



# DISGUSTING SCIENCE™

## 6

ACTIVITIES!  
ACTIVITES!  
¡ACTIVIDADES!



**⚠ WARNING:**

**CHOKING HAZARD**- Children under 8 years can choke or suffocate on uninflated or broken balloons. Adult supervision required. Keep uninflated balloons away from children. Discard broken balloons at once.

**⚠ AVERTISSEMENT:**

**RISQUE D'ÉTOUFFEMENT** - Les enfants de moins de 8 ans peuvent s'étouffer ou suffoquer avec des ballons non gonflés ou éclatés. La surveillance doit être assurée par un adulte. Tenir les ballons non gonflés à l'écart des enfants. Jeter immédiatement les ballons éclatés.

**⚠ ADVERTENCIA:**

**RIESGO DE ASFIXIA** - Los niños menores de 8 años pueden atragantarse o asfixiarse con globos rotos o desinflados. Se requiere supervisión de un adulto. Mantenga los globos desinflados fuera del alcance de los niños. Deseche de inmediato los globos rotos.

This is the grossest, most revolting science kit out there! Grow your own friendly germs and fuzzy molds. Mix up a batch of coagulating fake blood. Even make a stinky intestine. You'll learn the science behind unmentionable bodily functions while doing some truly Disgusting Science experiments.

### **Adult Supervision Required**

1. Read through all the instructions carefully before doing each activity.
2. Some of the activities require a stove or microwave to boil water. Adult supervision is required for these activities.
3. Reseal the ingredient packages in this kit when you are done with them.
4. Clean your cups, spoons, bowls and other utensils before you begin and after you finish each activity.
5. Do not touch, taste, or eat anything you grow with this kit. If you do touch something nasty, wash your hands with warm water and antibacterial soap. Be sure to thoroughly clean the petri dishes with hot water and antibacterial soap before reusing them.

### **What's included in your kit**

- gelatin, 2 oz/56 g
- sugar, 1 oz/28 g
- baking yeast 0.25 oz/7 g
- green coloring 0.2 fl oz/5 ml
- red coloring 0.2 fl oz/5 ml
- 4 petri dishes
- 4 cotton swabs
- handheld magnifier
- plastic zipper lock bag
- rubber balloon

### **What you'll need to get**

- small saucepan or microwave safe bowl
- measuring spoon and cup • large bowl with lid
- mixing spoons and bowls • paper towels
- clear cup or glass
- plate
- clear tape
- water
- vinegar
- cooking oil or vegetable oil
- antibacterial soap
- antibacterial cream (optional)
- rubbing alcohol (optional)
- bread (preferably whole wheat)
- extra cotton swabs
- Multi-vitamin tablet

## **GROWING DISGUSTING CREATURES**

What lurks under your arms, between your stinky toes, and in your runny nose? Find out what nasty looking creatures grow on your body and in the environment around you.

### **What you'll need from your kit**

- gelatin
- sugar
- 4 petri dishes
- 4 cotton swabs
- handheld magnifier

### **What you'll need to get**

- small saucepan or microwave safe bowl
- measuring spoon and cup
- clear tape
- mixing spoon
- antibacterial soap
- water
- rubbing alcohol (optional)

## Make the Culture Medium

1. Bring 1/2 cup of water to a boil in a small saucepan.
2. While stirring, gradually add 1/2 tablespoon of gelatin. Continue stirring until it dissolves.
3. Add 1/2 tablespoon of sugar and stir until it dissolves. Let the medium cool for about ten minutes.

### Alternate microwave method

1. Add 1/2 cup of water to a microwave safe bowl. Heat the water to boiling in a microwave oven. Remove it from the microwave.
2. While stirring, gradually add 1/2 tablespoon of gelatin. If all the gelatin doesn't dissolve, reheat it in the microwave and stir until it dissolves.
3. Add 1/2 tablespoon of sugar and stir until it dissolves. Let the medium cool for about ten minutes.

## Prepare the Petri Dishes

1. Take off the lids (the shallower top halves) of the 4 petri dishes.
2. Carefully pour the cooled culture medium into the bottom of each dish. Divide the liquid equally between the four dishes.
3. Put the lids back on and let them gel for at least 2 hours.
4. Once the gelatin has solidified, wipe off any moisture from the lids with a dry paper towel. Now you're ready to collect some funky bacteria samples!

## Collect Nasty Samples

1. Take off a shoe and sock. **Eewh!** Plug your nose!
2. Rub a cotton swab between your toes.
3. Now lightly rub the swab across the surface of the gelatin in one of your petri dishes. Make a zigzag pattern and rotate the tip of the swab as you rub, so that all the creatures on it have a chance to rub off onto the petri dish. Don't reuse the cotton swab-throw it away.
4. Finally, securely tape the lid on the dish and label it "toes."
5. Now go and collect 3 more samples from your body or the environment around you.

### Disgusting Sample Ideas

Inside your nose, inside your mouth, inside your ears, under your arms, the bottom of your shoe, near the bathroom sink drain, on the bathroom doorknob, dirt, and air (leave the petri dish uncovered for a half hour to collect airborne bacteria and mold).

## Let 'em Grow!

1. Make sure all your petri dishes are taped shut and labeled. Put them in a dark place to grow where they won't be disturbed.
2. Each day check on them to see how they've grown. Use your magnifier to look closely. (Or don't, if it's too gross for you!) You might see things like gray speckles, green fuzzy stuff and cream-colored circles.

## DISGUSTING SCIENCE SECRETS

Your body is made up of lots of tiny cells-about 10 trillion of them! Every living thing is made of cells-they are the building blocks of life. Bacteria are the simplest cells. Bacteria are tiny, single-celled organisms. They're so small, you can't see each individual one without a microscope. But when you get a mass of bacteria together, called a colony, you can begin to see them. The growths with a smooth, creamy texture are bacteria colonies. They grow in many colors-including white, yellow, orange and pink. Mold is different from bacteria. Mold is a kind of fungus, like mushrooms. Unlike bacteria, mold is made of several different kinds of cells. Mold grows in branching fibers that make a fuzzy web. The fuzzy things in your petri dishes are mold colonies. They can be white, green, gray, brown or other colors.

# VITA-POWER BACTERIA

You've still got some gelatin and sugar left. So let's have some more disgusting fun! But this time, you'll see if bacteria and fungus like vitamins.

### What you'll need from your kit

- gelatin
- sugar
- 4 clean, dry petri dishes
- handheld magnifier

### What you'll need to get

- small saucepan or microwave safe bowl
- measuring spoon and cup
- clear tape
- mixing spoon
- 4 cotton swabs
- multivitamin tablet
- antibacterial soap
- water
- rubbing alcohol (optional)

### Prepare the Petri Dishes

1. Prepare the culture medium the same way you did in Activity 1. After the liquid cools, divide it into two equal portions.
2. Crush a multivitamin tablet into powder. Add the powder to one of the portions and stir it in. (It may not all dissolve, but try anyway.) Make sure to keep track of which solution has vitamins in it and which doesn't.
3. Pour the two solutions into the petri dishes. You should now have 2 dishes with plain culture medium and 2 with vitamin enhanced culture medium. Put the lids on and let them gel for at least two hours.
4. Once the gelatin has solidified, wipe off any moisture from the lids with a clean paper towel.

### Collect More Nasty Samples

1. Pick your favorite sample-maybe between your toes or in your nose. Or choose something new you haven't tried yet.
2. Rub a cotton swab over your sample. Then lightly rub the swab over a petri dish with **vitamin enhanced** culture medium. Throw the cotton swab away.

