándose.
- La leyenda se relaciona con un lugar y una época determinados. El mito alude a los orígenes, que suelen estar fuera del tiempo.
- El mito se ocupa principalmente de los dioses, mientras que la leyenda retrata en general a un héroe humano, como ocurre en el caso de la Ilíada y la Odisea o la Eneida.

A pesar de estas diferencias entre mito y leyenda, en ambos tipos de narraciones hay un fulgor común: el de la imaginación y la veneración por los orígenes, por lo mágico y extraordinario de la existencia.²¹

²⁰ Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/leyenda>

²¹ Fuente: <http://www.mundo-libero.com>

LA DRAMATIZACIÓN

Obra dramática es aquella destinada a ser representada ante espectadores, y que consiste en una acción dialogada representada por personajes (actores) en un espacio (escenografía). Como palabra técnica de la literatura, el concepto de "drama" (del griego drao, obrar, actuar) agrupa todas las manifestaciones de obras teatrales.

Dramatizar un texto es situar las palabras en un espacio imaginable. Es hacerlo más dinámico, más teatral, puesto que se elabora una estructura narrativa y dialógica y un encadenamiento lógico de la acción que pone en evidencia las fuerzas en él presentes, los conflictos, las emociones y la evolución de los personajes en la acción y el tiempo.

Teatro y dramatización se basan en la capacidad de encarnar y desarrollar un papel o un personaje dentro de una situación conflictiva. El contenido de ambos es la representación de situaciones humanas.

El medio de expresión es el propio cuerpo. Los actores en el teatro y los participantes en la dramatización cuentan con el cuerpo y la voz como medio fundamental de expresión.

Durante la representación –tanto en el marco de una función teatral como en un taller de dramatización–, se produce una relación emocional o empática entre los actores y el espectador, que hace que este último sienta lo que ocurre en el escenario como si aconteciese en su interior.

La dramatización tiene como finalidad despertar al individuo para que tome conciencia de sí mismo, de los otros y del mundo que le rodea, es decir, tiene como meta el proceso de crecimiento personal y grupal a través del juego teatral.

Teatralización

Teatralizar un texto o un suceso es interpretarlo de una forma escenográfica, utilizando escenas y actores para mostrar la situación. El elemento visual de la escena y la puesta en situación de los discursos son los elementos específicos de la teatralización.

La teatralización se sitúa pues al final del proceso de creación, demostrando el aprendizaje adquirido y poniendo a prueba las diferentes habilidades y actitudes indispensables para todo producto de creación.

Al dar a cada estudiante la oportunidad de poder probar su talento y habilidades, se le proporciona la ocasión de que la motivación se despliegue, generando de esta forma situaciones de aprendizaje efectivas.

La teatralización es la única actividad que permite al alumno verificar verdaderamente la eficacia de sus elecciones, porque el juicio del receptor sobre la claridad del mensaje recibido establecerá, en una cierta medida, el valor de la capacidad de expresión del emisor.

Después de la presentación de la obra, conviene que el profesor o profesora, permita:

- Dar oportunidad para que todos los participantes tengan ocasión de intervenir.
- Intentar resumir los puntos tratados durante la representación.
- No hablar en exceso: el papel del animador es dirigir el comentario.
- No temer los silencios: dar a las personas la oportunidad de pensar lo que va a decir.
- Si el grupo es grande, se puede empezar formando parejas y que hablen entre sí, después en grupos de cuatro. Así cuando se vuelva al gran grupo todos han tenido la oportunidad de decir algo.

Expresión corporal

La expresión corporal es una técnica didáctica interdisciplinaria que estimula al profesor o profesora a considerar a cada estudiante como un ser total, ya que implica simultáneamente en el aprendizaje aspectos motores, afectivos, sociales y cognitivos.

La expresión corporal favorece: los procesos de aprendizaje, mejora la comunicación y desarrolla la creatividad. Las estrategias para su aprendizaje se basan en el juego, la improvisación, la experimentación y la reflexión.

