

2020 AÑO DEL BICENTENARIO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



BICENTENARIO
PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Cuadernillo de actividades para la
Continuidad Pedagógica 2020

Séptima Entrega

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON APOYO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Educación Técnica • 3° Año Taller

Pensamiento Lógico
“¡Elemental, querido Watson!” • Parte 6

AUTOR

Universidad Pedagógica Nacional

Este material fue desarrollado por la Universidad Pedagógica Nacional y editado por la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. Es de distribución y circulación gratuita. Prohibida su venta y reproducción total y/o parcial.

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

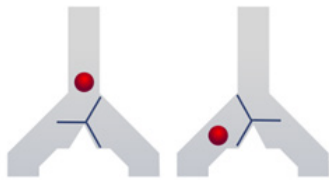
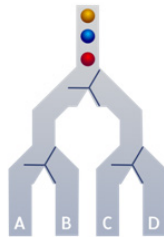
El pensamiento lógico

En la entrega anterior vimos que el pensamiento lógico es una forma de pensar donde las ideas se organizan aplicando métodos que ayudan a distinguir un razonamiento correcto de otro incorrecto, y así poder para llegar a una conclusión que puede ser verdadera o falsa.

El razonamiento lógico es lo que nos ayuda a enfrentarnos a este tipo de situaciones problemas y encontrar soluciones. En esta entrega seguiremos trabajando, tratando de resolver tareas donde se necesite aplicar el pensamiento lógico y así, de paso, pondremos en acción el nuestro.

Tarea 4: Mecanismo FLIPFLOP

Un mecanismo tipo FLIPFLOP es un mecanismo que siempre está en uno de dos estados posibles. Cada vez que una señal llega a través de un FLIPFLOP, su estado cambia. Un grupo de jóvenes aficionados a la técnica usan FLIPFLOPS que funcionan de la siguiente manera:




<p>Una pelota cae por un tubo y luego va a la izquierda o derecha dependiendo del estado anterior del selector. Una vez a la izquierda, la próxima a la derecha, otra vez a la izquierda y así sucesivamente.</p>	
<p>Un joven del grupo ha construido la siguiente máquina FLIPFLOP.</p>	

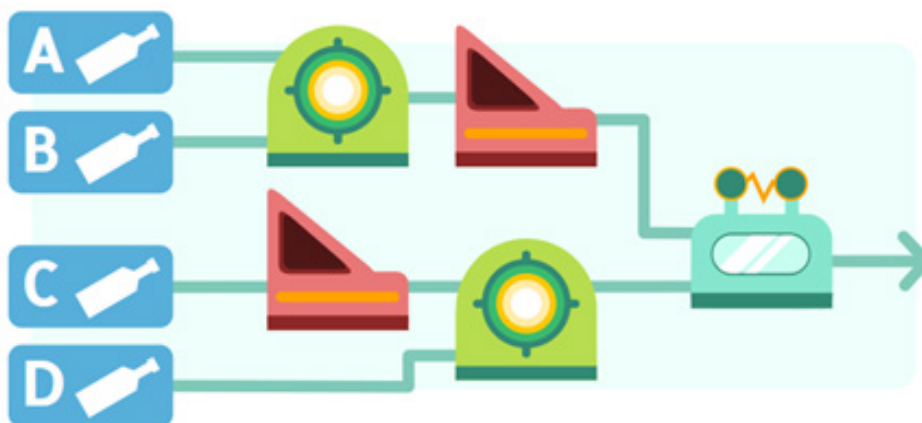
Pregunta: ¿En qué tubo caerá la tercera bola (la amarilla)?



Tarea 5: Reciclado de botellas

Tres máquinas pueden hacer botellas nuevas a partir de botellas de plástico usadas. Sus características se muestran a continuación:

	<p>Máquina A: Hace una botella blanca grande si se insertan dos botellas blancas. Cualquier otra combinación hará una botella verde.</p>
	<p>Máquina B: Hace una botella verde grande si se insertan dos botellas verdes. Cualquier otra combinación producirá una botella blanca.</p>
	<p>Máquina C: Convierte una botella verde en una botella blanca o una botella blanca en una verde.</p>



Pregunta: En la línea de producción anterior ¿Qué tipo de botellas de plástico deberían ser insertadas en las entradas A, B, C y D para producir una nueva botella blanca al final?

