JUST ASK

PREGUNTA

a girl's science book about her body
un libro de ciencia para niñas sobre su cuerpo



AGES 8+
8+ AÑOS

Written by · Escrito por Dr. José Ignacio Madero

Illustrated by · Ilustrado por Olivia



JUST ASK

PREGUNTA

a girl's science book about her body

un libro de ciencia para niñas sobre su cuerpo

Written by Dr José Ignacio Madero

Escrito por el Dr. José Ignacio Madero

Illustrated by Olivia

Ilustrado por Olivia



BUZZ



Just Ask. A girl's science book about her body.
Pregunta. Un libro de ciencia para niñas sobre su cuerpo.

Text: Dr José Ignacio Madero Cervera
Illustrations: Olivia Battle-Madero
Texto: Dr. José Ignacio Madero Cervera
Ilustraciones: Olivia Battle-Madero

First edition, 2026
© 2026 José Ignacio Madero Cervera and Olivia Battle-Madero
Primera edición, 2026
© 2026 José Ignacio Madero Cervera y Olivia Battle-Madero

Published by **Buzz**
oliviasquestions.com
Editorial: **Buzz**
oliviasquestions.com

This book is free. You can print it and share it with anyone who needs it, as long as it isn't sold or changed.
Este libro es gratis. Se puede imprimir y compartir con quien lo necesite, siempre que no se venda ni se cambie su contenido.

The information in this book is for education and does not replace seeing a doctor.
La información de este libro es educativa y no reemplaza la consulta con un médico.

Contents
Índice

1	The tiny building blocks Las piezas más pequeñas	1
2	Your body Tu cuerpo	3
3	Boys' bodies El cuerpo de los niños	13
4	The two special cells Las dos células especiales	15
5	Making a baby Cómo se hace un bebé	19
6	Growing up Creciendo	29
7	Questions people ask Preguntas que hace la gente	33
8	My body belongs to me Mi cuerpo es mío	37
	My science dictionary Mi diccionario de ciencia	39
	My questions Mis preguntas	41
	Who made this book Quiénes hicieron este libro	43

Hi!



This book is about how the body works, the parts that make it up, how babies are made, and how your body will change as you grow up.

It uses the **real scientific words**, the same ones doctors use.

It started with Olivia's questions. She could ask us anything, and we promised her we would always tell her the **true answer**. If we didn't know, we would say so and find out together.

The whole book was made by Abuelo, Dr José Ignacio Madero, and Olivia, aged 8.

¡Hola!



Este libro habla de cómo funciona el cuerpo, las partes que lo conforman, cómo se hacen los bebés y cómo va a cambiar tu cuerpo a medida que creces.

Usa las **palabras científicas de verdad**, las mismas que usan los médicos.

Empezó con las preguntas de Olivia. Nos podía preguntar cualquier cosa, y le prometimos que siempre le diríamos la **respuesta verdadera**. Si no la sabíamos, se lo diríamos y la buscaríamos juntos.

Todo el libro lo hicieron el Abuelo, Dr. José Ignacio Madero, y Olivia, de 8 años.

You are made of cells

Your whole body is built from **cells**: tiny living units, far too small to see without a microscope. You have roughly **30 trillion** of them. That's 30,000,000,000,000.

There are hundreds of kinds: skin cells, bone cells, blood cells, nerve cells. Each kind has its own job.

The instruction book: DNA

Inside nearly every cell is a set of instructions called **DNA**. It says how to build and run *you*: your eye colour, the shape of your nose, how tall you're likely to grow.

The DNA is packed into 46 long bundles called **chromosomes**, arranged in 23 pairs.



A cell



DNA

SCIENCE FACT

If you could unravel the DNA from just one of your cells and lay it end to end, it would be about **2 metres long**. It's packed so tightly it fits inside something smaller than a speck of dust.

Estás hecha de células

Todo tu cuerpo está construido con **células**: unidades vivas diminutas, demasiado pequeñas para verlas sin microscopio. Tienes unos **30 billones**. Es decir, 30.000.000.000.000.

Hay cientos de tipos: células de la piel, de los huesos, de la sangre, de los nervios. Cada tipo tiene su propio trabajo.

El libro de instrucciones: el ADN

Dentro de casi todas las células hay un conjunto de instrucciones llamado **ADN**. Dice cómo construirte y cómo funcionas *tú*: el color de tus ojos, la forma de tu nariz, qué tan alta vas a ser.

El ADN está guardado en 46 paquetes largos llamados **cromosomas**, organizados en 23 pares.



Una célula



ADN

DATO CIENTÍFICO

Si pudieras desenrollar el ADN de una sola de tus células y estirarlo, mediría unos **2 metros**. Está tan bien empaquetado que cabe en algo más pequeño que una mota de polvo.

The outside parts

The whole area between a girl's thighs, on the outside, is called the **vulva**. Lots of people call it the "vagina", but that's not quite right: the vagina is *inside* (next page).



Real vulvas all look a bit different, just like faces do.

The **urethra** (wee), the **vagina** (periods, and where a baby comes out), and the **anus** (poo).

Las partes de afuera

Toda la zona de afuera entre los muslos de una niña se llama **vulva**.
Mucha gente la llama "vagina", pero no es exacto: la vagina está *adentro* (página siguiente).



Todas las vulvas son un poco diferentes, igual que las caras.

La **uretra** (pipí), la **vagina** (la regla, y por donde sale un bebé) y el **ano** (popó).

What each part does

Labia means "lips" in Latin. The **labia majora** (outer) and **labia minora** (inner) are folds of skin that protect the openings. They come in every shape and size, and often one side is longer than the other. That's completely normal.

Clitoris: a small, very sensitive part at the top. You can only see the tip, under a little fold of skin called the **clitoral hood**. Most of it is actually hidden inside the body, and it is much bigger than people used to think: scientists only found and drew its full shape in 1998.

Urethra: a short tube that carries wee out from your **bladder**, the stretchy bag that stores the urine that comes from your kidneys.

Hymen: a thin mucous membrane at the entrance to the vagina, behind the labia minora. It doesn't close the vagina completely, so period blood can come out.

Anus: the opening at the end of your digestive system. Everybody has one.

Breasts and **nipples**: everyone has nipples. In girls, breasts start to grow at puberty.

SCIENCE FACT

The vagina **cleans itself**. It makes a small amount of clear or white fluid that keeps it healthy. You only ever need to wash the outside, the vulva, with plain water. Soap and bubble bath inside can make it sore.

These parts are **private**. Private doesn't mean bad or rude. It means they belong to you, and you decide who sees or touches them.

Para qué sirve cada parte

Labios: los **labios mayores** (de afuera) y los **labios menores** (de adentro) son pliegues de piel que protegen los orificios. Los hay de todas las formas y tamaños, y muchas veces un lado es más largo que el otro. Es completamente normal.

Clítoris: una parte pequeña y muy sensible arriba. Solo se ve la punta, debajo de un pliegue de piel llamado **capuchón del clítoris**. La mayor parte está escondida dentro del cuerpo, y es mucho más grande de lo que se creía. Los científicos solo hasta 1998 hallaron y dibujaron su forma completa.

Uretra: un tubo corto que saca el pipí de la **vejiga**, la bolsa elástica donde se almacena la orina que viene de los riñones.

Himen: una membrana mucosa que está a la entrada de la vagina, detrás de los labios menores. No cierra completamente la vagina y deja salir la menstruación.

Ano: el orificio al final del sistema digestivo. Todo el mundo tiene uno.