3. Use a clean cotton swab and rub over the same sample. Then lightly rub the swab over a petri dish with **plain** culture medium. Throw the cotton swab away.
4. Securely tape the lids closed and label each one. Be sure to write the name of the sample and whether it is in plain or vitamin enhanced culture medium.
5. Pick your second favorite sample. Or choose a new one you haven't tried yet.
6. Do steps 2, 3 and 4 with your second sample and the remaining two petri dishes.

### **Let 'em Grow!**

1. Put the four petri dishes in a dark place to grow where they won't be disturbed.
2. Check them each day. Is there any difference between the plain and the vitamin enhanced culture mediums? Compare how fast your samples grow in the two different mediums. Do you think vitamins help the bacteria grow better? How about mold?

### **DISGUSTING SCIENCE SECRETS**

Did your mom ever tell you to eat your fruits and vegetables? That's because they're packed full of essential vitamins. Vitamins are special chemicals that help your body carry out very important chemical reactions. For example, Vitamin A helps your body make retinal, a necessary chemical for healthy vision. Vitamins are not only good for you, they're essential for all living things, including bacteria and fungus. That's why they grew faster in the petri dishes loaded with vitamins.

### **Clean Up**

Be sure to clean out the petri dishes after two weeks of growing. You'll want to use them for more gross experiments. See the cleaning instructions from Activity 1.

### **Here are some more disgusting experiments to try:**

- After collecting a sample, put a small dab of an antibacterial cream (such as Bactine® or Neosporin®) on the smeared sample path. Leave it uncovered for a half hour before sealing the lid on. See if bacteria avoids antibacterial cream.
- Grow the same sample in warm and cold locations. What difference does it make?
- Grow the same sample in light and dark locations. What difference does it make?

## **DISGUSTING DIGESTION**

What happens if you eat food upside down? How does food move through your digestive system if gravity doesn't do it? Chew on this activity and when you're done, you'll be full of facts about digestion.

### **What you'll need from your kit**

- balloon

### **What you'll need to get**

- a slice of bread (preferably whole wheat)
- vinegar
- cooking oil or vegetable oil
- plate

## The Stomach

1. Pretend the balloon is a stomach. Blow up the balloon and let the air out. This stretches it out and makes the experiment easier.
2. Pour a little cooking oil into the “stomach” and rub it around to coat the inside. Pour out any extra oil.
3. Take some bread from the center of the slice and break it into small pieces. This is the “food.” Stuff the small pieces into the “stomach.”
4. Add a few drops of vinegar into the balloon. This is the “stomach acid” that smells disgusting, just like the contents of your stomach!
5. With one hand pinch the neck of the balloon, and with the other hand squish and knead the balloon to blend all the digestive mixture together. If it’s too dry and not squishy enough, add some more “stomach acid.” Mix it all up until it feels soft and doughy.

**EEWH GROSS!**

## The Intestine

1. Now pretend the balloon is an intestine full of digested food. Squeeze the end of the “intestine” opposite the opening. Keeping that hand in place, move the other hand over the first and squeeze again.
2. Continue squeezing hand over hand. As you do this, the stuff inside will ooze out of the opening and onto the plate. **Now that’s nasty!**

### DISGUSTING SCIENCE SECRETS

When you swallow food, it moves from your mouth through your esophagus and into your stomach. Muscles in your stomach mix the food with enzymes and stomach acids that help break it down and digest it. When you squeeze the balloon “stomach”, it simulates this action. Then the muscles in your stomach push the food into your intestines where your body absorbs the yummy nutrients. And whatever your body can’t digest, comes out the other end. When you squeeze the balloon “intestine” hand over hand, it simulates peristalsis. **Peristalsis** is just a fancy word for the wavelike muscle contractions that move food through your digestive tract. It’s what moves chewed food from your mouth to your stomach, from your stomach through your intestines, and out the other end.

## SICKENING SLIMY SNOT

Make some sickening slimy snot that looks so real, you just might want to barf!

### What you’ll need from your kit

- Gelatin
- Green Coloring

### What you’ll need to get

- small microwavable bowl
- measuring spoon
- water

## Make Snot

1. Measure 1 tablespoon of water into the bowl and microwave for 15 seconds. [TIP: If you like your snot super wet and slimy, add a little more water. If you like more chunky snot, add a little less.]
2. Remove from the microwave.
3. Add 1 drop of green coloring to the water and stir to dilute.
4. While stirring, gradually add 1 tablespoon of gelatin.

## EWWH GROSS!

It turns into sickening slimy snot! Poke at it with your spoon and gross out your friends!

### DISGUSTING SCIENCE SECRETS

Your nose is lined with a **mucus membrane** that makes **mucus**. Mucus is the scientific term for snot. It's stickiness helps trap dust and dirt particles in the air you breath. Without mucus, your lungs would eventually get clogged with dust and lots of dirty gunk. Sick! Mucus is made of water and **mucin**. Mucin is a branched polysaccharide (long chains of sugar molecules).

## BLOOD AND GUTS

Have you ever watched how blood oozes from a cut then solidifies and forms a scab? Try this out to see how it works.

### What you'll need from your kit

- gelatin
- red coloring packet

### What you'll need to get

- small saucepan or microwave safe bowl
- measuring spoon
- mixing bowls and spoons
- clear cup or glass

### Clotting Blood

1. Bring 1/2 cup of water to a boil in a small saucepan.
2. While stirring, gradually add 1/2 tablespoon of gelatin. Continue stirring until it dissolves. Remove the saucepan from the heat and let it cool for about 10 minutes.

#### Alternate microwave method

Add 1/2 cup of water to a microwave safe bowl. Heat the water to boiling in a microwave oven. Remove it from the microwave. While stirring, gradually add 1/2 tablespoon of gelatin. If it doesn't all dissolve, reheat it in the microwave and stir until it dissolves. Let it cool for about 10 minutes.

3. Snip off the corner of the coloring packet with scissors. Squeeze one drop of it into the gelatin solution and stir it in. Be careful-the coloring is very concentrated.

4. If it's not bloody enough for you, add more drops of coloring until it looks real.
5. Pour the fake blood into a clear cup or glass. Watch how it changes over the course of the next hour or two. It will get thicker and thicker until it finally coagulates into a solid, jiggly mass of blood. **Eewh Gross!**
6. Save your "clotted" blood for the next activity.

### **DISGUSTING SCIENCE SECRETS**

When you get a cut and it bleeds, your body immediately works to seal up the wound and stop the blood from escaping. This process is called clotting. When blood clots, it turns from a liquid to a solid which plugs up the wound. Your blood is made up of tiny red blood cells, white blood cells and platelets floating in a liquid plasma that contains nutrients and other essential chemicals. Red blood cells carry oxygen to all the cells in your body. White blood cells fight off sickness and disease. And platelets carry out the clotting process when you get wounded. When blood clots, the platelets weave a fine web of protein fibers that trap the red blood cells, white blood cells, and liquid plasma. This turns the liquid blood into a gel-like solid. Similarly, when gelatin solidifies, a fine web of protein fibers forms and traps the water molecules and red coloring in it.

### **Bloody Scab**

1. Scoop out some of the "clotted" blood (from the previous activity) and put in on a plate or piece of waxed paper.
2. Let it sit for a few days to dry out. Watch how it hardens into a "scab."

### **DISGUSTING SCIENCE SECRETS**

When you let the "clotted" gelatin dry out, it simulates how a scab forms. A real scab forms when the clot dries out and a new layer of skin begins growing underneath it. If you pick off the scab before the new skin has completely formed, the wound will bleed again and start the clotting process all over.

