

## 7. La leche, un alimento completo

A continuación, te presentamos varios cuadros con los nutrientes que aporta un litro de leche entera de vaca.

Constituyentes básicos	
En 1 litro	Necesidades diarias aproximadas de un adulto
870 ml de agua	2,5 L
35 g de proteínas	70 g
38 g de lípidos	90 g
50 g de glúcidos	300 g

Vitaminas	
En 1 litro	Necesidades diarias aproximadas de un adulto
20 mg de vit. C	75 mg
0,4 mg de vit. B1	2 mg
1,15 mg de vit. B2	2,5 mg
0,7 mg de vit. PP	20 mg
2 000 UI de vit. A	5 000 UI

Minerales	
En 1 litro	Necesidades diarias aproximadas de un adulto
500 mg de sodio	2 000 mg
940 mg de fósforo	900 mg
1 250 mg de calcio	800 mg
2,26 mg de hierro	12 mg
0,26 mg de cobre	1,0 mg
0,05 mg de yodo	0,05 mg
1 500 mg de potasio	variable

Energía	
En 1 litro	Necesidades diarias aproximadas de un adulto
670 kcal	3 000 kcal

### Actividades

**1** Por grupos, calculad la cantidad de leche que un alumno o una alumna ingiere como media en un día y valorad si habría que introducir algún cambio en los hábitos del consumo de leche y de sus derivados.

**2** Diseñad una actividad a partir de los datos que proporciona la siguiente tabla:

Grasa por kilogramo de producto (en gramos)			
Mantequilla	820	Leche condensada	82
Nata	300	Leche entera	38
Queso manchego	280	Leche desnatada	23
Leche entera en polvo	260	Yogur	18
Requesón	100	Leche en polvo desnatada	10

**3** ¿Cuántos gramos de grasa nos aporta medio litro de leche entera? ¿Resulta adecuado para nuestra salud?

**4** Elabora un listado con los productos lácteos que tomas en un día y calcula el consumo de grasas que efectúas y el aporte calórico que suponen.

**5** Por grupos, recoged datos sobre el precio de las diferentes marcas de leche desnatada, semidesnatada y entera. ¿A qué crees que se debe la diferencia de precio?

**6** ¿Qué tipo de leche se bebe en tu casa? Si se consumen diferentes tipos, ¿a qué se debe? ¿Cuántos litros se consumen al mes?

## 8. Las dietas de un hospital

¿Has comido alguna vez en el colegio? Muchos estudiantes han tenido que hacerlo y, aunque sin duda la comida no siempre está al gusto de todos, los cocineros se esfuerzan por incluir menús lo más variados y saludables posible. Piensa ahora en los problemas a los que se enfrentan los dietistas y responsables de la alimentación de un hospital. No solo deben cocinar distintos platos para el personal del hospital, sino también cientos de comidas diarias para los pacientes, que, en muchos casos, requieren una dieta especial. Unos deberán ganar peso y otros perderlo; los pacientes diabéticos necesitarán un control estricto de la ingesta de glúcidos; los que tengan problemas con su hígado no podrán ingerir demasiadas grasas, y los que estén aquejados de una dolencia renal deberán mantener una dieta baja en sal y proteínas. Antes de someterse a una intervención quirúrgica, particularmente las relacionadas con el cáncer, muchos pacientes tienen que llevar una dieta rica en proteínas para ayudar luego a que su cuerpo se reponga.

Si los pacientes presentan alergias a algún componente de los alimentos normales, como el gluten, también necesitarán dietas especiales e incluso, a veces, los dietistas deben preparar dietas de prueba para analizar, por ejemplo, la absorción de grasas del organismo.

Tampoco todos los pacientes pueden ingerir alimentos con la misma consistencia; a los lactantes se les suministra el alimento mediante tubos que introducen la comida directamente en el estómago; en otros casos se utilizan sueros intravenosos o se preparan dietas blandas porque el paciente no puede tragar, etcétera.

Algunos pacientes con procesos cancerosos necesitan que sus alimentos sean esterilizados antes de ingerirlos para evitar el riesgo de desarrollar infecciones y no pueden comer ensaladas (alimentos crudos), helados o frutas que no hayan sido peladas previamente.

