



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017

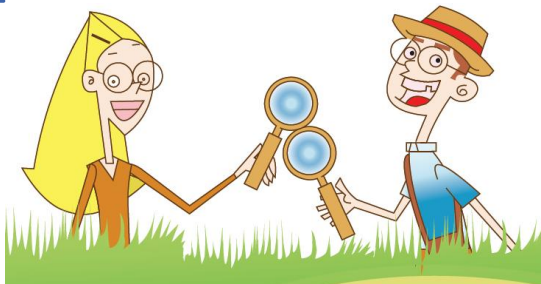


## GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

Docente y correo electrónico	Isabel Cristina Hurtado Sánchez (ihurtado@iederozo.edu.co)
Grado:	Octavo
Área o asignatura:	Ciencias Naturales - Biología
Nombre de la guía	Reproducción Sexual y Asexual
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	(4 semanas después de recibido)
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Analizar la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta (DBA 8).



### INTRODUCCIÓN



Hola, te doy la bienvenida a este nuevo tema que es un aspecto fascinante de la biología de las especies, y además tiene mucha relación con los temas tratados en la reproducción celular. En esta guía conocerás la reproducción asexual y sexual de organismos pluricelulares, y dentro de estas dos clasificaciones, podrás distinguir diferentes mecanismos de reproducción de los organismos.

Esta es la segunda guía de biología, léela por completo, y sigue las instrucciones, realizando cada una de las actividades que están enumeradas, tal como te indico a continuación.



### ¿Qué voy a aprender?

1. Copia en tu cuaderno el título: "REPRODUCCIÓN SEXUAL Y ASEXUAL"
2. Realiza la siguiente lectura y contesta las preguntas en tu cuaderno según lo que tu creas:

Mi mamá siempre nos dice que debemos lavar las frutas y nuestras manos antes de comer porque tienen microorganismos que pueden hacer que nos enfermemos del estómago. La semana pasada, mi hermana Fernanda tuvo una diarrea muy fuerte y vómito.

Luego de realizarle muchos exámenes, los médicos dictaminaron que tenía una bacteria llamada *Escherichia coli* que se encuentra normalmente en el sistema digestivo de los seres humanos, pero cuando hay muchas, generan unas toxinas que le hacen daño a nuestro cuerpo.

- a. ¿Cómo crees que hicieron esas bacterias para llegar a ser tantas?
- b. Las siguientes explicaciones podrían responder la pregunta. Selecciona la que creas adecuada:
  - A. Entraron al cuerpo de Fernanda a través de los alimentos que consumió.
  - B. Fernanda se golpeó un brazo y por eso su cuerpo reaccionó así
  - C. Dentro del cuerpo de Fernanda, los microorganismos encontraron el medio perfecto para reproducirse, machos y hembras.
  - D. En el estómago, las bacterias se reprodujeron, es decir, se dividieron dando lugar a más y más de ellas.
- c. ¿Crees que los microorganismos se reproducen de la misma forma que los animales? Describe la forma en que crees que los microorganismos se reproducen.

3. Lee el siguiente texto y responde en tu cuaderno las preguntas:



Todos los organismos vivos presentan como característica común producir descendientes, lo que hacen a través de un proceso llamado reproducción. El objetivo fundamental de la reproducción es la duplicación autocontrolada de las estructuras y funciones de dichos seres vivos. Sin embargo, no solo para eso se lleva a cabo la reproducción. También se realiza cuando los organismos desean reparar tejidos dañados o formar órganos nuevos.

La reproducción puede ser sexual cuando tiene por objeto formar células sexuales (conocidas como gametos) tanto masculinas como femeninas mediante el proceso de la meiosis. Este proceso se lleva a cabo en los órganos sexuales, tales como los testículos, ovarios de las hembras, los ovarios de las flores, estambres y otros tipos de estructuras especializadas en otras plantas y otros animales. Y la reproducción también puede ser asexual, que sucede de manera rápida y no requiere la presencia de gametos.



- a. ¿Qué sabes acerca del óvulo y el espermatozoide? ¿En dónde se producen?
- b. ¿Cómo crees que se realiza la regeneración de un hueso?
- c. ¿De qué manera se realiza la reparación de una herida en la piel?
- d. Las hojas de los árboles se caen, pero en su lugar surgen otras, ¿De qué manera crees que se realiza este proceso?