La Expresión Corporal se agrupa en los siguientes apartados:

- La toma de conciencia y sensibilización del propio cuerpo.
- La espontaneidad y técnica corporales.
- Las relaciones con el medio circundante: objetos.
- Las relaciones con los otros.
- La percepción y estructuración del espacio-tiempo.²²

Consejos para el montaje de pequeñas producciones teatrales.

Para la escenificación de obras, generalmente se procede así:

El texto se leerá varias veces hasta lograr entenderlo. Posteriormente, repetirlo con diferentes emociones para encontrarle distintos sentidos a una palabra o fragmento.

Los movimientos.

Al representar una obra de teatro, debe cuidarse la relación entre el cuerpo y el espacio que rodea a los actores.

La distribución de los personajes en el espacio escénico es muy importante en las representaciones teatrales. Cuando se actúa, debes procurar no tapar a tus compañeros y que ellos no te tapen a ti.

²² Fuente: <http://www.ensayistas.org/curso3030/género/teatro>

Expresión de sentimientos.

Al moverse se realizan posturas abiertas y posturas cerradas e inclinar nuestro cuerpo hacia delante o hacia atrás.

Formas del movimiento	Acciones
Abierto	Bostezar, saludar
Cerrado	Temblar de frío
Hacia adelante	Estar sentado delante de una chimenea intentando calentarse.
Hacia atrás	Asustarse

Los sentimientos humanos se pueden expresar con cuatro posturas básicas: abierta, cerrada, hacia delante, hacia atrás.

Las posturas abiertas se utilizan para representar los sentimientos de alegría, optimismo, júbilo, aceptación, admiración, otros.

Las posturas cerradas se emplean para expresar sentimientos de tristeza, abatimiento, dolor, pesimismo, otros.

Las posturas hacia atrás se utilizan para representar rechazo, susto, temor, repulsión, miedo, otros.

Con las posturas hacia delante se representan los sentimientos de cólera, rabia, agresividad, otros.²³

²³ Fuente: *Dramatización*. Edebé.1995.

CIENCIA Y NUTRICIÓN: UNA HISTORIA EN TRES PARTES

Primera Parte: El Alimento Es Energía

Los primeros intentos de la ciencia por conocer la función de los alimentos en el organismo, se encaminaron a comparar la nutrición con procesos químicos. A finales del siglo XVIII, los químicos franceses Lavoisier y Laplace demostraron que los alimentos son combustibles y al oxidarse (con el oxígeno tomado en la respiración) liberan la energía necesaria para mantener los procesos vitales.



Lavoisier

Segunda Parte: El Alimento También Es Estructura

Durante el siglo XX se fue descubriendo la composición química de los alimentos y su misión en el organismo. El alemán Liebig clasificó los alimentos en dos grupos: respiratorios (energéticos) y plásticos (reparadores). Los primeros eran los hidratos de carbono y las grasas, que al ser oxidados producen energía; y los segundos eran las proteínas, cuya misión era reemplazar y renovar los tejidos desgastados del cuerpo.

Nació así una idea fundamental en la Ciencia de la nutrición: no es suficiente con que los alimentos aporten energía, sino que es necesario también que proporcionen materiales plásticos que puedan reparar los desgastes del organismo.

Tercera Parte: El Alimento Regula El Funcionamiento Del Organismo.

Dos hechos ocurridos a finales del siglo XIX marcaron el principio de una importante y rápida carrera en la Historia de la Ciencia: el descubrimiento de las vitaminas.

(...) Lunín (bioquímico suizo) observó en 1881 que los ratones morían cuando eran alimentados con una mezcla de proteínas purificadas, grasa, hidratos de carbono y minerales; por el contrario, los que recibían la misma dieta complementada con algo de leche sobrevivían. Llegó a la conclusión de que un alimento natural como la leche había de contener pequeñas cantidades esenciales para la vida... (Linus Pauling. El descubrimiento de las vitaminas).

El segundo hecho se debe al estudio de la enfermedad denominada **beriberi**, que produce parálisis y falta de sensibilidad en las extremidades, con posterior aparición de trastornos cardíacos y respiratorios, y finalmente la muerte. Esta enfermedad causó miles de fallecimientos en las Indias Orientales holandesas.