## **FLATULENT YEAST**

Beans, beans, beans... The more you eat, the more you pass gas! Get a whiff of this and find out why.

### **What you need from your kit**

- plastic bag
- baking yeast
- sugar

### **What you'll need to get**

- warm water, a little warmer than body temperature (100-110° F)
- bread
- measuring spoon
- large bowl with a lid



## **Flatulent Yeast**

1. Cut open the yeast packet and put half the yeast into the plastic bag. Reseal the packet with tape and store it in the refrigerator.
2. Add 1 teaspoon of sugar to the bag.
3. Add 4 tablespoons of warm water to the bag. Close the bag and slosh it around to mix in the yeast and sugar.
4. Tear off some bread, break it into small pieces and add 4 tablespoons of it to the bag.
5. Get most of the air out of the bag and seal it shut. Slosh it around to mix in the bread crumbs and put the bag in the bowl.
6. Fill the bowl about half way with the warm water and put a lid on it.
7. Watch what happens over the next hour or two. The bag inflates-the yeast is passing gas! Look closely and you may be able to see bubbles rising to the surface.

### **DISGUSTING SCIENCE SECRETS**

It's alive! It's alive! Yeast is lots and lots of tiny living creatures, much like bacteria. And it's a kind of fungus, like mushrooms and mold. Yeast digests sugars and starches (in the bread) and gives off carbon dioxide. It's like passing gas. But when humans pass gas, it's actually caused by bacteria in your intestines. The bacteria eats the stuff your body can't digest, and it makes a stinky gas that comes out when you fart.

C'est la trousse scientifique la plus dégueulasse et révoltante disponible! Faites croître vos propres germes amicaux et moisissures veloutées. Fabriquez du faux sang coagulant. Faites même un intestin malodorant. Vous apprendrez la science des fonctions corporelles innommables tout en faisant des expériences vraiment RÉPUGNANTES.

### **La surveillance d'un adulte est requise**

1. Lisez toutes les instructions attentivement avant de faire chaque activité.
2. Certaines activités exigent l'utilisation d'une cuisinière ou d'un micro-ondes pour faire bouillir de l'eau. La surveillance d'un adulte est requise pour ces activités.
3. Refermez les emballages des ingrédients de cette trousse après avoir fini votre expérience.
4. Nettoyez vos tasses, cuillers, bols et autres ustensiles avant de commencer et après chaque activité.
5. Ne touchez, ni goûtez, ni mangez toute chose que vous faites croître avec cette trousse. Si vous touchez quelque chose de répugnant, lavez-vous les mains à l'eau tiède et au savon antibactérien. Assurez-vous de bien nettoyer les boîtes Pétri à l'eau chaude et au savon antibactérien avant de les réutiliser.

### **Ce qui est compris dans votre trousse**

- gélatine, 2 oz/56 g
- sucre, 1 oz/28 g
- levure 0,25 oz/7 g
- colorant vert 0,2 fl. oz/5 ml
- colorant rouge 0,2 fl. oz/5 ml
- 4 boîtes Pétri
- 4 coton-tige
- loupe
- sac plastique à fermeture par pression et glissière
- ballon de caoutchouc

### **Ce qu'il faut chercher**

- petite casserole ou bol allant au micro-ondes
- cuiller et tasse à mesurer
- cuillers et bols à mélanger
- tasse ou verre transparent
- assiette • un grand bol avec couvercle
- ruban transparent
- eau • serviettes
- vinaigre
- huile de cuisson ou huile végétale
- savon antibactérien
- crème antibactérienne (facultative)
- alcool à friction (facultatif)
- Pain (préférentiellement de blé entier)
- Comprimé de multivitamines
- Cotons-tiges supplémentaires

# **LA CROISSANCE DES BÊTES DÉGOÛTANTES**

Qu'est ce qui se cache sous vos bras, entre vos orteils malodorants et dans votre nez? Découvrez quelles bêtes répugnantes croissent sur votre corps et dans l'environnement autour de vous.

### **Ce que vous aurez besoin de votre trousse**

- gélatine
- sucre
- 4 boîtes Pétri
- 4 coton-tige
- 9 • loupe

### **Ce qu'il faut chercher**

- petite casserole ou bol allant au micro-ondes
- cuiller et tasse à mesurer
- ruban transparent
- cuiller à mélanger
- savon antibactérien
- eau
- alcool à friction (facultatif)

## Faire le milieu de culture

1. Faites bouillir 1/2 tasse d'eau dans une petite casserole.
2. En remuant, ajoutez peu à peu 1/2 cuillerée à table de gélatine. Continuez à remuer jusqu'à dissolution.
3. Ajoutez 1/2 cuillerée à table de sucre et remuez jusqu'à dissolution. Laissez refroidir le milieu pendant dix minutes environ.

### Méthode alternative au micro-ondes

1. Mettez 1/2 tasse d'eau dans un bol allant au four à micro-ondes. Chauffez l'eau jusqu'à l'ébullition au micro-ondes. Retirez le bol du micro-ondes.
2. En remuant, ajoutez peu à peu 1/2 cuillerée à table de gélatine. Si toute la gélatine ne dissout pas, réchauffez-la au micro-ondes et continuez à remuer jusqu'à dissolution.
3. Ajoutez 1/2 cuillerée à table de sucre et remuez jusqu'à dissolution. Laissez refroidir le milieu pendant environ dix minutes.

## Préparer les boîtes Pétri

1. Retirez les couvercles (les moitiés supérieures peu profondes) des 4 boîtes Pétri.
2. Versez avec soin le milieu de culture refroidi dans le fond de chaque boîte. Divisez le liquide également entre les quatre boîtes.
3. Remettez les couvercles et laissez-les gélifier pendant au moins 2 heures.
4. Une fois la gélatine aura solidifiée, essuyez toute humidité des couvercles avec un essuie-tout sec. Vous êtes maintenant prêt à prélever des échantillons de bactéries qui puent!

## Prélever des échantillons répugnantes

1. Enlevez une chaussure et une chaussette. **Répugnant!** Pincez le nez!
2. Frottez un coton-tige entre les orteils.
3. Puis, frottez légèrement le coton-tige à travers la surface de la gélatine dans l'une de vos boîtes Pétri. Faites un motif en zigzag et pivotez la pointe du coton-tige en frottant, pour que toutes les bêtes dessus ont la chance d'être transmises sur la boîte Pétri. Ne réutilisez pas le coton-tige, jetez-le.
4. Pour terminer, attachez fermement avec du ruban le couvercle sur la boîte et étiquetez-la "orteils."
5. Maintenant allez prélever 3 autres échantillons de votre corps ou de l'environnement autour de vous.

### Idées d'échantillons dégoûtantes

Dans le nez, la bouche, entre les orteils, sous les bras, sur le fond de votre chaussure, près du drain du lavabo, sur le bouton de porte de la salle de bains, la saleté et l'air (laissez la boîte Pétri découverte pendant une demi-heure pour prélever des bactéries et moisissures aéroportées).

## **Laissez-les croître!**

1. Assurez-vous que toutes vos boîtes Pétri sont refermées avec du ruban adhésif et étiquetées. Mettez-les à l'abri de la lumière pour croître sans être dérangées.
2. Regardez-les chaque jour pour vérifier la croissance. Utilisez votre loupe pour les examiner de près. (Ou non, si c'est trop écœurant pour vous!) Vous pourriez remarquer des mouchetures grises, du duvet vert et cercles de couleur crème.