Senos y **pezones**: todo el mundo tiene pezones. En las niñas, los senos empiezan a crecer en la pubertad.

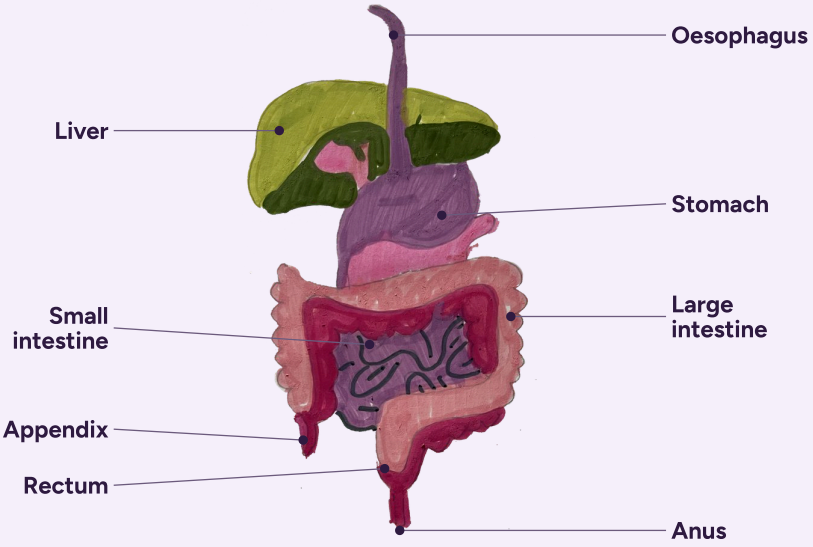
DATO CIENTÍFICO

La vagina **se limpia sola**. Produce un poquito de líquido transparente o blanco que la mantiene sana. Solo hay que lavar la parte de afuera, la vulva, con agua. El jabón o la espuma de baño adentro pueden irritarla.

Estas partes son **privadas**. Privado no quiere decir malo ni grosero. Quiere decir que son tuyas, y tú decides quién las ve o las toca.

The digestive system

In your body, food comes in through the mouth and reaches the top, or first part, of the digestive system, where it starts being transformed to give you energy. In the last part, whatever wasn't used becomes poo.



Food goes down the **oesophagus** to the **stomach**, where its transformation begins. The **small intestine** takes out the useful parts and passes them into your blood. What's left goes through the **large intestine** (also called the **colon**), waits in the **rectum**, and leaves through the **anus** as poo.

SCIENCE FACT

A grown-up's small intestine is about **6 metres long**, all folded up inside the belly.

El sistema digestivo

En tu cuerpo, los alimentos entran por la boca y llegan a la parte alta o inicial del sistema digestivo, donde se empiezan a transformar para obtener energía. En la parte final, lo que no se usó se convierte en popó.



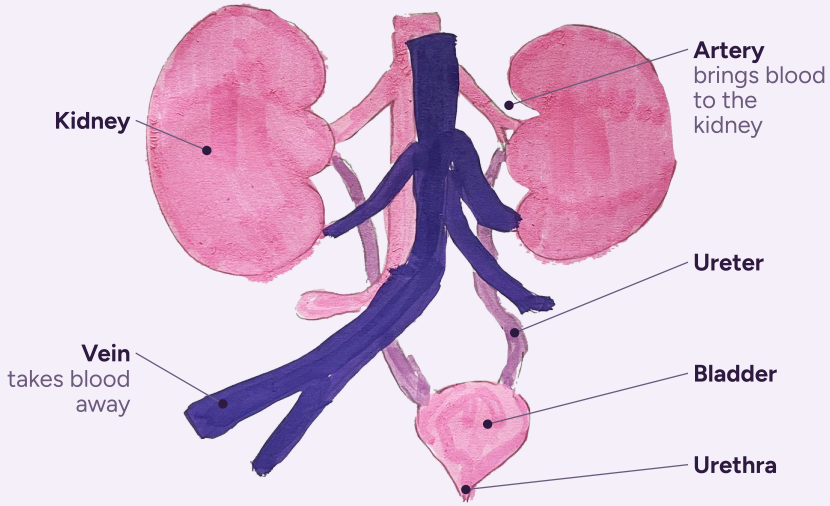
La comida baja por el **esófago** hasta el **estómago**, donde empieza su transformación. El **intestino delgado** saca las partes útiles y las pasa a la sangre. Lo que sobra pasa por el **intestino grueso** (también llamado **colon**), espera en el **recto** y sale por el **ano** como popó.

DATO CIENTÍFICO

El intestino delgado de un adulto mide unos **6 metros**, todo doblado dentro de la barriga.

The urinary system

Your body has another system that cleans your blood, and what it takes out becomes wee.



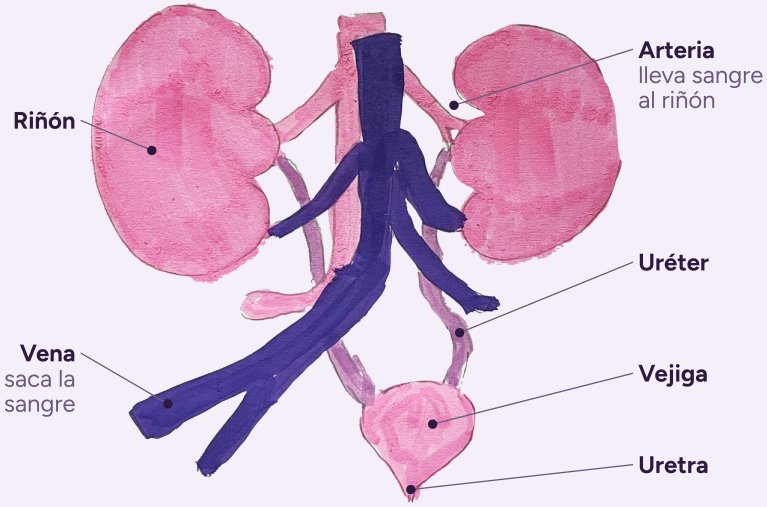
Your two **kidneys** filter your blood and turn the waste into wee. It runs down two thin tubes called **ureters** to the **bladder**, which stretches as it fills. When you go to the toilet to wee, it leaves through the **urethra**.

SCIENCE FACT

Your kidneys filter all the blood in your body many times every day.

El sistema urinario

Tu cuerpo tiene otro sistema que limpia la sangre, y lo que saca se vuelve pipí.



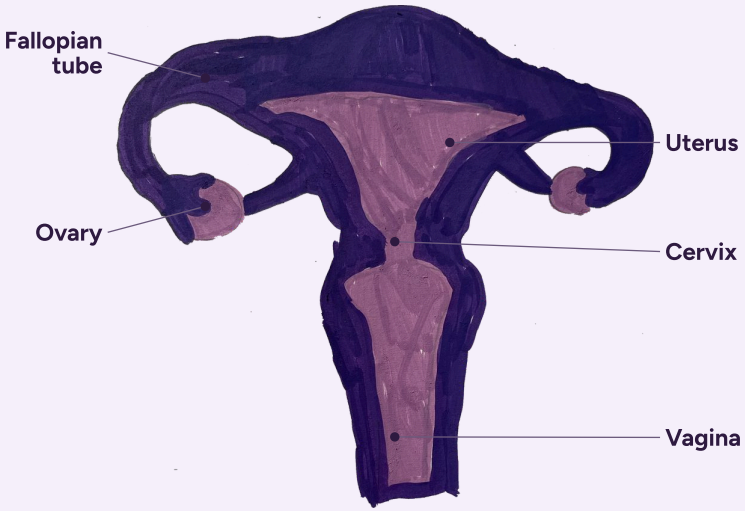
Tus dos **riñones** filtran la sangre y convierten los desechos en pipí. El pipí baja por dos tubos delgados llamados **uréteres** hasta la **vejiga**, que se estira a medida que se llena. Cuando vas al baño a orinar, sale por la **uretra**.