Los pollos del gallinero del laboratorio estaban muriendo a causa de una enfermedad, que los paralizaba, muy semejante al beriberi... al investigar las circunstancias, averiguó que el hombre encargado de los pollos los había estado alimentando con arroz descascarillado, preparado para los pacientes en la cocina del hospital militar.

Se comprobó inmediatamente que una dieta a base de arroz descascarillado ocasionaba la muerte de los pollos en un plazo de tres a cuatro semanas, mientras que se mantenían con buena salud cuando se les alimentaba con arroz sin descascarillar...

En 1886, un médico holandés, Christian Eijkman, fue encargado por el gobierno holandés del estudio del beriberi. Eijkman preparó un extracto de cáscara de arroz y comprobó que protegía contra dicha enfermedad... llegó a la conclusión de que la cáscara contenía una sustancia nutritiva necesaria para mantener la salud... (Linus Pauling, el descubrimiento de las vitaminas).

El alemán **Funk** denominó a estas sustancias vitaminas. Ya antes de 1940 se conocía la estructura química de todas ellas y muchas se podían fabricar en el laboratorio.

Diferencia entre alimentación y nutrición.

La alimentación es el proceso por el cual se toman del mundo exterior ciertos productos y se incorporan al organismo.

A las sustancias sólidas o líquidas que, en su forma natural o transformada, son ingeridas por el organismo se les denomina **alimentos**.

Los alimentos que ingerimos habitualmente contienen algunos componentes que los seres vivos utilizamos para desarrollar las funciones vitales; a dichos componentes se les denomina **nutrientes**.

Los procesos de transformación de los alimentos en sustancias químicas más simples, la absorción de esas sustancias y el transporte de las mismas hasta llegar a las células es lo que se denomina **nutrición**.

Por lo tanto, los términos alimentación y nutrición no son sinónimos. La alimentación es un proceso voluntario, la nutrición es un proceso involuntario y aparece como consecuencia de la alimentación. No es lo mismo ingerir alimentos para saciar el apetito que, aportar al organismo las sustancias necesarias para mantener un buen estado de salud.

¿Qué son las vitaminas?

Las vitaminas son nutrientes indispensables para el funcionamiento del organismo, la mayoría de ellas no pueden ser sintetizadas por éste, por lo que deben ser ingeridas con los alimentos.

Aunque el cuerpo necesita pequeñas cantidades, el déficit vitamínico produce numerosas enfermedades. La carencia de vitaminas es tan grave que puede ocasionar la muerte.

¿Cuál es la función de las vitaminas en el organismo?

Las vitaminas tienen una función reguladora en el organismo. Son las encargadas de mantener los complicados mecanismos de absorción y de utilización de los elementos que este necesita.

La mayoría de vitaminas se pueden destruir durante los procesos de conservación y en la preparación culinaria de los alimentos.

Muchas se destruyen por la acción de la luz, el calor o el contacto con el aire. Es recomendable ingerirlas en alimentos frescos, como frutas y verduras

¿Qué letras del alfabeto se utilizan para nombrarlas?

Letras: A, B, C, D, E, K.

- **Vitamina A.** Necesaria para la conservación de la vista y el crecimiento. Algunas hortalizas que la contienen: zanahoria y tomate.
- **Vitamina B.** Son varias y forman el complejo vitamínico B. Ayuda al sistema nervioso y a otras funciones relacionadas con la respiración y la circulación de la sangre.
- **Vitamina C.** Su carencia origina el escorbuto. Afecta a las encías que se ulceran, y a las articulaciones, que se vuelven dolorosas. Los alimentos ricos en vitamina C son los limones y las naranjas.
- **Vitamina D.** Es necesaria para que el crecimiento sea correcto. Se encuentra en el aceite de hígado de bacalao, huevos, leche, chocolate y hortalizas.²⁴

²⁴ Fuente: *Biología y geología 3*, McGraw.Hill, 1994.

¿QUÉ ES LA AGRICULTURA?

La **agricultura** es el arte de cultivar la tierra. La constituyen los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y cultivo de vegetales, normalmente con fines alimenticios.