### Actividades

- 1** Discute con tus compañeros y compañeras otras circunstancias por las que la comida de un hospital deba ser muy variada. Piensa en el tamaño de las raciones, requerimientos especiales por motivos religiosos o convicciones personales, etcétera.
- 2** A continuación, trabajando en grupos, preparad un menú para cada uno de estos pacientes:

**Antonio.** Tiene 16 años. Padece una afección renal, por lo que debe someterse a sesiones periódicas de hemodiálisis. Estará en el hospital varias semanas. No tolera niveles elevados de proteínas ni de sal.

**Julio.** Se rompió las dos mandíbulas jugando al fútbol y ahora las tiene cosidas. Tiene un problema de sobrepeso y debe adelgazar. Al elaborar su dieta, debéis considerar la consistencia de los alimentos y su valor calórico.

**Beatriz.** Tiene 9 años y ha desarrollado una diabetes. Está en el hospital para equilibrar su nivel de insulina. Beatriz está en una etapa de pleno desarrollo. Su dieta debe ser baja en glúcidos, pero alta en proteínas.

**Carmen.** Tiene 45 años. El tabaco le ha provocado un cáncer de pulmón. Le ha sido extirpado un pulmón, pero la enfermedad se ha extendido. Necesita una nueva intervención quirúrgica. Está débil y no tiene mucho apetito. Su comida debe ser esterilizada en un horno microondas.

**Luisa.** Hace una semana dio a luz dos gemelos. Se siente bien y da de mamar a sus hijos con normalidad. Necesita alimentos que le ayuden a recuperarse y que le proporcionen calorías extra para producir leche.

**Carlos.** Tiene 4 años y está en el hospital porque van a operarle de amígdalas. Está triste por hallarse lejos de su casa y no come verduras ni ensaladas. Necesita alimentos que no le hagan daño al tragar y que le gusten.

**Inmaculada.** Tiene 32 años. Se rompió la cadera esquiando. Está excesivamente obesa, por lo que requiere una dieta rica en sales minerales y calcio sobre todo, y baja en grasas.



## 9. La anorexia y la bulimia

### Recuerda

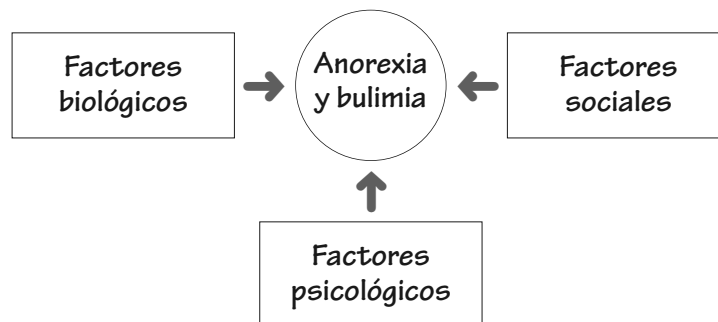
La anorexia y la bulimia son trastornos alimentarios que afectan ya al 4% de las adolescentes. En la mayoría de los casos, se trata de chicas brillantes y eficientes que pierden por completo el control de su cuerpo y entran en una espiral autodestructiva.

- Los pacientes afectados de anorexia dejan de comer y, a veces, vomitan lo poco que comen.
- La bulimia consiste en la alternancia, por parte de las personas que la padecen, de períodos de ayuno con grandes atracones de comida que inmediatamente vomitan.

Ambos trastornos tienen en común una obsesión por perder peso que se acaba descontrolando.

### Actividades

- 1** Explica el siguiente esquema relativo a los factores causantes de la anorexia y la bulimia.