DATO CIENTÍFICO

Tus riñones filtran toda la sangre de tu cuerpo muchas veces al día.

The inside parts

Inside, low down in the belly, a girl has a set of organs called the **reproductive system**. "Reproduce" means "make more of", so these are the parts that can, one day, help someone become pregnant and make a baby.

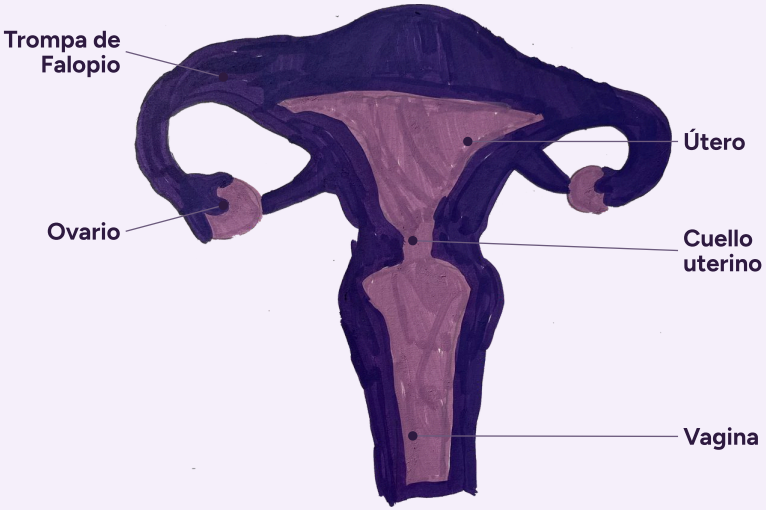


Seen from the front. A grown-up's uterus is about the size of a fist; a child's is smaller.

- **Ovaries**: two, one on each side. They store eggs.
- **Fallopian tubes**: carry an egg from the ovary to the uterus. The frilly ends (called **fimbriae**) sweep the egg in.
- **Uterus**: a strong muscle that can grow to make room for a growing baby. It's shaped like an upside-down pear.
- **Cervix**: the narrow lower part of the uterus.
- **Vagina**: a stretchy tube from the cervix to the outside.

Las partes de adentro

Adentro, en la parte baja de la barriga, una niña tiene un grupo de órganos llamado **sistema reproductor**. "Reproducir" quiere decir "hacer más", así que son las partes que algún día pueden ayudar a tener un embarazo y hacer un bebé.

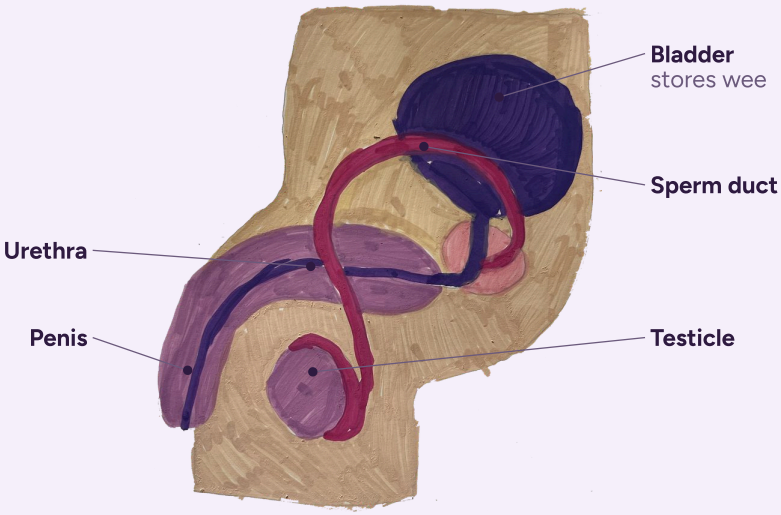


Visto de frente. El útero de una adulta es más o menos del tamaño de un puño; el de una niña es más pequeño.

- **Ovarios**: dos, uno a cada lado. Guardan los óvulos.
- **Trompas de Falopio**: llevan el óvulo del ovario al útero. Sus puntas con flecos (se llaman **fimbrias**) lo atrapan.
- **Útero**: un músculo fuerte que puede crecer para dejar crecer a un bebé. Tiene forma de pera invertida.
- **Cuello uterino**: la parte estrecha de abajo del útero.
- **Vagina**: un tubo elástico que va del cuello uterino hacia afuera.

How boys' bodies are made

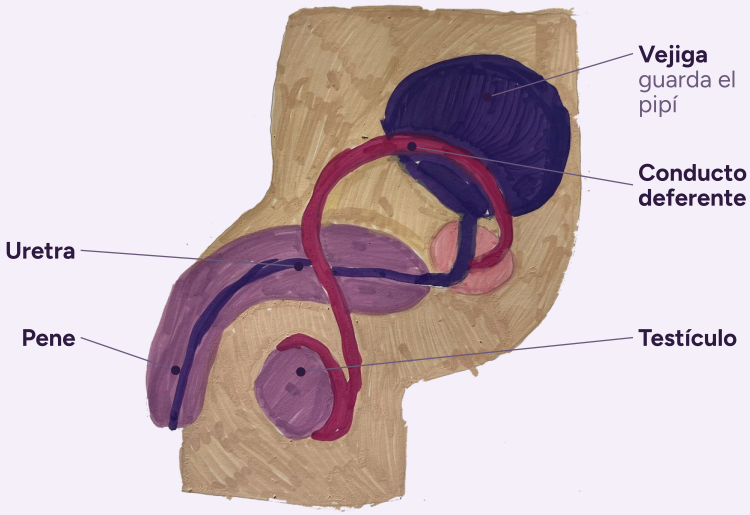
Boys have different reproductive parts. Most of theirs are on the outside.



- **Testicles**: there are two, and they sit inside a soft bag of skin called the **scrotum**. After puberty they make the **sperm**.
- **Sperm ducts**: tubes that carry sperm up and into the urethra.
- **Penis**: the urethra runs through the middle. It carries wee out and, in grown-ups, sperm. A skin called the **foreskin** covers the tip. In some boys it shows more than in others.

Cómo es el cuerpo de los niños

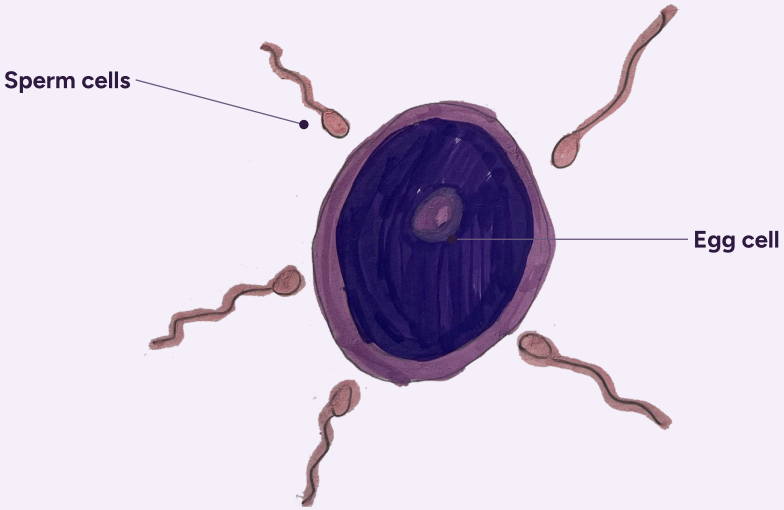
Los niños tienen partes reproductoras distintas. Casi todas están por fuera.