Las actividades **agrícolas** son las que integran al llamado sector agrícola. Todas las actividades económicas que abarca dicho sector, tienen su fundamento en la explotación del suelo o de los recursos que éste origina en forma natural o por la acción del ser humano: cereales, frutas, hortalizas, pasto, forrajes y otros variados alimentos vegetales.

La agricultura es la actividad agraria que comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.

Es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para el desarrollo autosuficiente y riqueza de las naciones. La ciencia que estudia la práctica de la agricultura es la **agronomía**.

Agricultura y sedentarismo.

La agricultura permitió mayor densidad de población que la economía de caza y recolección, por la disponibilidad de alimento para un mayor número de individuos. Con la agricultura, las sociedades van sedentarizándose y la propiedad deja de ser un derecho sólo sobre objetos móviles para trasladarse también a los bienes inmuebles. Se amplía la división del trabajo y surge una sociedad más compleja con actividades artesanales y comerciales especializadas, los asentamientos agrícolas y los conflictos por la interpretación de linderos de propiedad, dan origen a los primeros sistemas jurídicos y gubernamentales.

En todo el mundo, hay más gente involucrada de alguna manera en la agricultura que en todas las demás ocupaciones combinadas. La agricultura también es la industria más grande del mundo. Los Estados Unidos es el país en el que se producen más alimentos que en cualquier otra nación del mundo y es, además, el país exportador de productos agrícolas más importante del mundo.

Importancia de las semillas.

Prácticamente todo lo que comemos tiene su origen con la siembra de una semilla que crece y se transforma en una planta que consumen los seres humanos o, en un cultivo que se usa para alimentar al ganado. Por miles de años, la agricultura utilizaba las semillas que proporcionaba la misma naturaleza, que no habían sido manipuladas por el ser humano. Ya en el año de 1950, la ciencia agrícola había progresado tanto

que las variedades de semillas eran mejoradas sustancialmente para producir ciertas características especiales o para resistir ciertas condiciones climáticas. En la actualidad, más de 600 compañías en Estados Unidos se ocupan de producir y vender semillas, sus ventas coordinadas superan los 1000 millones de dólares anuales.

La amplia y variada vida vegetal de América del Norte ha permitido a los investigadores, desarrollar muchos tipos de semillas. Por ejemplo, los agricultores estadounidenses plantan más de 200 variedades diferentes de trigo en un año cualquiera. Cada una de estas variedades ha sido desarrollada para crecer bajo condiciones específicas—clima, tierra y temperatura ambiente—y cumplir con las exigencias de molienda y horneado.

Cuando se desarrolla una nueva variedad de semilla, se le somete a distintas evaluaciones de pureza, germinación y calidad antes de que llegue al mercado.

Agricultura alternativa

Por varias razones, muchos agricultores están comenzando a implementar técnicas agrícolas en un esfuerzo por reducir el uso de plaguicidas y fertilizantes. Sus principales inquietudes: creciente preocupación pública por la seguridad alimentaria y el posible impacto ambiental que pueden tener ciertos productos químicos agrícolas.

Muchos agricultores se identifican orgullosamente a sí mismos como “ambientalistas originales”, y explican que cuidan de su tierra y de los demás recursos naturales. La amplia mayoría de los agricultores no dañarían el suelo, su agua o ganado de manera intencional. Los productos químicos son los insumos de producción agrícola más caros. Si se reduce el costo de los insumos, los agricultores pueden aumentar las ganancias y ayudar a mantener económicos, los productos alimenticios

La agricultura alternativa no es un conjunto de prácticas o técnicas de administración bien definidas, puede ponerse en práctica tanto en establecimientos agrícolas pequeños o grandes y es compatible con diferentes tipos de maquinaria. “Se trata más bien de una variedad de opciones tecnológicas y de administración que se aplican en aquellos establecimientos que se están esforzando por reducir costos, proteger la salud y la calidad del medio ambiente, y mejorar las interacciones biológicas y procesos naturales beneficiosos,” según el informe del NRC.