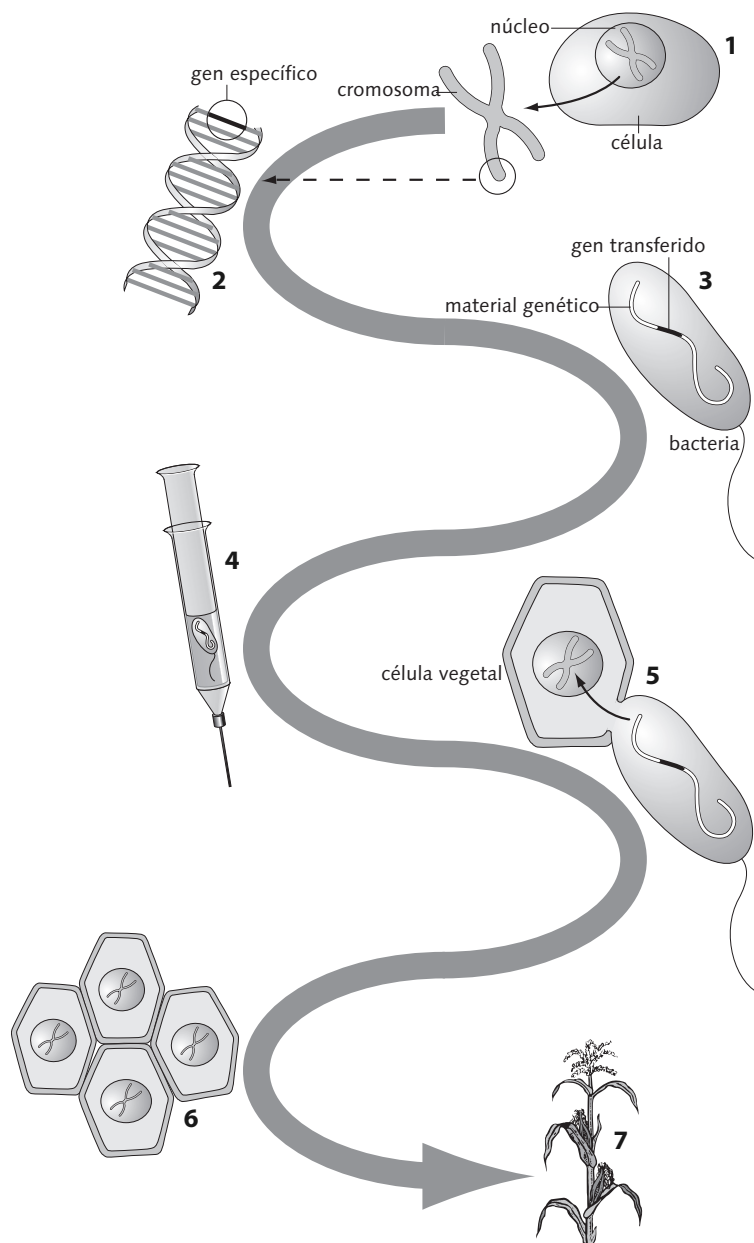
- 2** ¿Por qué crees que psiquiatras, especialistas y asociaciones de afectados coinciden en que es necesario intervenir en la moda y la publicidad para evitar que estas patologías continúen emergiendo?
- 3** El rasgo de la personalidad más común entre las pacientes anoréxicas es el perfeccionismo. ¿Por qué?
- 4** ¿Por qué crees que estas alteraciones tienen mucha mayor incidencia en las mujeres?
- 5** ¿A qué se deben los siguientes síntomas en las personas que presentan estos trastornos?
- a) Descalcificación ósea.
  - b) Ausencia de la menstruación.
  - c) Escalofríos.
  - d) Aparición de lanugo (pelusilla en la piel).
  - e) Serias enfermedades odontológicas.

# 10. ¿Cómo se fabrica un alimento transgénico?

## Recuerda

Los alimentos transgénicos se obtienen de organismos modificados genéticamente para mejorar la producción y la calidad nutricional de los mismos o para transferirles alguna otra característica deseable, como la resistencia a plagas y sequías, entre otras.

1. Se seleccionan ciertos cromosomas de una célula procedente del organismo deseado (planta, animal, bacteria, virus..., incluso del ser humano).
2. Se aísla un gen con las propiedades o características específicas que se desean transmitir.
3. Se transfiere el gen a una bacteria que le servirá de vehículo.
4. La bacteria se inyecta en el vegetal que se desea modificar.
5. La bacteria combina su material genético con el de ciertas células del vegetal receptor, de modo que el nuevo gen entra a formar parte de su ADN.
6. Los tejidos originados a partir de la reproducción de esas células vegetales modificadas contarán con ese nuevo material genético.
7. En poco tiempo el vegetal quedará transformado: el nuevo material genético le confiere las propiedades o características propias del gen inoculado.



## Actividades

- 1 Desde hace siglos, granjeros y agricultores han cruzado especies para mejorar las posibilidades de la producción. ¿Por qué crees que se sospecha ahora de estos medios de manipulación, que persiguen, al fin y al cabo, el mismo objetivo?

# 11. Un nuevo aditivo

Los aditivos se utilizan para mejorar ciertas características de los alimentos (sabor, color, textura) o para conservarlos durante más tiempo. Con los aditivos, los alimentos pueden:

- Parecer más apetitosos.
- Durar más antes de estropearse.
- Tener menos posibilidades de causar una intoxicación.

Como contrapartida, algunas personas pueden presentar reacciones alérgicas a algunos aditivos alimentarios.