## **Nettoyage**

Après 14 jours (ou plus tôt si c'est simplement trop grossier), essuyez les boîtes Pétri avec un mouchoir et débarrassez-vous des choses répugnantes que vous avez cultivées. Vous pouvez les jeter dans une poubelle à doublure ou dans la toilette. Lavez les boîtes Pétri à l'eau chaude et au savon antibactérien. Ou vous pouvez désinfecter les boîtes Pétri à l'alcool à friction. (Assurez-vous qu'un adulte le fait). Si les choses grossières des boîtes Pétri touchent vos mains, lavez-les à l'eau tiède et au savon antibactérien.

### **SECRETS DE LA SCIENCE DÉGOÛTANTE**

Votre corps est composé de beaucoup de cellules minuscules-environ 10 trillions! Chaque être vivant est composée des cellules qui sont les blocs constitutifs de la vie. Les bactéries sont les cellules les plus simples. Les bactéries sont des organismes minuscule à cellule simple. Elles sont si petites que vous ne pouvez en voir une seule sans microscope. Pourtant quand vous avez une masse de bactéries, appelée une colonie, vous pouvez commencer à les voir. Les croissances d'une texture lisse et crémeuse sont des colonies bactériennes. Elles croissent en plusieurs couleurs-dont blanc, jaune, orange et rose.

Les moisissures sont différentes des bactéries. Les moisissures sont un type de champignon. Contrairement aux bactéries, les moisissures sont composées de plusieurs types de cellules différentes. Les moisissures croissent en fibres qui s'embranchent formant une toile duveteuse. Les choses duveteuses dans vos boîtes Pétri sont des colonies de moisissure. Elles peuvent être blanches, vertes, grises, brunes ou une autre couleur.

## **BACTÉRIES ALIMENTÉES PAR VITAMINES**

Il vous reste de la gélatine et du sucre. Donc amusons-nous encore! Mais cette fois, vous découvrirez si les bactéries et les champignons aiment les vitamines.

## Ce que vous aurez besoin de votre trousse

- gélatine
- sucre
- 4 boîtes Pétri propres et sèches
- loupe

## Ce qu'il faut chercher

- petite casserole ou bol allant au micro-ondes
- cuiller et tasse à mesurer
- ruban transparent
- cuiller à mélanger
- 4 coton-tige
- comprimé de multivitamine
- savon antibactérien
- eau
- alcool à friction (facultatif)

## Préparez les boîtes Pétri

1. Préparez le milieu de culture de la même façon que vous l'avez fait pendant l'Activité 1. Après le refroidissement du liquide, divisez-le en deux portions égales.
2. Broyez un comprimé de multivitamine en poudre. Ajoutez la poudre à l'une des portions en la remuant. (Il est possible qu'elle ne se dissout pas complètement, mais essayez quand même.) Assurez-vous de savoir quelle solution contient les vitamines et celle qui est sans vitamines.
3. Versez les deux solutions dans les 4 boîtes Pétri. Vous devriez avoir maintenant 2 boîtes avec le milieu de culture ordinaire et 2 boîtes avec le milieu de culture enrichi en vitamines. Mettez les couvercles et laissez-les gélifier pendant au moins deux heures
4. Une fois la gélatine aura solidifiée, essuyez toute humidité des couvercles avec un essuie-tout propre.

## Prélever plus d'échantillons répugnantes

1. Choisissez votre échantillon préféré, peut-être entre les orteils ou dans le nez. Ou essayez un autre échantillon.
2. Frottez un coton-tige sur votre échantillon. Puis frottez légèrement le coton-tige sur une boîte Pétri avec le milieu de culture **enrichi en vitamines**. Jetez le coton-tige.
3. Utilisez un coton-tige propre pour frotter le même échantillon. Puis frottez légèrement le coton-tige sur une boîte Pétri à milieu de culture **ordinaire**. Jetez le coton-tige.
4. Attachez fermement les couvercles avec du ruban adhésif et étiquetez chacun. Assurez-vous d'écrire le nom de l'échantillon et si le milieu de culture est ordinaire ou enrichi en vitamines.
5. Choisissez votre deuxième échantillon préféré. Ou essayez un autre échantillon.
6. Faites les 2, 3 et 4 pour votre deuxième échantillon et les autres deux boîtes Pétri.

## Laissez-les croître!

1. Mettez les boîtes à l'abri de la lumière pour croître sans être dérangées
2. Regardez-les chaque jour. Est-ce qu'il y a une différence entre les milieux de culture ordinaire et enrichi en vitamines? Comparez la vitesse de croissance de vos échantillons dans les deux milieux différents. Pensez-vous que les vitamines aident à la croissance des bactéries? Et les moisissures?

## SECRETS DÉGOÛTANTS DE LA SCIENCE

Est-ce que maman vous avez jamais dit de manger les fruits et les légumes? La raison est qu'ils regorgent de vitamines essentielles. Les vitamines sont des produits chimiques spéciaux qui aident votre corps à réaliser des réactions chimiques très importantes. Par exemple, la Vitamine A aide votre corps créer du rétinol, un produit chimique nécessaire à la santé des yeux. Les vitamines sont non seulement bonnes pour vous, elles sont aussi essentielles à toutes les êtres vivants, y compris les bactéries et les champignons. C'est la raison qu'elles aient crû plus rapidement dans les boîtes Pétri enrichies en vitamines.

### Nettoyage

Assurez-vous de nettoyer les boîtes Pétri après deux semaines de croissance. Vous en aurez besoin pour faire d'autres expériences grossières. Consultez les instructions de nettoyage de l'Activité 1.

### Voici quelques autres expériences dégoûtantes à essayer:

- Après avoir prélevé un échantillon, mettez une petite quantité d'une crème antibactérienne (tel que Bactine® ou Neosporin®) sur le trajet de l'échantillon maculé. Laissez-le découvert pendant une demi-heure avant de remettre le couvercle. Regardez si les bactéries évitent la crème antibactérienne.
- Cultivez le même échantillon dans des endroits chaud et froid. Quelle est la différence?
- Cultivez le même échantillon dans des endroits avec et sans lumière. Quelle est la différence?

## DIGESTION DÉGOÛTANTE

Qu'est qui arrive si vous mangez sens dessus dessous? Comment la nourriture traverse-t-elle votre appareil digestif si la gravité ne le fait pas? Mettez-vous cette activité sous la dent et quand vous aurez terminé, vous serez plein de faits sur la digestion.

### Ce que vous aurez besoin de votre trousse

- ballon

### Ce qu'il faut chercher

- une tranche de pain (de préférence du pain complet)
- vinaigre
- huile de cuisson ou huile végétale
- assiette

### L'estomac

1. Faites semblant que le ballon est un estomac. Gonflez le ballon et laissez sortir l'air pour l'étirer et faciliter l'expérience. Versez un peu d'huile de cuisson dans «l'estomac» et frottez-le pour revêtir l'intérieur du ballon.
2. Déversez toute huile excédentaire. Prenez du pain du centre de la tranche et brisez-le en petits morceaux.
3. Voilà la nourriture. Fourrez les petits morceaux dans l'estomac. Ajoutez quelques gouttes de vinaigre dans le ballon.

4. Voilà l'acide gastrique. L'odeur du vinaigre est dégoûtante, tout comme le contenu de votre estomac!
5. D'une main pincez le nez du ballon, et de l'autre main écrasez et massez le ballon pour mélanger le contenu digestif. S'il est trop sec et pas assez mou, ajoutez plus d'acide gastrique. Mélangez-le jusqu'à ce qu'il soit mou et pâteux.