## Lo que estoy aprendiendo

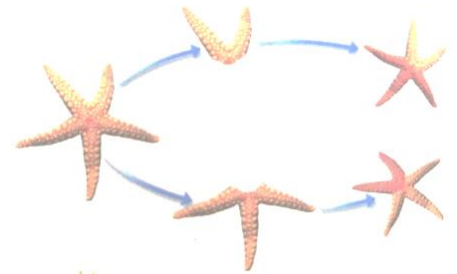


4. Copia en tu cuaderno:

### REPRODUCCIÓN ASEXUAL

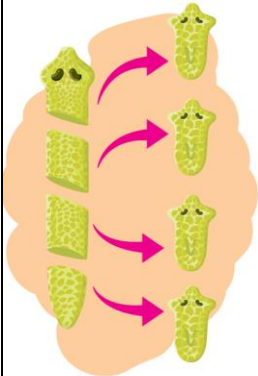
En la reproducción asexual no se presenta la fecundación, es decir, no hay unión de un gameto masculino con uno femenino para dar lugar al cigoto o célula huevo. Este tipo de reproducción tiene diferentes modalidades: fisión o bipartición, gemación, esporulación, fragmentación y la partenogénesis. Fisión o bipartición. Se da, por lo general, en organismos unicelulares, como las bacterias y los protistas, donde la célula progenitora o célula madre se divide por medio de un estrangulamiento progresivo que involucra tanto al citoplasma como al contenido del núcleo, lo cual da lugar a células "hijas" prácticamente idénticas a la célula progenitora.

**Gemación.** Es la formación de nuevos individuos a partir de yemas o pequeñas prolongaciones que salen de la superficie del organismo. La yema o prolongación crece y madura hasta convertirse en un nuevo organismo, que puede separarse del cuerpo del progenitor y ser independiente. Sin embargo, algunas veces los nuevos individuos permanecen unidos al organismo que les dio origen, lo cual da lugar a colonias formadas por una gran cantidad de ellos. Esta reproducción sucede en organismos unicelulares como las levaduras y en organismos multicelulares como las esponjas.



La estrella de mar posee un disco central y cinco brazos. Para que un fragmento de la estrella se desarrolle en un nuevo individuo, es necesario que tenga un trozo del disco central.

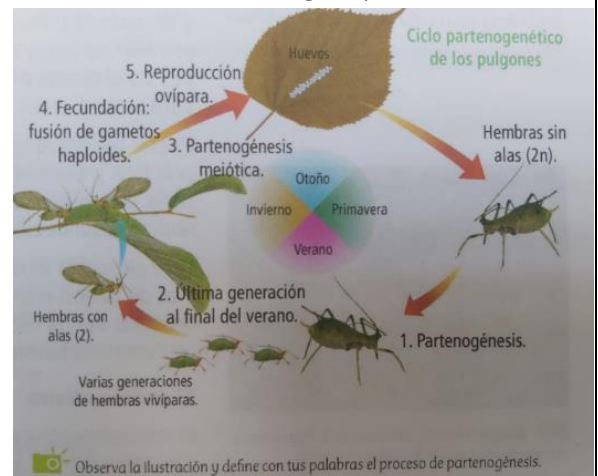
**Esporulación.** Esta reproducción consiste en que el núcleo de la célula madre se divide varias veces, conformando varios núcleos; estos núcleos se rodean de citoplasma, formando así una célula o espora que queda en libertad cuando la membrana de la célula progenitora se rompa. Este tipo de reproducción se presenta en algunas algas, hongos y protistas.



Este tipo de reproducción por fragmentación solo se presenta en organismos inferiores.

**Fragmentación.** Consiste en que a partir de un fragmento del organismo progenitor se origina un nuevo organismo; un ejemplo de ello lo podemos apreciar en los animales como la planaria. Esta modalidad de reproducción va desapareciendo a medida que se asciende en la escala zoológica, es decir, a medida que los organismos se van volviendo más complejos y es remplazada por el mecanismo de regeneración de tejidos dañados. Así sucede con la lagartija y las estrellas de mar, las cuales regeneran las partes de su cuerpo que hayan perdido. El ser humano, por estar al final de la escala zoológica, puede regenerar algunas estructuras dañadas, pero no está en condiciones, por ejemplo, de regenerar un brazo cuando lo ha perdido.