- **Testículos**: son dos, están dentro de una bolsa suave de piel llamada **escroto**. Después de la pubertad producen los **espermatozoides**.
- **Conductos deferentes**: tubos que llevan los espermatozoides hacia arriba y a la uretra.
- **Pene**: la uretra pasa por el medio. Por ahí sale el pipí y, en los adultos, los espermatozoides. Tiene una piel que cubre la punta y se llama **prepucio**. En algunos niños se nota más que en otros.

Egg cells and sperm cells

To start a new person you need two special cells: an **egg cell** from a woman and a **sperm cell** from a man.



Drawn to scale with each other. The egg is enormous compared with a sperm.

The egg

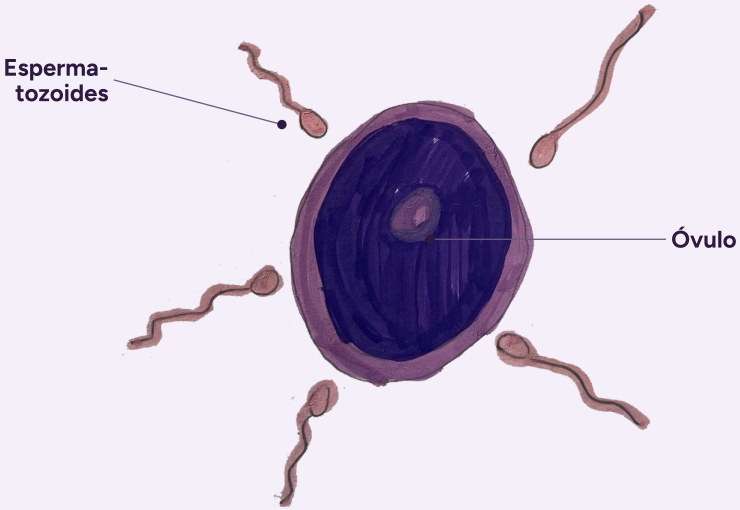
- The **biggest cell** in the human body: about 0.1 mm across, the width of a hair.
- A girl is born with all her eggs already in her ovaries, about a million of them!
- After puberty, usually one egg is released each month.
- An egg lives for about one day once it's released.

The sperm

- One of the **smallest cells**. It has a head (holding the DNA) and a tail to move and swim with.
- After puberty, testicles make around **1,500 sperm every second**.

Óvulos y espermatozoides

Para empezar una persona nueva se necesitan dos células especiales: un **óvulo** de una mujer y un **espermatozoide** de un hombre.



Dibujados a escala. El óvulo es enorme comparado con un espermatozoide.

El óvulo

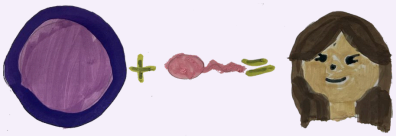
- La **célula más grande** del cuerpo humano: mide unos 0,1 mm, el grosor de un pelo.
- ¡Una niña nace con todos sus óvulos ya guardados en los ovarios, más o menos un millón!
- Después de la pubertad, normalmente sale un óvulo cada mes.
- Un óvulo vive más o menos un día después de salir.

El espermatozoide

- Una de las **células más pequeñas**. Tiene una cabeza (con el ADN) y una cola para moverse y nadar.
- Después de la pubertad, los testículos producen unos **1.500 espermatozoides por segundo**.

Half and half makes a whole

Remember the 46 chromosomes in every cell? Egg cells and sperm cells are different: they each carry only **half**, just 23.



23	23	46
from the egg	from the sperm	a brand-new person

When a sperm joins an egg, they form **a new complete set** of instructions, and this new cell is called an **embryo**. It carries parts from each of the parents, and that's why you're not identical to either of them.

It's also why you need **both**. An egg on its own, or a sperm on its own, doesn't have enough instructions to build a person.

SCIENCE FACT

Girl or boy? There is one pair of chromosomes called the sex chromosomes. Most girls have two **X** chromosomes (XX). Most boys have an X and a **Y** (XY). Every egg carries an X. Each sperm carries *either* an X or a Y, so it's the sperm that decides whether the baby will be a girl or a boy.

A small number of people have different combinations, or bodies that are a mix. That's a natural variation too.

Mitad y mitad hacen un todo

¿Te acuerdas de los 46 cromosomas de cada célula? Los óvulos y los espermatozoides son distintos: cada uno lleva solo la **mitad**, 23.



23	23	46
del óvulo	del espermatozoide	una persona nueva

Cuando un espermatozoide se une a un óvulo, se forma **un nuevo juego completo** de instrucciones, y esta célula nueva se llama **embrión**. Lleva partes de cada uno de los padres, y por eso no eres idéntica a ninguno de ellos.

Por eso también se necesitan **los dos**. Un óvulo solo, o un espermatozoide solo, no tiene suficientes instrucciones para construir una persona.

DATO CIENTÍFICO

¿Niña o niño? Hay un par de cromosomas que se llaman cromosomas sexuales. La mayoría de las niñas tienen dos cromosomas **X** (XX). La mayoría de los niños tienen una X y una **Y** (XY). Todos los óvulos llevan una X. Cada espermatozoide lleva *o* una X *o* una Y, así que es el espermatozoide el que decide qué sexo será el bebé.

Unas pocas personas tienen otras combinaciones, o cuerpos que son una mezcla. Eso también es una variación natural.

What does "sex" mean?

The word **sex** has a few different meanings, which is why it can be confusing.

1. **Male or female.** Sometimes "sex" just means what kind of body someone has. When a form asks "What is your sex?", that's what it means: whether their genitals are a boy's or a girl's.
2. **Something adults do together.** "Having sex" is when two adults touch each other's bodies in a close and private way. It feels good to them, and it makes them feel close.
3. **How babies usually start.** Having sex is the most common way a sperm and an egg meet.

Some important rules about sex

- It is only for **adults**. Children's bodies and brains aren't ready, and it's never OK for anyone to do sexual things with a child.
- Both people must **really want to**. This is called **consent**.
- It happens **in private**.

Here's something that surprises lots of people: **most of the time** when adults have sex, they **aren't** trying to make a baby at all. They can use **contraception** to stop a baby from starting (see page 33).

If it sounds strange or a bit yucky right now, that's completely fine. Lots of children feel that way. Your feelings will change as you grow up.

¿Qué quiere decir "sexo"?

La palabra **sexo** tiene varios significados, por eso puede ser confusa.

1. **Masculino o femenino.** A veces "sexo" quiere decir qué tipo de cuerpo tiene alguien. Cuando un formulario pregunta "¿Sexo?", se refiere a eso: si sus genitales son de niño o de niña.
2. **Algo que hacen los adultos juntos.** "Tener sexo" es cuando dos adultos se tocan el cuerpo de una forma cercana y privada. Les hace sentir bien y les hace sentirse unidos.
3. **Cómo suelen empezar los bebés.** Tener sexo es la forma más común en que se encuentran un espermatozoide y un óvulo.