## DÉGUEULASSE!

### L'intestin

1. Maintenant faites semblant que le ballon est un intestin plein de nourriture digérée. Serrez le bout de l'intestin en face de l'ouverture. Tout en gardant cette main en place, bougez l'autre main sur la première et serrez à nouveau.
2. Continuez à serrer l'intestin main sur main. En faisant ceci, ce qui est dedans suintera de l'ouverture sur l'assiette. **Vraiment répugnant!**

### SECRETS DÉGOÛTANTS DE LA SCIENCE

Quand vous avalez de la nourriture, elle passe de votre bouche par votre œsophage et dans votre estomac. Les muscles de votre estomac mélangent la nourriture aux enzymes et aux acides gastriques qui aident à la décomposer et la digérer. Quand vous serrez le ballon «l'estomac», cela simule cette action. Ensuite les muscles de votre estomac poussent la nourriture dans vos intestins où votre corps absorbe les nutriments délicieux. Et ce que votre corps ne peut digérer, sort de l'autre extrémité. Quand vous serrez le ballon «intestin» main sur main, vous simulez le péristaltisme. **Le péristaltisme** autrement dit est la contraction musculaire ondulante qui propulse la nourriture à travers votre appareil digestif. C'est ce qui déplace la nourriture mâchée de votre bouche à votre estomac, de votre estomac à travers vos intestins, pour sortir à l'autre extrémité.

# MORVE VISQUEUSE ÉCŒURANTE

Faites de la morve visqueuse écœurante si réaliste, à vous faire peut-être vomir!

### Ce que vous aurez besoin de votre trousse

- Gélatine
- Colorant vert

### Ce qu'il faut chercher

- petit bol allant au micro-ondes
- cuiller à mesurer
- eau

### Faire de la morve

1. Mesurez 1 cuillerée à table d'eau dans le bol et chauffez au micro-ondes pendant 15 seconds. [CONSEIL: Si vous désirez une morve très humide et gluante, ajoutez un peu plus d'eau. Si vous désirez une morve plus épaisse, ajoutez un peu moins.]
2. Sortez du micro-ondes.
3. Ajoutez 1 goutte de colorant vert à l'eau et remuez pour diluer.
4. En remuant, ajoutez peu à peu 1 cuillerée à table de gélatine.

## RÉPUGNANT!

Cela se transforme en morve visqueuse écœurante! Touchez-la avec la cuiller pour déguster vos amis!

### SECRETS DÉGOÛTANTS DE LA SCIENCE

Votre nez est tapissé d'une muqueuse produisant du mucus. Le mucus est le terme scientifique pour la morve.

Son caractère collant aide à attraper les particules de poussière et saleté dans l'air que vous soufflez. Sans mucus, vos poumons finiront par être bloqués de poussières et beaucoup de saletés. Déjanté!

Le mucus est composé d'eau et de mucine. La mucine est un polysaccharide ramifié (longues chaînes des molécules de sucre).

## SANG ET VISCÈRES

Avez-vous jamais remarqué comment le sang d'une coupure se solidifie pour former une croûte? Essayez ceci pour voir comment ça fonctionne.

### Ce que vous aurez besoin de votre trousse

gélatine  
sachet de colorant rouge

### Ce qu'il faut chercher

petite casserole ou bol allant au micro-ondes  
cuiller à mesurer  
bols et cuillers à mélanger  
tasse ou verre transparent

### Faire coaguler du sang

1. Faire bouillir 1/2 tasse d'eau dans une petite casserole.
2. Ajoutez peu à peu 1/2 cuillerée à table de gélatine tout en remuant. Continuez à remuer jusqu'à dissolution. Retirez la casserole du feu et laissez-la refroidir pendant environ 10 minutes.

### Méthode alternative au micro-ondes

Mettez 1/2 tasse d'eau dans un bol allant au four à micro-ondes. Chauffez l'eau jusqu'à l'ébullition au micro-ondes. Retirez le bol du micro-ondes. Laissez-le refroidir pendant environ 10 minutes. En remuant, ajoutez peu à peu 1/2 cuillerée à table de gélatine. Si toute la gélatine ne se dissout pas, réchauffez-la au micro-ondes et continuez à remuer jusqu'à dissolution.

3. Découpez le coin du sachet de colorant avec des ciseaux. Pressez une goutte dans la solution de gélatine et incorporez. Faites attention-le colorant est très concentré.
4. Si ce n'est pas assez sanguin, ajoutez plus de gouttes du colorant jusqu'à ce qu'il soit plus réaliste.
5. Versez le faux sang dans une tasse ou un verre transparent. Surveillez sa transformation au cours des deux prochaines heures. Il deviendra de plus en plus épais pour terminer en coagulant dans une masse solide et tremblante de sang. **Répugnant!**
- 15 6. Gardez votre sang «coagulé» pour la prochaine activité.



## SECRETS DÉGOÛTANTS DE LA SCIENCE

Quand vous avez une coupure et elle saigne, votre corps travaille immédiatement pour sceller la blessure et arrêter le sang de s'échapper. Ce processus s'appelle la coagulation. Quand le sang coagule, il passe de l'état liquide à l'état solide pour boucher la blessure. Votre sang est composé des cellules minuscules de blanc rouge, des cellules de sang blanc et des plaquettes qui flottent dans un plasma liquide qui contient des nutriments et autres produits chimiques essentielles. Les cellules de sang rouge transportent l'oxygène à toutes les cellules de votre corps. Les cellules de sang blanc luttent contre les maladies. Les plaquettes font le processus de coagulation quand vous vous blessez. Quand le sang coagule, les plaquettes tissent une toile fine des fibres de protéine qui capturent les cellules de sang rouge, les cellules de sang blanc et le plasma liquide. Cela change le sang liquide en solide gélifié. Similairement, quand la gélatine se solidifie, une toile fine des fibres de protéine est formée pour capturer les molécules d'eau et de colorant rouge.

### Croûte sanguine

1. Enlevez un peu du sang «coagulé» (de l'activité précédente) et déposez-la sur une assiette ou une feuille de papier ciré.
2. Laissez-le reposer pendant quelques jours pour sécher. Surveillez sa transformation en "croûte".

## SECRETS DÉGOÛTANTS DE LA SCIENCE

Quand vous laissez sécher la gélatine «coagulée», elle simule la formation d'une croûte. Une vraie croûte est formée quand le caillot sèche et une nouvelle couche de peau commence à croître dessous. Si vous enlevez la croûte avant la formation complète de la nouvelle peau, la blessure saignera de nouveau et le processus de coagulation recommencera.

# LEVURE FLATULENTE

Les fèves... plus vous mangez, plus vous avez des gaz! Reniflez un peu ceci pour savoir la raison pourquoi.

### Ce qu'il faut de votre trousse

- sac de plastique
- levure
- sucre

### Ce qu'il faut chercher

- eau tiède, un peu plus chaud que la température du corps (100-110°F)
- pain
- cuiller à mesurer
- grand bol avec un couvercle

### Levure flatulente

1. Ouvrez le sachet de levure et mettez la moitié de la levure dans le sac de plastique. Refermez le sachet avec du ruban adhésif et conservez-le dans le réfrigérateur.
2. Ajoutez 1 cuillerée à thé de sucre au sac.

3. Ajoutez 4 cuillerées à table d'eau tiède au sac. Refermez le sac et agitez-le doucement pour mélanger la levure et le sucre.
4. Déchirez du pain, brisez-le en petits morceaux et ajoutez 4 cuillerées à table du pain au sac.
5. Faites sortir la plupart de l'air du sac et refermez-le. Agitez-le doucement pour mélanger les miettes, puis mettez le sac dans le bol.
6. Remplissez le bol à moitié environ de l'eau tiède et mettez le couvercle.
7. Regardez ce qui arrive au cours des deux prochaines heures. Le sac se gonfle-la levure a des gaz! Examinez de près et vous pourriez voir des bulles qui montent à la surface.