El organismo de la Unión Europea encargado de regular estos aditivos les asigna los números E si pasan las pruebas de control con éxito.

Imagínate la siguiente situación:

**Éxito**

Nuestro nuevo aditivo, el C-1743, ha sido bien acogido por la industria alimentaria, ya que puede reemplazar a varios de los aditivos existentes en la actualidad en el mercado.

La utilización de un único aditivo alimentario como el C-1743, capaz de mantener el color, reducir la oxidación y potenciar el sabor (sobre todo en los alimentos dulces y salados), contribuirá sin duda a mejorar la calidad de los alimentos.

Se está probando con 10 000 personas para obtener la aprobación de la UE.

**de:** Sr. Director General

**para:** Todos los investigadores

**motivo:** MENSAJE URGENTE

¿Qué sucede? Tenemos 67 casos de reacciones alérgicas al C-1743. Con más de 15, la UE suspenderá las pruebas.

**¡Investíguenlo ya!**

Reaccionas rápidamente ante la demanda de tus jefes y comienzas una labor de investigación, reuniendo datos relacionados con el caso y enviando un cuestionario a cada uno de los individuos afectados.

En tres semanas recibes 65 respuestas. Muchas de las reacciones que se han producido incluyen dolores de cabeza, mareos, sarpullidos, excitabilidad, vómitos y diarrea.

Cuatro de las respuestas parecen ser claros casos de intoxicación y no de reacciones alérgicas.

Por otro lado, muchas de las personas afectadas ya tienen un historial previo de reacción negativa a otros aditivos alimentarios.

Al investigar un poco más, observas que muchos de ellos habían ingerido el aditivo al cual eran alérgicos.

Aditivos	Reacciones alérgicas
Glutamato de monosodio	28
Nitrato de potasio	17
Tartracina	16
Glutamato de monosodio + C-1743	23
Nitrato de potasio + C-1743	15
Tartracina + C-1743	5

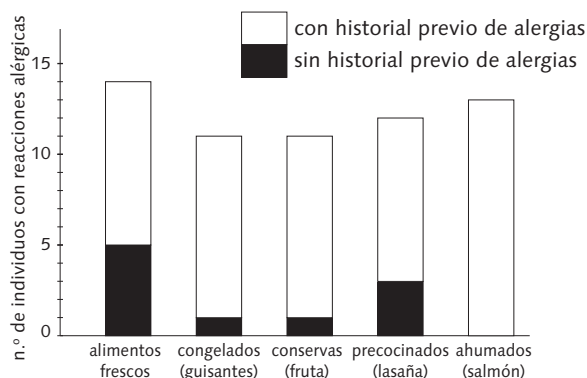
## 11. Un nuevo aditivo

Esta información se resume en la siguiente ficha:

<b>Observaciones:</b>			
67 reclamaciones, 65 respuestas			
61 casos (4 fueron intoxicaciones)			
51 casos eran alérgicos a otros 3 aditivos			
○			
○			
<b>Número de personas con antecedentes de reacciones alérgicas a otros aditivos</b>			
Aditivo	Glutamato de monosodio 28	Nitrato de potasio 17	Tartracina 6
<b>Tomaron estos aditivos al mismo tiempo que el C-1743</b>			
	23	15	5

Descubres que los fabricantes de alimentos han utilizado el C-1743 con otros aditivos.

Solicitas que se lleve a cabo una inspección para averiguar si las reacciones que muestran los afectados están relacionadas con el modo de preparar los alimentos. Los análisis se muestran en el diagrama de barras.



### Actividades

- 1** ¿Cuántos casos no tenían historial previo de reacciones adversas?
- 2** ¿Qué síntomas de intoxicación alimentaria crees que pueden ser similares a los problemas provocados por los aditivos alimentarios?
- 3** ¿Qué tipo de preparación de los alimentos no provoca problemas con el nuevo aditivo?
- 4** ¿Cuántos casos definitivos de reacciones adversas podemos asegurar que se deben al nuevo aditivo? Algunos miembros de tu personal opinan que son 10; otros, 18, y otros, 22. ¿Cómo crees que han podido llegar a esas conclusiones?
- 5** Escribe un informe para tu jefe inmediato, sugiriendo una línea de actuación. Las alternativas son:
  - Dar el producto por bueno.
  - Continuar las pruebas como hasta ahora.
  - Continuar las pruebas, pero únicamente para algunos tipos de alimentos.
 Debes discutir cada una de las posibilidades, señalando sus ventajas e inconvenientes.