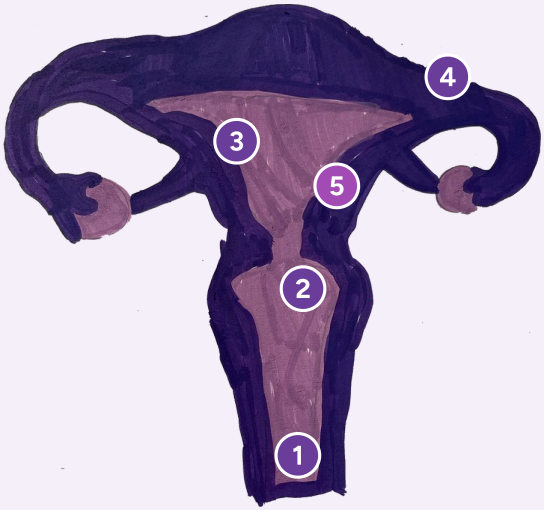
Algunas reglas importantes sobre el sexo

- Es solo para **adultos**. El cuerpo y el cerebro de los niños no están listos, y nunca está bien que alguien haga cosas sexuales con un niño o una niña.
- Las dos personas tienen que **querer de verdad**. Esto se llama **consentimiento**.
- Pasa **en privado**.

Algo que sorprende a mucha gente: **casi siempre** que los adultos tienen sexo, **no** están tratando de tener un bebé. Pueden usar **anticonceptivos** para que no empiece un bebé (mira la página 34).

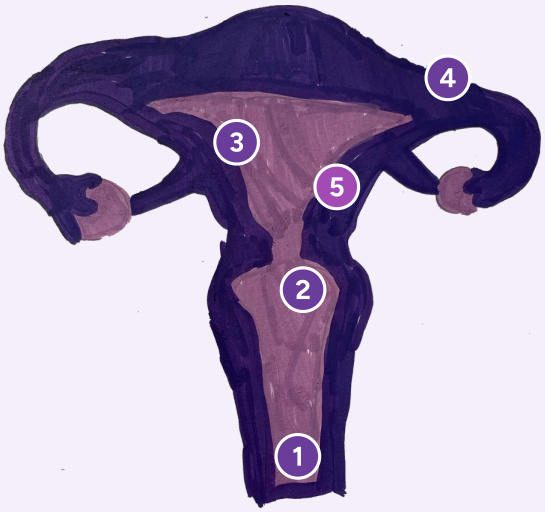
Si ahora te suena raro o un poco asqueroso, está completamente bien. A muchos niños les pasa. Lo que sientes va a cambiar a medida que crezcas.

The journey of the sperm



1. During sex, the sperm made in the testicles, which have been stored and mixed with other liquids into what is called **semen**, are placed deep inside the vagina. There are millions of them.
2. They swim up through the tiny opening in the **cervix**...
3. ...and keep swimming up until they reach the **fallopian tubes**. Only a few hundred make it this far.
4. If there's an egg in the tube, one sperm gets inside it. The egg's outside instantly changes so no other sperm can get in. This moment is called **fertilisation**.
5. In the tube, the fertilised egg starts to divide and is now called an **embryo**. After 5 days it is called a **blastocyst**. It travels down to the uterus and implants in its inner lining, the **endometrium**. There an organ called the **placenta** starts to form, and that is where the baby gets its food. This is the start of a **pregnancy**.

El viaje del espermatozoide



1. Durante el sexo, los espermatozoides que se han producido en los testículos, que se almacenan y se mezclan con otros líquidos formando el **semen**, quedan depositados en el fondo de la vagina. Son millones.
2. Nadan hacia arriba por la pequeña abertura del **cuello uterino**...
3. ...siguen subiendo hasta llegar a las **trompas de Falopio**. Solo unos cientos llegan hasta ahí.
4. Si hay un óvulo en la trompa, un espermatozoide entra en él. La parte de afuera del óvulo cambia enseguida para que no entre ningún otro. Este momento se llama **fecundación**.
5. En la trompa, el óvulo fecundado empieza a dividirse y se llama **embrión**. A los 5 días se llama **blastocisto**. Baja al útero y se implanta en su capa interna, el **endometrio**. Ahí se forma un órgano llamado **placenta**, de donde recibe su alimento. Así empieza el **embarazo**.

Nine months of growing



That single cell (the egg), once fertilised (the embryo), starts to divide and multiply: into 2, then 4, then 8... until it becomes a **foetus**. After about **40 weeks** on average, at birth, it will be called a baby.

WHEN	SIZE	WHAT'S HAPPENING
1 week	a dot	A ball of about 100 cells settles into the uterus lining.
6 weeks	about 5 mm	A tiny heart has started beating.
10 weeks	about 3 cm	Fingers, toes and all the main organs have formed. Now it's called a **foetus**.
18 weeks	about 25 cm	The mother can feel it kicking. It can hear sounds and her voice.
30 weeks	about 40 cm	Opens and closes its eyes. Practises breathing.
40 weeks	about 50 cm, 3.4 kg	Ready to be born!

How does it eat and breathe?

The baby floats in a bag of warm liquid. From the moment it implants, a special organ starts to form, called the **placenta**, attached to the wall of the uterus. The **umbilical cord** connects the baby to the placenta, carrying food and oxygen from the mother's blood.

SCIENCE FACT

Your **belly button** is where your umbilical cord used to be! After you were born it was cut (that doesn't hurt), and the stump dried up and fell off.

Nueve meses creciendo



Esa única célula (el óvulo), al ser fecundada (el embrión), empieza a dividirse y multiplicarse: en 2, en 4, en 8... hasta llegar a ser un **feto**. A las **40 semanas** en promedio, al nacer, se llamará bebé.

CUÁNDO	TAMAÑO	QUÉ PASA
1 semana	un puntito	Una bolita de unas 100 células se acomoda en la capa del útero.
6 semanas	unos 5 mm	Un corazón diminuto ya late.
10 semanas	unos 3 cm	Ya tiene dedos y todos los órganos principales. Ahora se llama **feto**.
18 semanas	unos 25 cm	La madre siente sus pataditas. Oye sonidos y su voz.
30 semanas	unos 40 cm	Abre y cierra los ojos. Practica la respiración.
40 semanas	unos 50 cm, 3,4 kg	¡Lista o listo para nacer!

¿Cómo come y respira?

El bebé flota en una bolsa de líquido tibio. Desde la implantación se empieza a formar un órgano especial llamado **placenta**, pegado a la pared del útero. El **cordón umbilical** une al bebé con la placenta y le lleva comida y oxígeno de la sangre de la madre.

DATO CIENTÍFICO

¡Tu **ombligo** es donde estaba tu cordón umbilical! Cuando naciste lo cortaron (eso no duele), y el pedacito que quedó se secó y se cayó.

Being born

Through the vagina

The uterus is one of the strongest muscles in the body. When the baby is ready, the uterus starts having **contractions**: it squeezes from the top downwards, more and more often. This part is called **labour**.

The contractions slowly open the cervix, which goes from closed to about 10 cm wide (this is called dilating), and then push the baby down and out through the vagina, which can stretch a lot and goes back afterwards. Labour often takes many hours, and doctors and midwives can give medicine to help with the pain.

By caesarean

Sometimes a doctor does an operation called a **caesarean**. The mother has medicine so she can't feel it, and the doctor lifts the baby out through a cut in her tummy and the wall of the uterus, then stitches it up again.

In the UK, more than one baby in three is born this way. Both ways are completely normal ways to be born.

SCIENCE FACT

A newborn baby's skull is made of separate plates of bone that can slide over each other a little, so the head can squeeze through. That's why newborns have a soft spot on top of their head. It closes up by about age two.

