



MOMENTOS PARA  
**SER**



# Solución de enigmas lógicos

**Actividad  
Docente**

*Aplicando el Pacto Educativo Global  
en la escuela*

<b>Herramienta a utilizar</b>	Enigmas lógicos
<b>Edad</b>	De 9 a 12 años
<b>Ámbito de trabajo</b>	Con los amigos
<b>Duración aproximada</b>	1 hora, 20 minutos (4 sesiones de 20 minutos), o según las prácticas de la institución
<b>Conexión con el Pacto Educativo Global</b>	 <p><b>Objetivo 7</b> Salvaguardar y cultivar nuestra casa común, siguiendo los principios de subsidiariedad y solidaridad y de la economía circular.</p>
<b>Dimensiones educación evangelizadora</b>	Énfasis en la dimensión ecológica.
<b>Relación con otras áreas curriculares</b>	Razonamiento lógico-matemático, biología (ecología y conservación), religión (comunidad con las otras criaturas).

# Fundamentos

El llamado del Papa Francisco, en su encíclica *Laudato si'*, a cuidar del planeta Tierra como “nuestra casa común”, parte de un examen muy cuidadoso de los problemas ecológicos más delicados que afronta el mundo contemporáneo, entre ellos el de la pérdida de la biodiversidad, descrita con mucho acierto en los párrafos 32-42 de dicho texto. Parte esencial de esta pérdida lo constituye la extinción de múltiples especies animales que, bien lo dice el Santo Padre, no es solo una pérdida económica, sino una pérdida vital que nos afecta a todos porque empobrece la propia creación de Dios, tan rica en variedad (*Cfr. Laudato si'*, 33-34). Por ello, nos invita, como un compromiso que compete a todos los seres humanos, y no solo a unos pocos especialistas, a buscar alternativas ante el inminente peligro de extinción de diversas especies animales.

Desde la perspectiva de una educación evangelizadora, somos cada vez más conscientes de que los hombres estamos llamados a ser “custodios de la creación”; y que, por tanto, tenemos deberes irrenunciables de conservación y cuidado con las demás especies

de la naturaleza y, de un modo especial, con los otros seres sintientes con los que compartimos muchas funciones vitales: los animales. Una visión ecológica de raigambre cristiana no reduce el asunto del cuidado de la naturaleza al usufructo de los bienes materiales minimizando las pérdidas de energía o al cuidado de los bienes terrenales por razones económicas o de provecho personal; busca, más bien, una visión holística de la naturaleza. Ello implica, para el cristiano, entender que la totalidad de la creación, como obra de Dios, merece ser protegida, cuidada, contemplada y celebrada, como queda tan bellamente expresado en el “Cántico de las criaturas”, de San Francisco de Asís.

La actividad que se propone a continuación, aunque en principio tiene un carácter lógico-matemático (pues implica razonamiento deductivo y cálculo numérico), busca sobre todo —por la temática de que trata y la situación que plantea— sensibilizar a los niños y niñas acerca del cuidado de la naturaleza, y particularmente de las especies animales que puedan estar en vías de extinción. Si bien la actividad los lleva

a trabajar como investigadores que reúnen datos y hacen cálculos y proyecciones en compañía de sus amigos, el tema de fondo que está en el problema que se les plantea mediante razonamiento lógico-matemático tiene que ver con la preservación de la vida en el planeta y con el restablecimiento del equilibrio en los ecosistemas.

Visto desde esta perspectiva, es evidente que en esta actividad entran en relación diversas áreas del currículo. De una parte, como ya se ha dicho, se trata de hacer un ejercicio lógico y de cálculo numérico. De otra parte, sin embargo, el problema planteado por el enigma propuesto no es solo un asunto de cifras, sino que tiene que ver con nociones esenciales de la ciencia

biológica, como la del equilibrio de los ecosistemas y la conservación de la diversidad biológica. No menos importante es, por otra parte, la mirada holística a la naturaleza que nos propone una educación evangelizadora que es capaz de ver en la naturaleza (en las plantas, en las especies animales superiores e inferiores y hasta en la tierra misma y sus recursos) huellas de la presencia de Dios en el mundo. Para comprender mejor esto último, valdría la pena que los profesores lean estos dos textos breves que pueden resultar muy iluminadores de este asunto: “El cántico de las criaturas”, de San Francisco de Asís y los párrafos 32-42 de la encíclica *Laudato si'*, del papa Francisco.

## Presentación de la actividad

Los enigmas lógicos son juegos para propiciar el razonamiento ordenado y la capacidad para solucionar problemas mediante un razonamiento deductivo coherente. Aunque suponen alguna dosis de intuición y ciertamen-

te una capacidad imaginativa bien desarrollada, no se resuelven adivinando o por medio de simples corazonadas. Exigen elaborar una estrategia para llegar a la solución del problema planteado y, sobre todo, hacer inferencias

correctas (evitando suposiciones sin fundamento o hipótesis sin sustento), de tal manera que se llegue a la única solución posible mediante un razonamiento riguroso.

Estos enigmas pueden tener o no un componente de cálculo matemático, pues pueden llevar a quien los resuelve a tener que hacer cálculos numéricos; sin embargo, hay enigmas lógicos que se resuelven sin tener que recurrir a ningún tipo de cálculo basado en cifras numéricas.