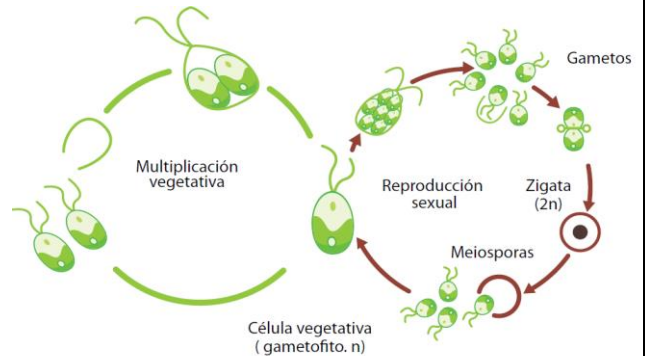
**Partenogénesis.** Es el desarrollo del óvulo cuando no ha sido fecundado por el espermatozoide. Este tipo de reproducción se presenta en algunos invertebrados como los equinodermos, los crustáceos e insectos sociales. Cuando la partenogénesis produce sólo machos, se le denomina arrenotoquia; mientras que cuando produce sólo hembras recibe el nombre de telitokia; esta segunda es más frecuente y se presenta en las hormigas, las abejas, las avispas, las ranas y el erizo de mar.



## REPRODUCCIÓN SEXUAL

La reproducción sexual supone la unión del gameto masculino con el gameto femenino. De acuerdo con las características de estos gametos, se distinguen dos formas de reproducción sexual: la isogamia y la heterogamia.

**Isogamia.** En esta clase de reproducción, las células reproductoras son semejantes en forma y tamaño. Entre los organismos de organización simple, tales como el alga verde *Chlamydomonas*, los dos gametos son indistinguibles entre sí. El núcleo y el citoplasma de una célula de *Chlamydomonas* se divide de cinco a seis veces para formar de 16 a 32 isogametos. Estos no son sino copias del progenitor. La pared celular del adulto se rompe y libera los gametos flagelados en el agua circundante. Estos gametos se unen con gametos próximos de otras células de *Chlamydomonas*. No existen diferencias visibles entre los gametos que se fusionan.



En las *Chlamydomonas* hay combinación entre la reproducción sexual y asexual.

**Heterogamia.** En ella, los gametos son diferentes en forma y tamaño, tal como sucede con el óvulo y el espermatozoide.



5. Lee (sin transcribir) el siguiente ejemplo de un tipo de alga verde llamada *Chlamydomonas*, organismo que presenta los dos tipos de reproducción: sexual y asexual y responde en tu cuaderno la pregunta del final:

El alga verde *Chlamydomonas* es un organismo unicelular y flagelado, que presenta en su ciclo vital una alternancia de fases nucleares, una parte asexual y otra parte sexual. Las células libremente móviles se dividen y multiplican indefinidamente, pero en algunas ocasiones (normalmente como consecuencia de alguna alteración de los factores externos) las células entran en otro estado de reproducción, en donde la célula se convierte en gameto que se une con otra, formando un cigoto. Este cigoto diploide se divide en cuatro (4) células haploides que repiten de nuevo el ciclo evolutivo. ¿Qué tipo de reproducción asexual podrán utilizar las *Chlamydomonas*? Justifica tu respuesta



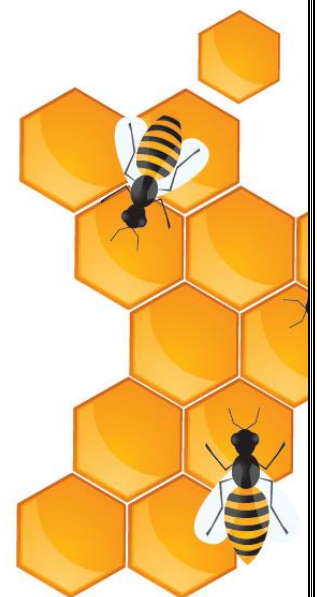
6. Lee (sin transcribir) y analiza:

### Entendemos por...

insectos sociales aquellos que forman colonias en donde se presenta tanto la reproducción sexual como la asexual. En el caso de las abejas, la reproducción sexual da origen a otros machos y a otras reinas; la reproducción asexual da origen a organismos como las obreras que no ponen huevos sino que solamente cuidan de la colmena.