Nacer

Por la vagina

El útero es uno de los músculos más fuertes del cuerpo. Cuando el bebé está listo, empiezan las **contracciones** del útero: aprieta de arriba hacia abajo, cada vez con más frecuencia. Esta parte se llama **trabajo de parto**.

Las contracciones abren poco a poco el cuello uterino, que pasa de estar cerrado a dilatarse unos 10 cm, y luego empujan al bebé hacia abajo y afuera por la vagina, que se estira mucho y después vuelve a su tamaño. El parto suele durar muchas horas, y los médicos y las parteras pueden dar medicina para el dolor.

Por cesárea

A veces un médico hace una operación llamada **cesárea**. A la madre le dan medicina para que no sienta nada, y el médico saca al bebé por un corte en la barriga y en la pared del útero, y después lo cose.

En el Reino Unido, más de uno de cada tres bebés nace así. Las dos son formas completamente normales de nacer.

DATO CIENTÍFICO

El cráneo de un recién nacido está hecho de placas de hueso separadas que se pueden deslizar un poquito, para que la cabeza pueda pasar. Por eso los bebés tienen una parte blanda arriba de la cabeza (la fontanela). Se cierra más o menos a los dos años.

Other ways families begin

To have a baby you need an egg and a sperm, but they don't always meet through sex.

- **Insemination**: a doctor puts the sperm inside the uterus with a very thin tube (a catheter).
- **IVF**: eggs and sperm are put together in a dish in a laboratory. Once a fertilised egg has started dividing, it's placed in the uterus so it can implant and grow. The first IVF baby, Louise Brown, was born in England in 1978. Today millions of people started this way.
- **Donors**: when a body doesn't make eggs or sperm, some families use an egg or sperm donated by another person.
- **Surrogacy**: a woman grows a baby for another family who can't.
- **Adoption**: a child joins a new family who will look after them for always. Just as real a family.

Two mums or two dads can be parents too. What makes a family is looking after each other, not how the baby started.

How do twins happen?

Non-identical
Two eggs are released and each is fertilised by a different sperm. The twins are like ordinary brothers and sisters who share a birthday.

Identical
One fertilised egg splits into two. Both babies have exactly the same DNA, which is why they look so alike.

Otras formas de empezar una familia

Para tener un bebé se necesita un óvulo y un espermatozoide, pero no siempre se encuentran por medio del sexo.

- **Inseminación**: un médico pone los espermatozoides dentro del útero con un tubito delgado (catéter).
- **FIV (fecundación in vitro)**: se juntan óvulos y espermatozoides en un platito en un laboratorio. Cuando un óvulo fecundado empieza a dividirse, se pone en el útero para que se implante y crezca. La primera bebé de FIV, Louise Brown, nació en Inglaterra en 1978. Hoy millones de personas empezaron así.
- **Donantes**: cuando no se producen óvulos o espermatozoides, algunas familias usan un óvulo o espermatozoides que les dona otra persona.
- **Gestación subrogada**: una mujer lleva un bebé en su útero para otra familia que no puede.
- **Adopción**: un niño o una niña llega a una familia nueva que lo va a cuidar para siempre. Es una familia igual de real.

Dos mamás o dos papás también pueden ser padres. Lo que hace una familia es cuidarse los unos a los otros, no cómo empezó el bebé.

¿Cómo nacen los gemelos?

Mellizos
Salen dos óvulos y cada uno es fecundado por un espermatozoide distinto. Son como hermanos normales que cumplen años el mismo día.

Gemelos idénticos
Un óvulo fecundado se divide en dos. Los dos bebés tienen exactamente el mismo ADN, por eso se parecen tanto.

Puberty: your body's upgrade

Puberty is when a child's body gradually changes into an adult's body. It takes several years.

It starts in your **brain**. A special area called the **hypothalamus** sends signals to a tiny part called the **pituitary gland**, about the size of a pea. The pituitary gland sends chemical messages called **hormones** through your blood. They tell the ovaries to start making a hormone called **oestrogen**, and after ovulation, **progesterone** (in boys, the testicles make **testosterone**). These hormones cause all the changes.

For girls, it usually happens in this order:

1. **Breast buds.** A small, firm lump under the nipple. It can feel sore or itchy, and one side often starts months before the other. Totally normal.
2. **Hair** starts growing above the vulva (the pubic area).
3. **Growth spurt.** You get taller fast, and hips get wider.
4. **Underarm hair**, oilier skin, maybe spots, and sweat starts to smell stronger.
5. **First period**, usually about 2 years after breast buds.

The first changes can start any time from about **8 to 13**. Everyone's clock is different. Starting early or late says nothing about you. **Whatever you notice first, you can tell a grown-up you trust.** It's nothing to worry about.

La pubertad: tu cuerpo se transforma

La **pubertad** es cuando el cuerpo de una niña o un niño se va convirtiendo poco a poco en el de un adulto. Dura varios años.

Empieza en el **cerebro**. Una zona especial llamada **hipotálamo** envía señales a otra parte diminuta llamada **hipófisis** (o glándula pituitaria), del tamaño de una arveja. La hipófisis manda mensajes químicos llamados **hormonas** por la sangre. Le dicen a los ovarios que empiecen a producir una hormona llamada **estrógeno**, y después de ovular, **progesterona** (en los niños, los testículos producen **testosterona**). Estas hormonas causan todos los cambios.

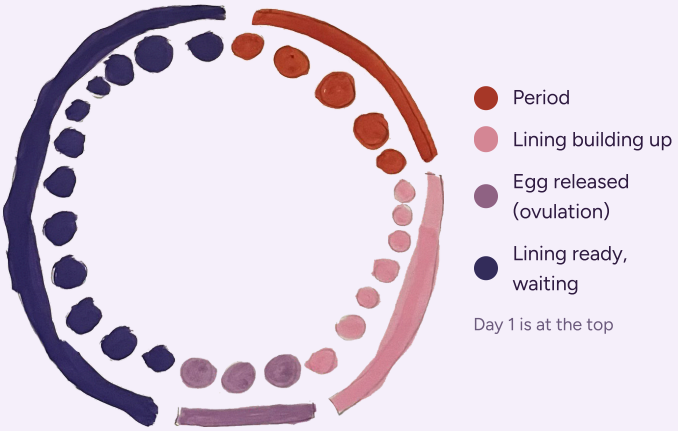
En las niñas, normalmente pasa en este orden:

1. **Botón mamario.** Una bolita pequeña y firme debajo del pezón. Puede doler o picar, y muchas veces un lado empieza meses antes que el otro. Es totalmente normal.
2. Empieza a salir **vello** arriba de la vulva (zona púbica).
3. **Estirón.** Creces rápido y las caderas se ensanchan.
4. **Vello en las axilas**, piel más grasosa, a lo mejor granitos, y el sudor empieza a oler más fuerte.
5. **Primera regla**, normalmente unos 2 años después del botón mamario.

Los primeros cambios pueden empezar en cualquier momento entre los **8 y los 13** años. Cada cuerpo tiene su propio reloj. Empezar antes o después no dice nada de ti. **Lo que notes primero, se lo puedes contar a un adulto de confianza.** No hay nada de qué preocuparse.

The monthly cycle

You already know about **periods**. Here's the science of why they happen. Every month the uterus gets a soft, thick lining ready in case a fertilised egg arrives. If none arrives, the lining isn't needed, so it comes away and flows out through the vagina. That's a period.