El enigma parte de proponer unos datos básicos y de plantear una pregunta que debe resolver el lector completando la información que ya tiene a partir de las inferencias correctas que pueda hacer de los datos ciertos con que cuenta. Debe, entonces, buscar un punto de partida sólido (algo que se sepa con absoluta claridad), inferir de allí otras proposiciones y, finalmente, llegar a la única solución lógica posible, que se logra cuando se ha razonado de forma adecuada, sin incurrir en razonamientos incorrectos, ambigüedades o contradicciones.

El enigma aquí propuesto fue elaborado por el profesor Diego Antonio Pi-

neda R., a partir de modelos sencillos. Para la reelaboración del enigma se tuvieron en cuenta varios criterios:

1. Que el enigma estuviera vinculado a una problemática ecológica tan fundamental como esta de las especies animales en vías de extinción.
2. Que el enigma fuese planteado en los términos de una comunidad científica que está intentando organizar de forma precisa la información que tiene sobre un asunto; por ello se pide a los estudiantes que, recogiendo la información parcial que tienen y deduciendo de ella nueva información, completen el cuadro del número de individuos de cada especie animal en vías de extinción.
3. Que se recrease el problema en un imaginario país africano (Manzania) que, si bien podría parecerse a Tanzania, no corresponde a ningún país existente, que cuenta también con una serie de ecosistemas propios y con nombres fascinantes: el Bosque de las Sombras, la Selva Madre, la Enramada, el Parque de los Robles y la Jungla del Misterio.

# Orientaciones pedagógicas

La solución de enigmas lógicos nos ayuda a descubrir nuestro propios errores al razonar y, sobre todo, nos habitúa a examinar cuál es en cada caso la estrategia mental más adecuada para la solución de un problema. El desarrollo de buenos hábitos de razonamiento es esencial en toda nuestra educación, pues es la base de un aprendizaje profundo y significativo.

De acuerdo con ello, lo esencial al resolver un enigma de este estilo es que el procedimiento sea muy riguroso y se evite a toda costa el simple “ensayo y error”. Para facilitar este trabajo, se ofrece como anexo 2 la solución del enigma siguiendo un proceso estrictamente lógico.

Para dicha solución es esencial, desde luego, el uso de la matriz, pues ella facilita muchísimo el proceso de razonamiento y cálculo numérico; sin embargo, se debe hacer lo posible para que dicha matriz la construyan los propios estudiantes, en vez de que el profesor se las proporcione desde el principio, pues ello convertiría la actividad en un mero ejercicio de cálculo numérico, perdiéndose un punto esencial: el de la

búsqueda de la estrategia mental adecuada para la solución del problema.

Aunque se trata en este caso de una actividad que podría realizar cada estudiante por su cuenta, la idea es que el enigma lógico se resuelva con los amigos, pues se trata de que todos, una vez se les haya planteado el problema, se reúnan y acuerden cuál va a ser la estrategia que emplearán para la solución del problema. Por supuesto, el profesor podrá empezar resolviéndolo junto con todos los estudiantes; pero se debe invitar a los estudiantes a que lo compartan con otros amigos: del mismo colegio, de su lugar de residencia o de otras partes. Así mismo, el profesor puede invitarlos a que busquen otros enigmas lógicos sencillos, para que practiquen con ellos ejercicios de razonamiento lógico. En internet encuentran todo tipo de enigmas y, además, hay muchos libros especializados en el tema.

Puesto que para esta actividad se cuenta con 4 sesiones de 20 minutos, se propone dividirla de la siguiente forma.

- > En una **primera sesión** se lee y comenta libremente el enigma y se deja que los estudiantes empiecen a explorar libremente el problema a partir de una pregunta general de este estilo: *¿Qué deberíamos hacer para resolver el problema?* Aquí lo esencial es que ellos piensen en cuál sería la estrategia más adecuada para solucionar el problema (podrían ocurrírsele otras distintas a la que aquí se señala) y dejarles que exploren esa estrategia propuesta. Se podría también pedirles que se imaginen cómo es ese “remoto país del África llamado Manzanía” o cómo son “el Bosque de las Sombras”, la “Jungla del Misterio” o algún otro de esos lugares que allí se nombran. Esto ayuda a que se familiaricen más con el problema y, sobre todo, ayuda a crear una sensibilidad intercultural importante, pues lo lleva a situarse en la geografía y cultura africanas, que ordinariamente olvidamos en nuestra educación occidental. Para esto son útiles las preguntas que acompañan la presentación del enigma a los estudiantes.
  - > La **segunda sesión** debería centrarse básicamente en la elaboración de la matriz y en el registro adecuado de los datos que nos ofrece el problema. Si esto se hace correctamente, la solución del problema empezará a despejarse rápidamente.
  - > La **tercera sesión** debe servir para construir la solución del problema, completando los datos que faltan en la matriz mediante un correcto razonamiento lógico y cálculo numérico.
  - > En la **cuarta sesión** se debe hacer un ejercicio metacognitivo con los estudiantes, indagando con ellos qué le gustó del ejercicio, y por qué, qué dificultades tuvieron para resolverlo y, especialmente qué aprendieron haciéndolo.
- Se ofrece, además, en el anexo 3, un enigma adicional, muy sencillo, que podrían hacer en otro momento en compañía de sus amigos. Además, el profesor puede buscar otros enigmas para proponérselos.

# Ayudas (para el profesor) para la realización de la actividad

En los tres anexos que se ofrecen a continuación, el profesor encontrará el enigma básico que se presenta a los estudiantes, un modelo de solución del enigma siguiendo un razonamiento lógico estricto y paso a paso y, al final, un enigma adicional, que él puede utilizar en clase si lo desea o simplemente entregárselo a los estudiantes, para que ellos lo resuelvan junto con sus amigos.