### **SECRETS DÉGOÛTANTS DE LA SCIENCE**

C'est vivante! La levure est composée de beaucoup de bêtes vivantes minuscules, tout comme les bactéries. C'est un type de champignon, comme les moisissures. La levure digère les sucres et les amidons (dans le pain) et dégage du gaz carbonique. C'est comme avoir des gaz. Pourtant quand les êtres humains ont des gaz, la cause est des bactéries dans les intestins. Les bactéries consomment ce que votre corps ne peut digérer formant des gaz malodorants émis quand vous pétez.

¡Este es el juego de ciencia más burdo y asqueroso que existe! Cultiva tus propios gérmenes amigables y hongos peludos. Mezcla un lote de sangre falsa coagulándose. Hasta puedes hacer un apestoso intestino. Aprenderás la ciencia que hay detrás de íntimas funciones corporales mientras realizas algunos experimentos verdaderamente REPUGNANTES.

### **Se requiere supervisión de adultos**

1. Lee todas las instrucciones detenidamente antes de realizar cada actividad.
2. Algunas de las actividades requieren una cocina u horno a microondas para hervir agua. Se requiere la supervisión de adultos para estas actividades.
3. Vuelve a sellar los paquetes de ingredientes de este juego cuando hayas terminado con ellos.
4. Limpia tus tazas, cucharas, tazones y otros utensilios antes de comenzar y después de terminar cada actividad.
5. No toques, pruebes o comas nada de lo que hagas crecer con este juego. Si tocas algo repugnante, lávate las manos con agua tibia y jabón antibacterial. Asegúrate de limpiar completamente los platillos Petri con agua caliente y jabón antibacterial antes de volverlos a usar.

### **¿Qué está incluido en tu juego?**

- gelatina, 2 oz/56 gr
- azúcar, 1 oz/28 gr
- levadura
- colorante verde
- colorante rojo
- 4 platillos Petri
- 4 hisopos de algodón
- lupa manual
- bolsa plástica con cierre relámpago
- globo de jebe

### **Qué necesitarás conseguir?**

- olla pequeña o tazón para microondas
- cuchara y taza de medir
- cucharas y tazones para mezclar
- taza o vaso transparente
- plato • servilleta
- cinta transparente de pegar
- agua • recipiente grande con tapa
- vinagre
- aceite para cocinar o vegetal
- jabón antibacterial
- crema antibacterial (opcional)
- alcohol para frotar (opcional)
- Pan (de preferencia integral de trigo)
- Tableta multivitamina
- Hisopos extras de algodón

# **CÓMO CRIAR CRIATURAS REPUGNANTES**

¿Qué se esconde bajo tus brazos, entre tus dedos apestosos del pie y en tu nariz goteante? Descubre que criaturas repugnantes crecen en tu cuerpo y en el ambiente que te rodea.

### **Lo que necesitas de tu juego**

- gelatina
- azúcar
- 4 platillos Petri
- 4 hisopos de algodón
- una lupa manual

### **Lo que necesitas conseguir**

- pequeño plato hondo o tazón seguro para microondas
- cuchara y taza de medir
- cinta transparente de pegar
- cuchara de mezclar
- jabón antibacterial
- agua
- alcohol de frotar (opcional)

## Prepara el Medio de Cultivo

1. Pon a hervir  $\frac{1}{2}$  taza de agua en un pequeño plato hondo.
2. Mientras revuelves, añade gradualmente  $\frac{1}{2}$  cucharada de gelatina. Continúa revolviendo hasta que se disuelva.
3. Añade  $\frac{1}{2}$  cucharada de azúcar y revuelve hasta que se disuelva. Deja que el medio (mezcla) se enfríe por unos 10 minutos.

### Método alternativo en microondas

1. Añade  $\frac{1}{2}$  taza de agua a un tazón para microondas. Calienta el agua en un horno de microondas hasta que hierva. Retíralo con cuidado del microondas.
2. Revuelve gradualmente  $\frac{1}{2}$  cucharada de gelatina. Si no se disuelve toda la gelatina, recalienta en el microondas y revuélvela hasta que se disuelva.
3. Añade  $\frac{1}{2}$  cucharada de azúcar y revuélvela hasta que se disuelva. Deja que el medio (mezcla) se enfríe por unos 10 minutos.

## Prepara los Platos Petri

1. Retira las tapas (las mitades superiores menos profundas) de los 4 platos Petri.
2. Vacía con cuidado el medio de cultivo enfriado en el fondo de cada plato. Divide el líquido igualmente entre los cuatro platos.
3. Vuelve a poner las tapas y deja solidificar el líquido por lo menos por 2 horas.
4. Una vez que la gelatina se haya solidificado, limpia cualquier rastro de humedad de las tapas con una toalla seca de papel. ¡Ya estás listo para coleccionar algunas extrañas muestras de bacterias!

## Cómo Colectar Muestras Apestosas

1. Sácate un zapato y media. ¡Whaf! ¡Tápate la nariz!
2. Frota un hisopo de algodón entre tus dedos del pie.
3. Ahora frota ligeramente el hisopo sobre la superficie de la gelatina en uno de tus platos Petri. Sigue la forma de una "Z" y rota la punta del hisopo al frotar, para que todos los bichos en el hisopo tengan la oportunidad de frotarse sobre el plato Petri. No vuelvas a usar el hisopo-des ártalo.
4. Finalmente, asegura la cinta de pegar sobre el plato y márcala "dedos del pie"
5. Ahora, ve y colecta 3 muestras más de tu cuerpo o del ambiente a tu alrededor, añade una muestra a cada plato Petri y pon la cinta sobre la tapa de cada uno. No te olvides de marcar cada plato.

### Ideas de Muestras Repugnantes

Dentro de tu nariz, dentro de tu boca, dentro de tus oídos, bajo tus brazos, en la suela de tu zapato, cerca del desagüe del lavatorio del baño, en el pomo de la puerta del baño, en el polvo y aire (deja el plato Petri sin tapa por una media hora para recoger las bacterias y moho que lleva el aire).

## ¡Déjalos crecer!

1. Asegúrate que todos tus platillos Petri estén bien cerrados y con etiquetas. Ponlos en un lugar oscuro para que las bacterias crezcan donde no serán molestadas.
2. Fíjate cada día para ver cuánto han crecido. Usa tu lupa para verlos de cerca. (O no la uses, si te espanta hacerlo). Puedes ver cosas como manchas grises, material verde peludo o círculos de color crema.

## Limpieza

Después de 14 días (o antes si lo ves muy feo), limpia los platillos Petri con una toalla de papel y descarta las cosas horribles que has hecho crecer. Puedes arrojarlos a un tarro de basura forrado o en el excusado. Lava los platillos Petri con agua caliente y jabón antibacterial. O puedes desinfectar los platillos Petri con alcohol de frotar. (Asegúrate que un adulto haga esto). Si te cae a las manos algo de la suciedad de los platillos Petri, lávalas con agua tibia y jabón antibacterial.

## REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

Tu cuerpo está conformado por muchísimas pequeñas células-¡unos 10 trillones de ellas! Cada ser viviente está hecho de células- ellas son los bloques constructores de la vida. Las bacterias son las células más simples. Las bacterias son organismos muy pequeños conformados por una sola célula. Son tan pequeños que no puedes ver cada una de ellas individualmente sin un microscopio. Pero cuando consigues una masa de bacterias juntas, llamada una colonia, puedes comenzar a verlas. Las colonias con una textura suave, cremosa, son colonias de bacterias. Se desarrollan en diversos colores-incluyendo blanco, amarillo, naranja y rosado. El moho es diferente de las bacterias. El moho es un tipo de hongo, como los champiñones. A diferencia de las bacterias, el moho está conformado por diversas clases de células. El moho crece en fibras ramificadas que le dan una apariencia de una red peluda. Las cosas peludas en tus platillos Petri son colonias de moho. Pueden ser blancas, verdes, grises, marrones o de otros colores.

## BACTERIAS VITA-POTENCIA

Todavía te queda algo de gelatina y azúcar. ¡Hagamos algo más de diversión repugnante! Pero esta vez, verás si a las bacterias y al moho les gustan las vitaminas.

### Lo que necesitarás de tu juego

- gelatina
- azúcar
- 4 platillos Petri, limpios y secos
- lupa manual

### Lo que tendrás que conseguir

- olla pequeña o tazón para microondas
- cuchara y taza para medir
- cinta transparente de pegar
- cuchara de mezclar
- 4 hisopos de algodón
- tableta de multivitaminas
- jabón antibacterial
- agua
- alcohol para frotar (opcional)

## Prepara los Platillos Petri

1. Prepara el medio de cultura de la misma forma que lo hiciste en la Actividad 1. Después que el líquido se enfríe, divídelo en 2 partes iguales, en 2 tazones.
2. Aplasta una tableta de multivitaminas hasta que se haga polvo. Añade el polvo a una de las partes y revuélvelo. (Puede que no se disuelva, pero inténtalo de todos modos). Asegúrate de tomar nota qué solución tiene las vitaminas y cuál no la tiene.
3. Vacía las 2 soluciones en los 4 platillos Petri. Ahora deberías tener 2 platillos con medio de cultura simple y 2 con medio de cultura potenciado con vitaminas. Pon las tapas en los platillos y déjalos solidificar por lo menos durante 2 horas. Recuerda de ponerles su etiqueta.
4. Una vez que la gelatina se haya solidificado, limpia cualquier humedad del interior de la tapas de los platillos con una toalla de papel limpia.

## Colecta Más Muestras Repugnantes

1. Escoge tu muestra favorita-puede estar entre los dedos de tus pies o en tu nariz. O escoge algo nuevo que no hayas probado todavía.
2. Frota un hisopo de algodón sobre tu muestra. Luego pásalo ligeramente sobre un platillo Petri con medio de cultura **mejorado con vitaminas**. Descarta el hisopo de algodón.
3. Usa un hisopo limpio y pásalo sobre la misma muestra. Luego frota ligeramente el hisopo sobre un platillo Petri con medio de cultura sin vitaminas. Descarta el hisopo de algodón.
4. Cierra firmemente las tapas y etiqueta cada uno de los platillos. Asegúrate de escribir el nombre de la muestra y si es un medio de cultura con o sin vitaminas.
5. Escoge tu segunda muestra favorita. O escoge una nueva que no hayas probado todavía.
6. Repite los pasos 2,3 y 4 con tu segunda muestra y los restantes 2 platillos Petri.

## ¡Déjalos crecer!

1. Pon los 4 platillos Petri a crecer en un lugar oscuro donde no serán molestados.
2. Obsérvalos todos los días. ¿Hay alguna diferencia entre los medios de cultura simples y los mejorados con vitaminas? Compara la velocidad con que crecen tus muestras en los dos medios diferentes. ¿Crees que las vitaminas ayudan a las bacterias a crecer mejor? ¿Cómo le va al moho?

### REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

¿Alguna vez te ha dicho tu mamá que comas tus frutas y verduras? Esto es porque ellos están cargados de las vitaminas esenciales. Las vitaminas son elementos químicos especiales que ayudan a tu cuerpo a llevar a cabo reacciones químicas muy importantes. Por ejemplo, la Vitamina A ayuda a tu cuerpo a hacer retinal, un producto químico necesario para una visión saludable. Las vitaminas no sólo son buenas para ti, son esenciales para todas las cosas vivas, incluyendo a las bacterias y los hongos. Es por ello que ellos crecen más rápido en los platillos Petri cargados con vitaminas.

## Limpieza

Asegúrate de limpiar los platillos Petri después de 2 semanas de crecimiento. Querrás volver a usarlos para más repugnantes experimentos. Ve las instrucciones de limpieza de la Actividad 1.

## **Aquí hay algunos repugnantes experimentos más para que los pruebes**

- Después de coleccionar una muestra, pon una cantidad pequeña de una crema antibacterial (tal como Bactine® o Neosporin®) en la trayectoria de la muestra. Déjala sin cubrir por media hora antes de sellar la tapa. Fíjate si la bacteria evita tocar la crema antibacterial.
- Deja que la misma muestra crezca en sitios calurosos y fríos. ¿Observas la diferencia?
- Deja que la misma muestra crezca en sitios iluminados y oscuros. ¿Observas la diferencia?

# **DIGESTIÓN REPUGNANTE**

¿Qué pasa si comes tus alimentos cuando estás de cabeza? ¿Cómo se mueven los alimentos a través de tu sistema digestivo si no lo hace la gravedad? Repasa esta actividad y cuando estés listo, sabrás mucho acerca de la digestión.

### **Lo que necesitas de tu juego**

- globo de jebes

### **Lo que necesitas conseguir**

- una tajada de pan (de preferencia integral)
- vinagre
- aceite de cocinar o vegetal
- plato

### **El Estómago**

1. Pretende que el globo es un estómago. Infla el globo y deja salir el aire. Esto lo estira y hace más fácil el experimento.
2. Echa un poco de aceite de cocinar en el "estómago" y frótalo alrededor para recubrir el interior. Descarta cualquier aceite adicional.
3. Toma algo de pan del centro de la tajada y rómpelo en pequeños pedazos. Éste es el alimento. Llena los pedazos de pan en el "estómago".
4. Añade unas cuantas gotas de vinagre en el globo. Esto actúa como el "ácido del estómago". El vinagre huele feo, ¡como el contenido de tu estómago".
5. Con una mano aprieta el cuello del globo y con la otra aprieta y amasa el globo para unir la mezcla digestiva entre sí. Si está muy seca y no es fácil de mezclar, añade algo más de "ácido del estómago". Mezcla bien hasta que se sienta blando y como masa.

**¡PUFF QUÉ ASCO!**

### **El Intestino**

1. Ahora pretende que el globo es un intestino que está lleno de comida digerida. Agarra un plato y aprieta el extremo del "intestino" opuesto a la abertura. Sosteniendo tu mano allí, mueve la otra mano sobre la primera y vuelve a apretar.
2. Continúa apretando mano sobre mano. A medida que lo haces, el contenido del globo saldrá por la abertura y caerá sobre el plato. **¡Eso sí que es repugnante!**

## REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

Cuando comes alimentos, la comida pasa de tu boca a través de tu esófago y dentro de tu estómago. Los músculos en tu estómago mezclan los alimentos con enzimas y ácidos del estómago que ayudan a deshacerlos y digerirlos. Cuando tú aprietas el globo “estómago”, simulas esta acción. Luego los músculos en tu estómago empujan los alimentos a tus intestinos donde tu cuerpo absorbe los sabrosos nutrientes. Lo que tu cuerpo no puede digerir sale por el otro extremo. Cuando tú aprietas el globo “intestino” mano sobre mano, se simula la peristálsis. **Peristálsis** es solamente una palabra elegante para llamar a las contracciones musculares que como ondas mueven los alimentos a través de tus vías digestivas. Son las que mueven los alimentos masticados desde tu boca a tu estómago, de tu estómago a través de tus intestinos y los expulsa por el otro extremo.