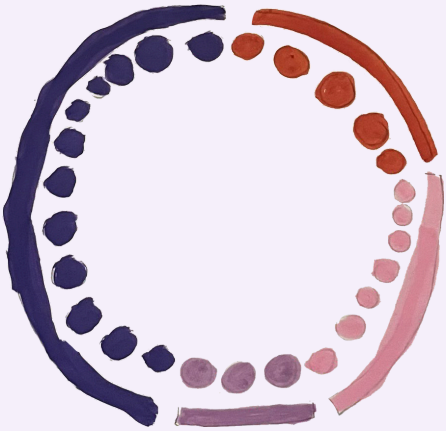
A typical cycle is about **28 days**, but anything from 26 to 35 days is normal, and in the first year or two it's often irregular. A period lasts 3 to 7 days. It looks like a lot, but it's usually only a few tablespoons of blood in total.

What happens to boys

Boys usually start puberty a little later than girls, around 9 to 14. Their testicles and penis grow and start making sperm. Their voice gets deeper (and can crack for a while), shoulders get broader, and hair grows on the face, under the arms and on the body.

El ciclo de cada mes

Ya sabes qué es la **regla** (la menstruación). Esta es la ciencia de por qué pasa. Cada mes el útero prepara una capa suave y gruesa por si llega un óvulo fecundado. Si no llega, la capa no hace falta, así que se desprende y sale por la vagina. Eso es la regla.



Un ciclo suele durar unos **28 días**, pero entre 26 y 35 días es normal, y en el primer año o dos muchas veces es irregular. La regla dura de 3 a 7 días. Parece mucho, pero en total suelen ser solo unas cucharadas de sangre.

Qué les pasa a los niños

Los niños suelen empezar la pubertad un poco más tarde que las niñas, entre los 9 y los 14 años. Los testículos y el pene crecen y empiezan a producir espermatozoides. La voz se vuelve más grave (y por un tiempo puede quebrarse), los hombros se ensanchan y sale vello en la cara, las axilas y el cuerpo.

Questions, answered

Does sex hurt?

No. When two adults both want to, it feels good. It should never hurt, and nobody should ever do it with someone who doesn't want to.

How do people stop a baby from starting?

With **contraception**. A **condom** is a thin cover that goes over the penis so sperm can't reach the egg. **The pill** is a medicine that stops the ovaries releasing an egg. There are lots of other kinds. They work very well.

Can you get pregnant from kissing?

No. A sperm has to reach an egg, so kissing or hugging can't start a baby.

Can children have babies?

A child's body can't make eggs or sperm until puberty. And even after puberty, a young teenager's body and life aren't ready to look after a baby.

Why do some people giggle about it?

Because they feel embarrassed, and people often feel embarrassed about things they don't know much about. Now you know the science!

Preguntas y respuestas

¿El sexo duele?

No. Cuando dos adultos quieren, se siente bien. Nunca debería doler, y nadie debe hacerlo nunca con alguien que no quiere.

¿Cómo hace la gente para que no empiece un bebé?

Con **anticonceptivos**. El **condón** es una funda delgada que se pone sobre el pene para que los espermatozoides no lleguen al óvulo. **La pastilla anticonceptiva** es una medicina que hace que los ovarios no suelten óvulos. Hay muchos otros tipos. Funcionan muy bien.

¿Te puedes quedar embarazada por un beso?

No. Un espermatozoide tiene que llegar a un óvulo, así que un beso o un abrazo no pueden empezar un bebé.

¿Los niños pueden tener bebés?

El cuerpo de un niño o una niña no produce óvulos ni espermatozoides hasta la pubertad. E incluso después, el cuerpo y la vida de una adolescente joven no están listos para cuidar a un bebé.

¿Por qué algunas personas se ríen de esto?

Porque les da vergüenza, y a la gente muchas veces le da vergüenza lo que no conoce bien. ¡Ahora tú sabes la ciencia!

More questions

What does "gay" mean?

Someone who falls in love with people of the same sex. A man who loves a man, or a woman who loves a woman (a woman might also say **lesbian**). Love is love.

What's a virgin?

Someone who hasn't had sex yet.

What's a crush?

When you really like someone and think about them a lot. It's a nice feeling and sometimes a confusing one. It doesn't mean you have to do anything about it.

What if I don't want to have sex or babies when I'm grown up?

Then you don't. Nobody has to. It's always yours to decide.

Do boys have periods?

No, because they don't have a uterus. But their bodies go through lots of changes in puberty too.

Kids at school will say all sorts of things. Some will be right and lots will be wrong. You can always check with a grown-up you trust.

Más preguntas

¿Qué quiere decir "gay"?

Alguien que se enamora de personas de su mismo sexo. Un hombre que ama a un hombre, o una mujer que ama a una mujer (una mujer también puede decir **lesbiana**). El amor es amor.

¿Qué es una persona virgen?

Alguien que todavía no ha tenido sexo.

¿Qué es un enamoramiento?

Cuando alguien te gusta mucho y piensas mucho en esa persona. Es un sentimiento bonito y a veces confuso. No quiere decir que tengas que hacer nada.

¿Y si de grande no quiero tener sexo ni bebés?

Entonces no. Nadie tiene que hacerlo. Siempre lo decides tú.

¿Los niños tienen la regla?

No, porque no tienen útero. Pero su cuerpo también cambia mucho en la pubertad.

En el colegio vas a oír todo tipo de cosas. Algunas serán ciertas y muchas no. Siempre se lo puedes preguntar a un adulto de confianza.

Remember PANTS



1. **P**rivates are private. The parts your underwear covers are yours.
2. **A**lways remember your body belongs to you.
3. **N**o means no. You can say no to any touch, even a hug or kiss from someone in the family.
4. **T**alk about secrets that upset you.
5. **S**peak up. Someone can help.

Private is not the same as secret.

Private means it's just for you, like going to the toilet. That's normal and fine.

Surprises, like a birthday present, are fine: they get told in the end.

Secrets about bodies are never OK. If anyone ever asks you to keep a secret that makes you feel worried, or touches you in a way you don't like, or asks for a photo of your body, tell a grown-up you trust. It's never your fault, and you will never be in trouble.

This rule is about **everybody**: family, friends, teachers, coaches, older children, people online. If a doctor needs to look, a grown-up you trust will be with you.

Recuerda PANTS



1. **P**artes privadas son privadas. Lo que cubre tu ropa interior es tuyo.
2. **A**cuérdate siempre: tu cuerpo es tuyo.
3. **N**o quiere decir no. Puedes decir que no a cualquier contacto, incluso a un abrazo o un beso de alguien de la familia.
4. **T**odo secreto que te preocupe, cuéntalo.
5. **S**i hablas, alguien te puede ayudar.

Privado no es lo mismo que secreto.

Privado quiere decir que es solo para ti, como ir al baño. Eso es normal y está bien.

Las **sorpresas**, como un regalo de cumpleaños, están bien: al final se cuentan.

Los secretos sobre el cuerpo nunca están bien. Si alguien te pide guardar un secreto que te preocupa, o te toca de una forma que no te gusta, o te pide una foto de tu cuerpo, cuéntaselo a un adulto de confianza. Nunca es tu culpa, y nunca vas a estar en problemas.

Esta regla vale para **todo el mundo**: familia, amigos, profesores, entrenadores, niños más grandes, gente en internet. Si un médico necesita mirar, un adulto de tu confianza estará contigo.

WORDS TO KNOW

My science dictionary

Anus: opening behind the vulva where poo comes out.

Bladder: stretchy bag that stores wee.