Sin embargo, sus técnicas no pueden aplicarse de manera uniforme en todos los cultivos ni en todas las regiones del país. Los diferentes climas y suelos afectan los costos y la viabilidad de los sistemas alternativos.

El manejo integrado de las plagas implica la administración cuidadosa de una variedad de técnicas de control de plagas—que incluyen métodos biológicos, culturales y químicos apropiados—para lograr los mejores resultados con el menor efecto en el medio ambiente. Gracias a estos métodos, los agricultores están aplicando métodos de cultivo cada vez menos intensivos desde el punto de vista del uso de productos químicos, es decir, utilizan variedades de plantas que son directamente resistentes a las plagas, ajustan las temporadas de plantación, labranza baja y otras técnicas no químicas.

Gracias al manejo integrado de las plagas, los pesticidas se usan sólo cuando las plagas alcanzan niveles de umbral predeterminados, en lugar de fumigar de manera periódica. Los campos se exploran de manera rutinaria para controlar el nivel de las plagas. Otros métodos MIP que se utilizan son los controles culturales, como por ejemplo, la rotación anual de los cultivos, para desalentar a las plagas y evitar que crezcan malezas. Los controles biológicos utilizan organismos vivos para reducir la extensión de las plagas. Se incluye también el uso de insectos benéficos o predadores como los cascarudos y avispas parásitas para controlar a otros insectos que destruyen los cultivos; la colocación de feromonas o trampas de "perfume sexual" que interfieren en los ciclos de reproducción de los insectos, y la destrucción de las áreas donde anidan las plagas, lo que se logra arando por debajo de los cultivos ya cosechados, o cubriendo el suelo del huerto con hojas secas. Las plantas resistentes a las plagas comunes se logran a través de la biotecnología alimenticia.

Productividad e ingeniería genética.

Además de comida para humanos y animales, se produce cada vez con más amplia utilidad flores, plantas ornamentales, madera, fertilizantes, pieles, cuero, productos químicos (etanol, plásticos, azúcar, almidón), fibras (algodón, cáñamo, lino), combustible (biodiésel, el propio etanol, que ahora ya se está obteniendo del maíz), productos biofarmacéuticos, y drogas tanto legales como ilegales (tabaco, marihuana, opio, cocaína). También existen plantas creadas por ingeniería genética que producen sustancias especializadas (como, por ejemplo, el maíz transgénico, que, al igual que la obtención de etanol, está modificando la economía de los cultivos de esta planta y la vida de las comunidades que de ella siguen dependiendo).

La manipulación genética, la mejor gestión de los nutrientes del suelo y la mejora en el control de las semillas han aumentado enormemente las cosechas por unidad de superficie, a cambio, estas semillas se han vuelto más sensibles a plagas y enfermedades, lo que conlleva una necesidad de estos últimos mayor por parte del agricultor; Prueba de ello es el resurgimiento de antiguas variedades, muy resistentes a las enfermedades y plagas, por su rusticidad. Al mismo tiempo, la mecanización ha reducido la exigencia de mano de obra. Las cosechas son generalmente menores en los países más pobres, al carecer del capital, la tecnología y los conocimientos científicos necesarios.

La agricultura moderna depende enormemente de la tecnología y las ciencias físicas y biológicas. La irrigación, el drenaje, la conservación y la sanidad, que son vitales para una agricultura exitosa, exigen el conocimiento especializado de ingenieros agrónomos. La química agrícola, en cambio, trata con la aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas, la reparación de suelos, el análisis de productos agrícolas, otros.

Las variedades de semillas han sido mejoradas hasta el punto de poder germinar más rápido y adaptarse a estaciones más breves en distintos climas. Las semillas actuales pueden resistir a pesticidas capaces de exterminar a todas las plantas verdes. Los cultivos hidropónicos, un método para cultivar sin tierra, utilizando soluciones de nutrientes químicos, pueden ayudar a cubrir la creciente necesidad de producción a medida que la población mundial aumenta.

Otras técnicas modernas que han contribuido al desarrollo de la agricultura son las de empaquetado, procesamiento y mercadeo. Así, el procesamiento de los alimentos, como el congelado rápido y la deshidratación han abierto nuevos horizontes a la comercialización de los productos y aumentado los posibles mercados.