### Día a día

La mayoría de las infecciones que atacan nuestro cuerpo y que están relacionadas con microorganismos, se difunden rápidamente debido a que todos ellos utilizan reproducciones asexuales, pues son rápidas y pueden colonizar rápidamente un organismo. Por esta razón, si se presenta un episodio infeccioso, lo mejor es acudir de inmediato al médico, quien indicará con precisión el tipo de tratamiento que debe seguir el paciente.



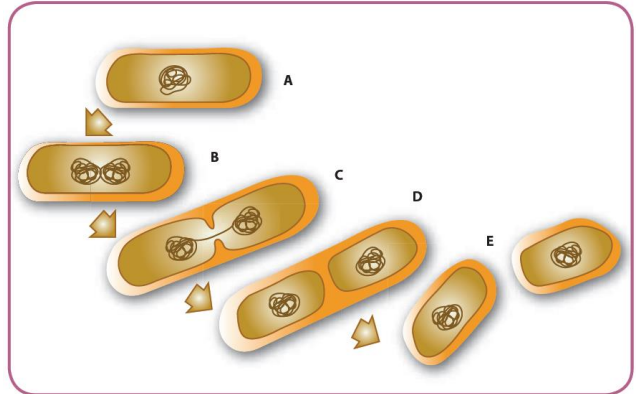
## Práctico lo que aprendí



7. Copia en tu cuaderno el siguiente texto e imagen y respondes las preguntas

### Reproducción en procariontas:

Los procariontas (es el grupo de organismos más antiguo al cual pertenecen las bacterias). Se reproducen típicamente por división celular simple o fisión binaria. Una célula madre duplica su material genético y celular que se reparte de manera equitativa dando lugar a dos células "hijas" genéticamente idénticas a la original. A este tipo de reproducción se le llama asexual donde luego de numerosas multiplicaciones a partir de una célula, se obtiene una colonia de células idénticas.

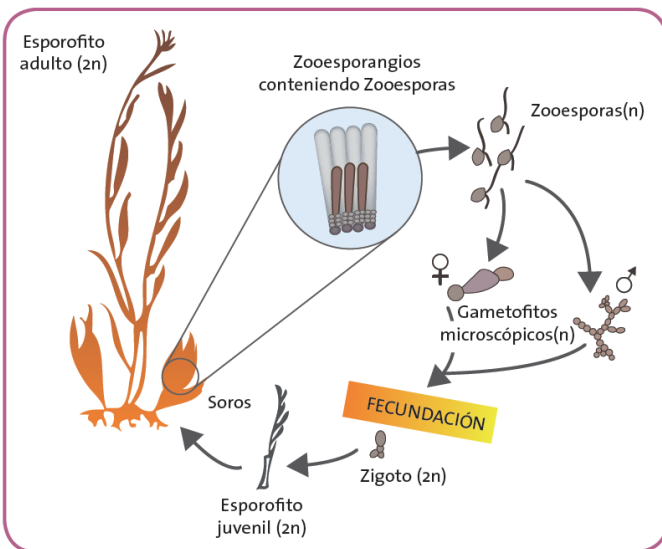


- Explica lo que sucede en cada uno de los momentos que muestra la imagen (A, B, C...)
- ¿Qué ventaja evolutiva tienen estos organismos por su tipo de reproducción?
- ¿Qué desventajas tendrá este tipo de reproducción?
- Imaginen que los seres humanos nos pudiéramos reproducir de esta manera, ¿qué creen que pasaría? ¿Cómo lo imaginan?