# ASQUEROSOS MOCOS PEGAJOSOS

¡Prepara algunos asquerosos mocos pegajosos que parecen tan reales que te dan ganas de vomitar!

### Lo que necesitarás de tu juego

- gelatina
- colorante verde

### Lo que tendrás que conseguir

- tazón pequeño para microondas
- cuchara de medir
- agua

### Cómo preparar mocos

1. Mide una cucharada de agua en el tazón y caliéntalo en el horno a microondas durante 15 segundos. [SUGERENCIA: Si quieres que tus mocos estén súper húmedos y pegajosos, añade un poco más de agua. Si los quieres más espesos, añade un poco menos].
2. Con cuidado, retira el tazón del microondas.
3. Añade 1 gota de colorante verde al agua y revuelve para mezclarla.
4. Mientras revuelves, añade gradualmente 1 cucharada de gelatina.

**¡PUFF QUÉ ASCO!**

¡Se convierte en un asqueroso moco pegajoso! ¡Púnzalo con tu cuchara y espanta a tus amigos!

## REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

Tu nariz está recubierta con una membrana mucosa que hace mocos. Su consistencia pegajosa ayuda a atrapar partículas de polvo y suciedad en el aire que respiras. Sin mocos, tus pulmones eventualmente se taparían con polvo y una capa de porquería. ¡Enfermizo! Los mocos están conformados por agua y mucina. La mucina es un polisacárido ramificado (largas cadenas de moléculas de azúcar).



# SANGRE Y TRIPAS

¿Has visto alguna vez cómo sale la sangre de una herida y luego se solidifica y forma una costra? Prueba esto para ver cómo funciona.

## Lo que necesitarás de tu juego

- gelatina
- paquete de colorante rojo

## Lo que tendrás que conseguir

- olla o tazón pequeños para microondas
- cuchara de medir
- tazones y cucharas para mezclar
- copa o vaso transparente

## Sangre Coagulada

1. Pon a hervir  $\frac{1}{2}$  taza de agua en una olla pequeña.
2. Gradualmente, añade  $\frac{1}{2}$  cucharada de gelatina mientras revuelves. Continúa revolviendo hasta que se disuelva. Retira la olla del calor y déjala enfriar por unos 10 minutos.

### Método alternativo en microondas

Echa  $\frac{1}{2}$  taza de agua a un tazón para microondas. Calienta el agua en un horno a microondas hasta que hierva. Retíralo con cuidado del horno. Gradualmente, añade  $\frac{1}{2}$  cucharada de gelatina mientras revuelves. Si no se disuelve todo, vuélvelo a calentar en el microondas y revuélvelo hasta que se disuelva. Deja enfriar por unos 10 minutos.

3. Corta la esquina del paquete de colorante con una tijera. Aprieta hasta que caiga una gota en la solución de gelatina y revuélvela. Ten cuidado - el colorante es muy concentrado.
4. Si no te parece sangre real, añade más gotas del colorante hasta que lo parezca.
5. Vierte la sangre falsa en una copa o vaso transparente. Observa cómo cambia durante las siguientes 1-2 horas. Se pondrá cada vez más espesa hasta que finalmente se coagula en una masa sólida pero movediza. ¡Puff que asco!
6. Guarda tu sangre "coagulada" para la próxima actividad.

## REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

Cuando te cortas y sangras, tu cuerpo de inmediato trabaja para sellar la herida e impedir que la sangre se escape. Este proceso se llama coagulación. Cuando la sangre se coagula, pasa de ser líquida a sólida lo cual taponar la herida. Tu sangre está compuesta de pequeños glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas que flotan en un plasma líquido que contiene nutrientes y otros elementos químicos esenciales. Los glóbulos rojos llevan oxígeno a todas las células de tu cuerpo. Los glóbulos blancos luchan contra las enfermedades e infecciones. Y las plaquetas llevan a cabo el proceso de coagulación cuando te lastimas. Cuando la sangre se coagula, las plaquetas tejen una red fina de fibras proteicas que atrapan a los glóbulos rojos, glóbulos blancos y al plasma líquido. Esto vuelve a la sangre líquida en un sólido gelatinoso. Igualmente, cuando la gelatina se solidifica, se forma una red fina de fibras proteicas que atrapa las moléculas de agua y el colorante rojo que hay en ella.

## Costra Sanguinolienta

1. Recoge algo de la sangre “coagulada” (de la actividad previa) y ponla sobre un plato o un pedazo de papel encerado.
2. Déjala reposar durante unos cuantos días para que se seque. Observa cómo se endurece formando una “costra”.

### REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

Cuando dejas que la gelatina “coagulada” se seque, estás simulando la forma en que se produce una “costra”. Una costra real se forma cuando el coágulo se seca y comienza a crecer una nueva capa de piel por debajo de ella. Si levantas la costra antes que se haya formado completamente la nueva piel, la herida sangrará nuevamente y el proceso de coagulación comenzará otra vez.

# LEVADURA FLATULENTA

Frejoles, frijoles, judías... ¡Cuanto más de ellos comes, más gas pasarás! Dale una olfateada a esto y descubre porqué.

### Lo que necesitarás de tu juego

- levadura para hornear
- bolsa plástica con cierre
- azúcar

### Lo que tendrás que conseguir

- agua tibia, algo más caliente que la temperatura corporal (100 – 110° F)
- pan
- cucharas para medir
- tazón grande con tapa o plástico de envolver

### Levadura Flatulenta

1. Abre el paquete de levadura y pon la mitad en la bolsa plástica. Vuelve a sellar el paquete con cinta y guárdalo en el refrigerador.
2. Añade una cucharadita de azúcar a la bolsa.
3. Añade 4 cucharadas de agua tibia a la bolsa. Cierra la bolsa y sacúdela para mezclar la levadura y el azúcar.
4. Arranca algo de pan, rómpelo en pedazos pequeños y añade 4 cucharadas de ellos a la bolsa.
5. Expulsa la mayor parte del aire de la bolsa y ciérrala firmemente. Sacude la bolsa para mezclar los pedazos de pan y pon la bolsa en el tazón.
6. Llena el tazón hasta la mitad con el agua tibia y ponle una tapa o cúbrelo con plástico de envolver.
7. Observa lo que ocurre durante el siguiente par de horas. ¡La bolsa se infla-la levadura está pasando gas! Fíjate de cerca y podrás ver burbujas que ascienden a la superficie.

## REPUGNANTES SECRETOS CIENTÍFICOS

¡Está viva! ¡Está viva! La levadura está compuesta por muchas y muchas pequeñas criaturas vivientes, muy similares a las bacterias. Y es una clase de hongo, como los champiñones y el moho. La levadura digiere las azúcares y almidones (en el pan) y emite dióxido de carbono. Es como pasar gas. Pero cuando un ser humano pasa gas, es realmente causado por las bacterias en tus intestinos. Las bacterias comen lo que tu cuerpo no puede digerir y producen un gas apestoso que lo expulsas cuando te tiras un pedo.



SCIENTIFIC EXPLORER®  
A Member of the Alex Brands® Family  
Membre de la famille des marques Alex Brands®  
Miembro de la familia Alex Brands®  
4280 S. Haggerty Road, Canton, MI 48188, USA

[alexbrands.com](http://alexbrands.com)

OSA222TL