Caesarean: operation to lift a baby out when, for some reason, it can't come out through the vagina.

Cell: the tiny unit all living things are made of.

Cervix: the narrow neck at the start of the uterus. It opens during labour so the baby can be born.

Chromosome: a bundle of DNA. Most cells have 46.

Clitoris: small, very sensitive part at the top of the vulva.

Consent: really agreeing, freely, to something.

Contraception: ways to stop a baby starting.

DNA: the instructions for building a living thing. When an egg and a sperm join, their DNA combines to form an embryo, then a foetus and, at birth, a baby.

Egg cell: the cell from a woman that can make a baby.

Embryo / foetus: names for a baby growing in the uterus.

Fallopian tubes: carry eggs from ovary to uterus.

Fertilisation: when a sperm joins an egg.

Hymen: thin mucous membrane at the entrance to the vagina, behind the labia minora. It doesn't close the vagina completely, so period blood can come out.

Hormones: chemical messengers that travel in the blood from one organ to another, for example from the pituitary gland to the ovary.

IVF: egg and sperm meet in a laboratory.

Labia majora / minora: the outer and inner folds of skin around the openings.

Labour: the uterus squeezing to push a baby out (these squeezes are called contractions).

Oesophagus: tube that food goes down, from the mouth to the stomach.

Ovaries: store eggs and make oestrogen and progesterone.

Ovulation: when an egg is released.

Penis: boys' outside part; wee and sperm come out.

Period: when the uterus lining flows out each month.

Placenta: feeds the foetus in the uterus.

Puberty: the years when a child's body becomes an adult's.

Scrotum: bag of skin holding the testicles.

Sperm: the cell from a man that can make a baby.

Testicles: make sperm and testosterone.

Umbilical cord: links the baby to the placenta, where its food comes from. It is cut at birth, then heals and becomes your belly button!

Urethra: tube that carries wee out.

Uterus (womb): muscle where a baby grows.

Vagina: stretchy tube that joins the bottom of the uterus to the outside.

Vulva: all the outside parts between a girl's thighs.

PALABRAS PARA SABER

Mi diccionario de ciencia

ADN: las instrucciones para construir un ser vivo. La unión del óvulo y el espermatozoide produce una combinación de los ADN, que formará un embrión, luego un feto y, al nacer, un bebé.

Ano: orificio detrás de la vulva por donde sale el popó.

Anticonceptivos: formas de evitar que empiece un bebé.

Capuchón del clítoris: pliegue de piel que cubre la punta del clítoris.

Célula: la unidad diminuta de la que están hechos todos los seres vivos.

Cesárea: operación para sacar a un bebé cuando por alguna razón no puede salir por la vagina.

Clítoris: parte pequeña y muy sensible arriba de la vulva.

Consentimiento: estar de acuerdo de verdad, libremente, con algo.

Cordón umbilical: une al bebé con la placenta, de donde recibe su alimento. Se corta al nacer, luego cicatriza y ¡se convierte en tu ombligo!

Cromosoma: un paquete de ADN. Casi todas las células tienen 46.

Cuello uterino: la parte estrecha al inicio del útero. Se abre en el parto para que nazca el bebé.

Embrión / feto: nombres de un bebé que crece en el útero.

Escroto: bolsa de piel que guarda los testículos.

Esófago: tubo por donde bajan los alimentos de la boca al estómago.

Espermatozoide: la célula de un hombre que puede formar un bebé.

Fecundación: cuando un espermatozoide se une a un óvulo.

FIV: el óvulo y el espermatozoide se encuentran en un laboratorio.

Himen: membrana mucosa a la entrada de la vagina, detrás de los labios menores. No cierra completamente la vagina y deja salir la menstruación.

Hormonas: mensajeros químicos que viajan por la sangre de un órgano a otro, por ejemplo, de la hipófisis al ovario.

Labios mayores / menores: los pliegues de piel de afuera y de adentro alrededor de los orificios.

Ovarios: guardan los óvulos y producen estrógeno y progesterona.

Ovulación: cuando sale un óvulo.

Óvulo: la célula de una mujer que puede formar un bebé.

Pene: parte de afuera de los niños; por ahí salen el pipí y los espermatozoides.

Placenta: alimenta al feto en el útero.

Pubertad: los años en que el cuerpo de un niño se vuelve de adulto.

Regla (menstruación): cuando la capa del útero sale cada mes.

Testículos: producen espermatozoides y testosterona.

Trabajo de parto: el útero aprieta para que salga el bebé (esos apretones se llaman contracciones).

Trompas de Falopio: llevan los óvulos del ovario al útero.

Uretra: tubo por donde sale el pipí.

Útero (matriz): músculo donde crece un bebé.

Vagina: tubo elástico que une la parte de abajo del útero con el exterior.

Vejiga: bolsa elástica que guarda el pipí.

Vulva: todas las partes de afuera entre los muslos de una niña.

YOUR PAGE · TU PÁGINA

My questions
Mis preguntas

Write down anything you're wondering about.
Escribe aquí lo que te estés preguntando.

YOUR PAGE · TU PÁGINA

My drawings
Mis dibujos



Draw anything from this book: a cell, a baby growing, or your own idea.
Dibuja lo que quieras de este libro: una célula, un bebé creciendo o tu propia idea.

ABOUT THE AUTHORS · SOBRE LOS AUTORES

Who made this book
Quiénes hicieron este libro



Text · Texto

Dr José Ignacio Madero Cervera is a gynaecologist specialising in fertility and assisted reproduction (IVF). He is Medical Director of Eugin Colombia, a fertility clinic in Bogotá, where he leads a team of gynaecologists and embryologists who help people have babies through IVF, artificial insemination and genetic testing. He is Olivia's abuelo.

El **Dr. José Ignacio Madero Cervera** es ginecólogo especialista en fertilidad y reproducción asistida (FIV). Es Director Médico de Eugin Colombia, una clínica de fertilidad en Bogotá, donde dirige un equipo de ginecólogos y embriólogos que ayudan a las personas a tener bebés mediante FIV, inseminación artificial y estudios genéticos. Es el abuelo de Olivia.

Illustrations · Ilustraciones

Olivia Battle-Madero was born in 2018 and lives in London. Her questions started this book, and she did all the drawings. She loves gymnastics and reading books.

Olivia Battle-Madero nació en el 2018 y vive en Londres. Sus preguntas dieron origen a este libro, e hizo todos los dibujos. A ella le gusta la gimnasia y leer libros.



JUST ASK · PREGUNTA

Olivia could ask us anything, and we promised her we would always tell her the true answer.

Olivia nos podía preguntar cualquier cosa, y le prometimos que siempre le diríamos **la respuesta verdadera**.






WHAT'S IN THIS BOOK · QUÉ HAY EN ESTE LIBRO

A science book about the human body, made by a girl and her abuelo, a fertility doctor. In English and Spanish, page by page.

- Cells, DNA and chromosomes
  Células, ADN y cromosomas
- Girls' and boys' bodies
  El cuerpo de niñas y niños
- Digestive and urinary systems
  Sistemas digestivo y urinario
- How a baby starts
  Cómo empieza un bebé
- Growing and being born
  Crecer y nacer
- Puberty and the monthly cycle
  La pubertad y el ciclo
- Questions, answered
  Preguntas y respuestas
- My body belongs to me
  Mi cuerpo es mío

Written by · Escrito por Dr. José Ignacio Madero
Illustrated by · Ilustrado por Olivia
oliviasquestions.com

FREE TO SHARE · GRATIS PARA COMPARTIR