8. Copia en tu cuaderno el siguiente texto e imagen y respondes las preguntas

### Reproducción en protistas: algas



Todas las algas se reproducen tanto sexual como asexualmente. Las algas pluricelulares tienen un sistema de reproducción denominado alternancia de generaciones. Este sistema consiste en que, tras cada generación, se cambia el tipo de reproducción, de modo que a una fase de reproducción sexual por gametos le sigue una fase de reproducción asexual por esporas, y así sucesivamente. La fase asexual de las algas se denomina esporofito, ya que en ella se producen esporas flageladas o zoosporas. La fase sexual se denomina gametofito, porque en ella se producen gametos. La meiosis o reducción a la mitad del número de cromosomas de las células ocurre antes de formarse las zoosporas.

Tomado de: <http://www.duiops.net>

- Identifica las fases de reproducción sexual y asexual que se muestran en la imagen.
- ¿Qué ventaja tiene para estos organismos tener este tipo de reproducción?

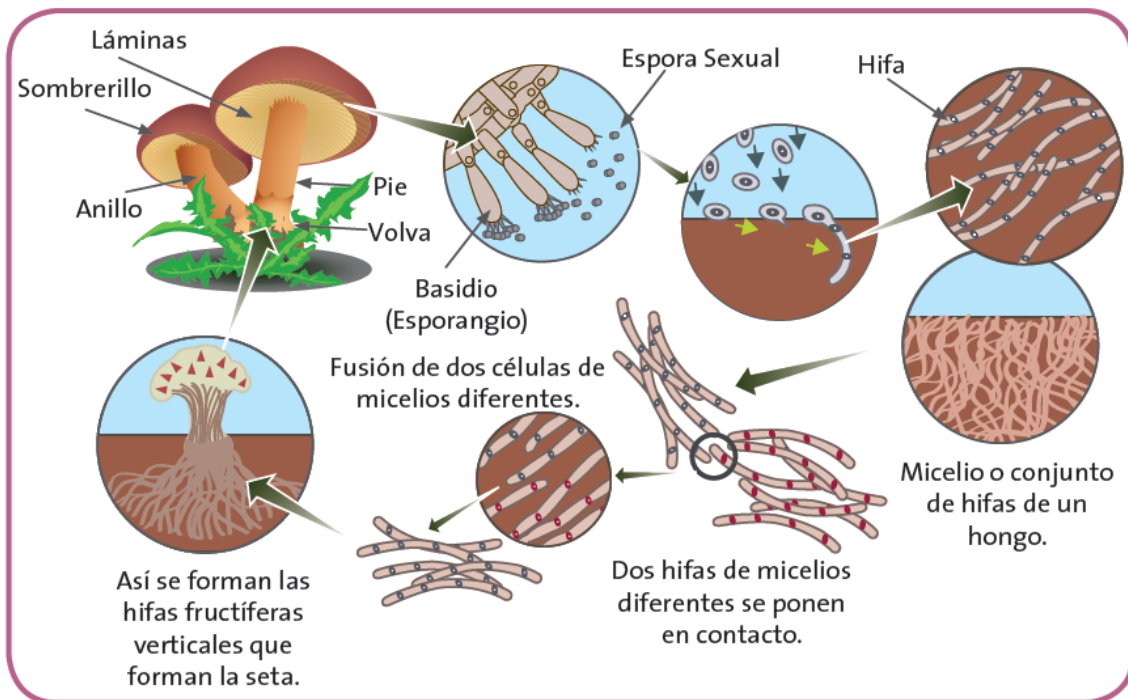


9. Copia en tu cuaderno el siguiente texto e imagen y respondes las preguntas

### Reproducción en hongos

La mayoría de los hongos se reproducen tanto asexual como sexualmente. La reproducción asexual ocurre por la fragmentación de las **hifas** (por la que cada fragmento se transforma en un nuevo individuo) o bien por la producción de esporas.

En algunos hongos, las **esporas** (esporangiosporas) se producen en esporangios que son llevados en hifas especializadas llamadas esporangióforos. Las esporas de los hongos son a menudo formas **latentes** rodeadas de una pared dura y resistente. Al igual que las esporas de otros organismos, estas son capaces de sobrevivir a periodos de sequía o temperaturas extremas. Las esporas de algunos hongos son **anemófilas**, es decir, que por su pequeño tamaño pueden permanecer suspendidas en el aire durante largos periodos y dispersarse sobre extensiones muy grandes por el movimiento de las masas de aire.