Cultivos orgánicos

Por lo general, los alimentos orgánicos son producidos por agricultores que se esfuerzan por utilizar recursos renovables y por conservar el suelo y el agua para mejorar la calidad ambiental de las generaciones futuras. Ventajas del cultivo "orgánico":

- no requieren demasiada cantidad de insumos, tales como fertilizantes y pesticidas;
- establecen estándares que se aplican a los materiales permitidos, materiales restringidos y materiales prohibidos, con inclusión de alimentos producidos usando la biotecnología y la irradiación;
- permiten el uso de algunos pesticidas "naturales" (no se permiten los pesticidas sintéticos);
- permiten algunos residuos de pesticidas sintéticos, que "vuelan" desde campos vecinos o bien del suelo de un campo donde se utilizaron pesticidas sintéticos con anterioridad.

No existen evidencias que prueben que las frutas y verduras orgánicas sean más seguras o más nutritivas que los productos agrícolas cultivados de manera tradicional. El Sello Orgánico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos identifica a los productos que son por lo menos 95% "orgánicos". Para que un producto pueda recibir la etiqueta de "orgánico", un inspector certificado por el Departamento de Agricultura deberá haber inspeccionado el establecimiento agrícola donde se cultiva el alimento para asegurarse de que el agricultor está cumpliendo con todas las normas necesarias para satisfacer los estándares de "orgánico" del Departamento de Agricultura.

Los plaguicidas

La palabra "plaguicida" se refiere a una amplia clase de productos químicos que se usa para proteger a los cultivos, e incluye cuatro grupos principales: los insecticidas que se usan para controlar a los insectos, los rodenticidas que se utilizan para controlar a los roedores; los herbicidas que se usan para controlar las malezas y los fungicidas que se utilizan para controlar el moho y los hongos.

Los consumidores también utilizan los pesticidas en el hogar o en el jardín para controlar plagas como las termitas y las cucarachas, para limpiar el moho de las cortinas de la ducha, destruir las malezas, matar las pulgas de las mascotas y desinfectar las piscinas.

La mayoría de los plaguicidas son muy tóxicos. Se ha descubierto que algunos de ellos (cuando se los administra en dosis extremadamente altas) causan cáncer en los animales de laboratorio. Las cuestiones de seguridad alimenticia relativas a los residuos de los pesticidas se centran en sus efectos potencialmente crónicos, la forma en que los gobiernos estatales y el gobierno federal fijan las pautas de seguridad y el control de los residuos en los alimentos.

Los problemas de las plagas y su manejo varían de un sitio a otro, sobre todo, en función del clima, tipos de suelo y otras condiciones similares. Como consecuencia de todo ello, el control de las plagas con productos químicos se ha ganado un papel importante en la agricultura moderna, y contribuyó, en gran medida, al excepcional aumento en el rendimiento de los cultivos de frutas y verduras que se registró en las últimas décadas. Los pesticidas han permitido que los agricultores produzcan cultivos redituables en sitios que no eran demasiado aptos, que ampliaran las temporadas de cosecha, que mantuvieran la calidad del producto y extendieran la vida de anaquel.(estante, armario).

Los agricultores deben lidiar con unas 80.000 enfermedades, 30.000 especies de malezas, 1000 especies de nematodos y más de 10.000 especies de insectos. En la actualidad, las organizaciones agrícolas nacionales e internacionales estiman que alrededor de 45% de los cultivos del mundo continúan perdiéndose a causa de estos tipos de peligros. Como lamentablemente lo ilustró la hambruna irlandesa de la papa, que fue causada por la propagación de una plaga; el daño que las plagas y las enfermedades les provocan a los cultivos puede resultar devastador. Las malezas extraen los nutrientes y destruyen los cultivos. El moho y los hongos que se producen como consecuencia de las grandes lluvias o de la alta humedad ambiental, pueden destruir a las plantas en unos pocos días. Una "explosión" de insectos puede devastar un campo en pocas horas²⁵.

Área: número de unidades cuadradas necesarias para cubrir una superficie.