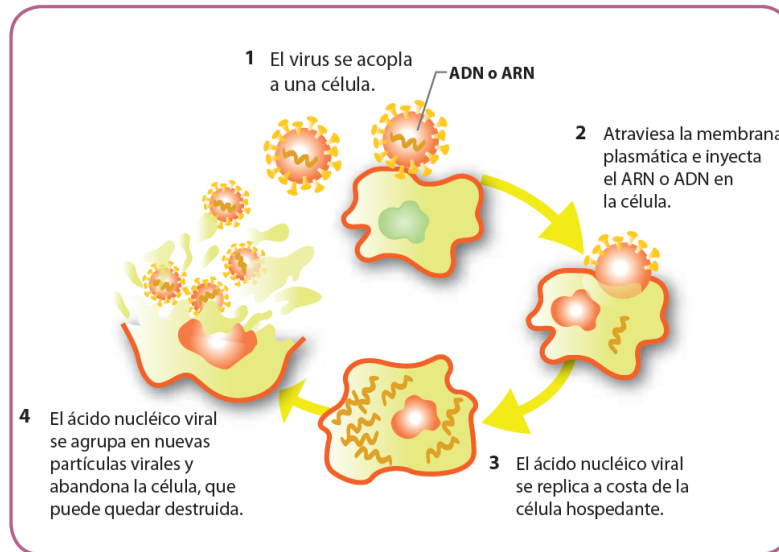
La reproducción sexual de muchos hongos implica la especialización de partes de las hifas en la formación de **gametangios**. La reproducción sexual puede ocurrir de distintas formas: por fusión de los **gametos** liberados del gametangio, por fusión de gametangios o por fusión de hifas no especializadas.

- Busca el significado de las palabras resaltadas.
- Realiza un mapa conceptual que explique la lectura.

## ¿Cómo sé que aprendí?



10. Observa la siguiente imagen y responde en tu cuaderno:



- ¿Qué necesita el virus para reproducirse?
  - ¿Qué sucede cuando el virus entra en contacto con la célula? ¿Qué le sucede a la célula? ¿Qué le sucede al virus?
  - ¿Se podría definir a los virus como seres vivos? ¿Por qué?
11. Cómo pudiste ver, la reproducción asexual es muy variada. Con la ayuda de un integrante de tu familia elaboren un pequeño cuento de uno o dos párrafos. El cuento debe servir para explicar alguno de los tipos de reproducción asexual. Cuando lo escriban piensen en que sus lectores serán niños pequeños, por ejemplo, de la primaria.
12. Elabora un cuadro en el que compares los procesos de reproducción sexual y asexual.
- ¿Qué estructuras representan en la reproducción de la flor, el gameto masculino y el gameto femenino?
  - ¿El número de cromosomas de estos gametos es diploide o haploide? Explica.
  - ¿Para la formación de estos gametos tanto en las anteras como en el ovario, se ha llevado cabo el proceso de meiosis o de mitosis? Explica.



### Recuerda que:

puedes escribirme al  
WhatsApp 305 468 9237 o a mi correo  
electrónico [ihurtado@iederozo.edu.co](mailto:ihurtado@iederozo.edu.co).



Todos los días de 2 a 5 PM para aclarar dudas.



También, podremos aclarar las dudas a través de la directora de grupo, por el grupo de whatsapp y en los horarios de clase asignados para clases, los lunes de 3 a 6 PM.

### ***¿Qué aprendí?***



13. Te invito a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, con mucha sinceridad:

- a. Con tus palabras escribe qué aprendiste
- b. ¿Qué aprendiste que sea nuevo para ti?
- c. Plantea sugerencias para mejorar en el desarrollo de las guías

### ***Referencias***

Ministerio de Educación Nacional (2012). Secundaria activa. Ciencias Naturales 8. ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7. ISBN libro: 978-958-691-488-8. Bogotá D.C. Colombia

Ministerio de Educación Nacional (2010). Postprimaria. Ciencias Naturales y Educación Ambiental 8. ISBN libro: 978-958-691-425-3. ISBN obra: 978-958-691-411-6. Bogotá D.C. Colombia

Norma (2015). Para pensar digital 8 Ciencias. ISBN libro: 978-958-776-220-4. Carvajal Soluciones Educativas SAS. Bogotá D.C. Colombia