Armonía: principio estético íntimamente relacionado con la unidad de la obra en las artes especiales, principalmente en lo relativo a sus valores formales. Incluye, a su vez, los principios de simetría, equilibrio y proporción. La justa relación de estos principios, presente en el arreglo de los valores formales, procura un especial deleite.

Boceto: llamado también bosquejo o apunte, es un dibujo preliminar a manera de estudio, para después detallarlo.

Capacidad: cantidad que cabe en un recipiente.

Capa superior del suelo: es la capa superficial de color oscuro, rica en materia orgánica de máxima actividad biológica. Su profundidad varía de un suelo a otro.

Caracterización de un personaje: consiste en representar su forma de ser y moverse, la acción que realiza, situación en la que se encuentra y sus sentimientos o estados de ánimo.

Collage: esta técnica consiste en superponer y combinar diferentes materiales y pegarlos en una superficie plana.

Color: partes del espectro electromagnético de la realidad que se clasifican en colores luz- que se utilizan en el cine, teatro, televisión- y colores materia se refieren a los pigmentos, que se pueden plasmar utilizando, témperas, plumones, acuarelas, óleos y otros-.

Escenario: espacio escénico en el que se representan las obras teatrales.

Equilibrio: influencia psicológica y física más importante sobre la percepción humana. Se necesita tener dos pies firmemente asentados sobre el suelo y saber que se ha de permanecer vertical, en cualquier circunstancia. El proceso de estabilización impone a todas las cosas vistas y planeadas un eje vertical con un eferente secundario horizontal. Entre los dos, establecen los factores estructurales que miden el equilibrio. El eje visual se denomina eje sentido. Opuesto al equilibrio es la inestabilidad.

Expresión corporal: consiste en buscar los signos más apropiados de lenguaje corporal y combinarlos del modo más adecuado, para que permitan transmitir el mensaje que queremos comunicar.

Fertilidad: relacionada con la cantidad de nutrientes que posee el suelo para el buen desarrollo de las plantas.

Figura: impresión de un objeto en el plano bidimensional. Está compuesta de entorno y dintorno.

Frecuencia: número de veces que ocurre un resultado.

Gráfica de barras: gráfica que representa datos mediante barras de diferentes alturas.

Hortalizas: hojas, raíces, tallos, frutos, semillas, bulbos, inflorescencias, otros. ... de vegetales producidos por el ser humano, incluidas las legumbres tiernas.

Legumbres: frutas y semillas de las leguminosas. Ejemplos: arvejas, frijoles, ejotes.

Materia orgánica: constituida por restos de plantas y animales en estado de descomposición, proporciona a la planta algunos alimentos para su crecimiento y producción, facilita la aireación y la capacidad de retención de agua.

Movimiento: en diseño es la acción visual y dinámica que las figuras o formas producen al ser en el plano o espacio.

Murales o afiches: representaciones gráficas de las ideas que un tema nuevo sugiere al estudiantado. Pueden ser elaborados individual o colectivamente

Perímetro (P) de una figura geométrica: es la medida de su contorno.

Personaje: persona, animal o cosa que se representa en una obra de teatro.

Porosidad: está definida por los poros o cavidades que se forman entre las partículas del suelo. Los poros permiten el paso del aire y el agua.

Recta: sucesión de puntos que, sin cambiar de dirección, se prolonga al infinito en ambos sentidos.

Recursos naturales: son el conjunto de elementos que provienen directamente de la Tierra, y de sus características específicas en un lugar o una zona determinada, se dividen en renovables y no renovables.

Ritmo: repetición regular de un elemento que imprime un carácter, ornamental, decorativo y expresivo en cualquier composición. De acuerdo a la variedad en la repetición de elementos y su colocación, obtendremos ritmos verticales, inclinados, alternos, opuestos, horizontales. El ritmo contrarresta la monotonía en la composición a través de la recurrencia y la periodicidad.

Simetría: equilibrio axial, en el que cada unidad situada a un lado de la línea central corresponde exactamente con la otra de al lado. Es lógico y sencillo de diseñar. Por ejemplo, ideogramas mayas.

Suelo agrícola: es la parte de la corteza terrestre en donde crecen las plantas.

Suelo arcilloso: contiene más de un 50 % de arcilla. Estos terrenos son poco permeables al agua. Se cultivan mal, ya sea por exceso de agua o por falta de ella. Retienen gran cantidad de agua, aunque parte de ella no puede ser usada por la planta. Los terrenos muy arcillosos no son fértiles.

Tabla de frecuencia: tabla en la que se anotan las veces que se repite cada caso.

Textura: diferencia que existe entre las superficies de las formas: piel de culebra, velloso de un animal, la madera, el papel, otros.

Textura del suelo: resulta de la mezcla de partículas de diferentes tamaños: grandes como las arenas, intermedias como los limos y pequeñas como las arcillas.

Torbellino de ideas: manifestación espontánea de los conocimientos previos que sobre un tema tienen los y las estudiantes.

Verduras: “alimento de hoja” y “tallo tierno”, que se consumen crudas o cocinadas, forman parte de las hortalizas.

Referencias

AÑORGA, Joaquín. 1967. *Conozca su idioma*, cuarta edición, Minerva Books Ltd., New York.

ARRECHEA, Elio. 1965. *Nuestro mundo 2*, octava edición, Cultural Centroamericana, S.A., Guatemala.

BEJARANO, M. César A.; Castillo S, Carlos F. y Pardo M. Libia P. 1995. *Descubrir 6*, segunda edición, Grupo Editorial Norma S.A., Colombia.

CASTILLO, S. Carlos F, Castro S. Nydia y otros. 1995. *Descubrir 8 y 9*, segunda edición, Grupo Editorial Norma S.A. Colombia.

CLEMENTS, Douglas. H., Jones, Kenneth y otros. 1999. *Matemáticas en mi mundo*, McGraw-Hill School División, New York.

DÍAZ, Francisco., García, Ana María y otros. 1994. *Biología y Geología. Ciencias de la naturaleza 3*, McGraw-Hill Interamericana de España, S. A.

LACUEY Urío, J., González Serrano, M. y otros. 1995. *Dramatización*. Tercer ciclo de Educación Primaria (6), España.

Ministerio de Educación. *Programas de estudio de Educación Básica*. El Salvador, 2008.

MONCAYO Guido, A., Talero y otros. 1980. *Ciencia en acción 1, 2 y 3*, Editorial McGraw-Hill, Latinoamérica S.A., Bogotá, Colombia.

PEÑA, German Alberto. 1968. *Cuzcatlán de mis recuerdos*, tercera edición, Editorial "Cipatly", Mejicanos, El Salvador.

PÉREZ, Luis. 1977. *Libro segundo de lectura El Nuevo Sembrador*. Ediciones Escolares, Madrid, España.

PÉREZ, Luis y Menéndez, José. 1980. *Libro tercero de lectura El Nuevo Sembrador*, Ediciones Escolares, Madrid, España.

ROLDÁN P., Gabriel; Velásquez V. Luis F. y Machado C., Tito A. 1994. *Descubrir 6*, segunda edición, Grupo Editorial Norma, Colombia.

Fuentes en línea

<http://www.portaleducativo.edu.ve/index.php>

http://www.educared.net/aprende/f_buscador.htm

<http://www.cientec.or.cr/ciencias/experimentos>

<http://www.ific.org./sp/food/agricultura/index.cfm>

<http://www.ensayistas.org/curso3030/género/teatro>

<http://www.mundo-libero.com>

<http://es.wikipedia.org./wiki/mito>

<http://es.wikipedia.org./wiki/leyenda>

<http://www.webselah.com/database/images/VientosdePentecostes.doc>

**SE PROHIBE LA VENTA
DERECHOS RESERVADOS
PROPIEDAD DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

PRIMERA EDICIÓN

LA PRESENTE EDICION CONSTA DE EJEMPLARES

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.
ABRIL 2009**

IMPRESO EN

DIAGRAMACIÓN

Diseño Gráfico
Celdas Estudios

Ilustraciones
Oscar Rodríguez