Conceptos “El pensamiento lógico”

En la **“Tarea 4 Mecanismo FLIPFLOP”**, al analizar la dinámica propuesta, nos encontramos que la primera bola irá al tubo más a la izquierda y colocará ambos selectores a la derecha. Por lo tanto, la segunda bola irá a la derecha y colocará el primer selector de nuevo a la izquierda. No nos interesa el resto de su viaje. La

última bola se va a la izquierda en el primer selector, y luego a la derecha en el segundo selector, cayendo del tubo B.

La respuesta final de la *tarea 4* es: tubo “B”

El pensamiento lógico está presente en nuestra escuela, por ejemplo:

En ciencia, se debe explicar cómo se ha llegado a conclusiones a partir de experimentos realizados.

En historia, se deben discutir las conexiones lógicas de causa y efecto.

En tecnología, se reflexiona sobre qué material es el más adecuado para cada parte de un proyecto.

En discusiones sobre filosofía, se usa el razonamiento lógico para analizar argumentos.

En la *Tarea 5 “Reciclado de botellas”* usando el razonamiento lógico en la forma de procesar las botellas, a través de las máquinas, nos damos cuenta de los colores que entran y luego salen de cada máquina. Así, siguiendo todo el proceso, al final de la cadena de producción nos damos cuenta del color de la botella que saldrá.

Existen tres respuestas posibles asociadas a la *tarea 5*:

1. A = verde, B = verde, C = verde, D = verde
 2. A = verde, B = verde, C = verde, D = blanco
 3. A = verde, B = verde, C = blanco, D = blanco
-

Desafíos, ¿te animás?

Desafío 1: En la playa de abajo, los autos pueden estacionarse en los espacios marcados con líneas o frente a ellos.

Cuando un automóvil quiere abandonar su espacio de estacionamiento, cualquier automóvil que esté estacionado frente a él debe moverse hacia adelante o hacia atrás para dejarlo salir. Por ejemplo, en la imagen a continuación:



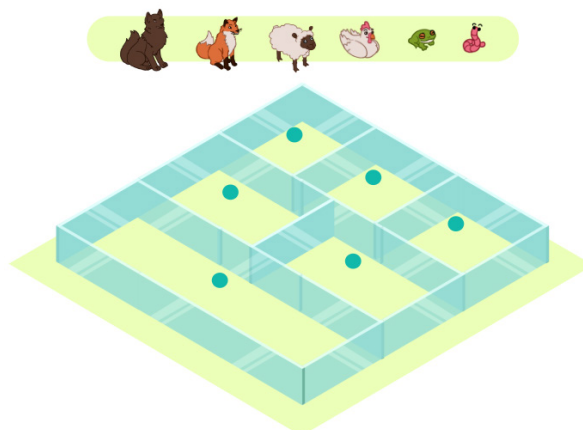
- El automóvil **A** no está bloqueado y puede salir de su espacio de estacionamiento.
- El automóvil **L** está bloqueado por el automóvil **M**.
- El automóvil **M** debe moverse hacia atrás antes de que el automóvil **L** pueda salir de su espacio de estacionamiento.

Encontrá el único automóvil que solo puede salir si se mueven dos automóviles (ya sea hacia adelante o hacia atrás).

Desafío 2: Seis animales necesitan ser puestos en seis corrales. Un animal no puede estar en un corral vecino de un animal que se lo comerá.

	<p>Las flechas en el diagrama de la izquierda muestran qué animales se comen entre sí:</p> <ul style="list-style-type: none"> La rana o el pollo se comen al gusano La oveja es comida por el lobo El zorro o el lobo se comen el pollo
--	--

¿Podés acomodar los siguientes animales en sus corrales?, tené en cuenta que ninguno de los animales sea comido.



Desafío 3: Un prisionero está encerrado en una celda que tiene dos puertas: una conduce a seguir encerrado y la otra a su libertad. Cada puerta está custodiada por un vigilante. El prisionero sabe que uno de ellos siempre dice la verdad, y el otro siempre miente. Para elegir la puerta por la que pasará solo puede hacer una pregunta a uno solo de los vigilantes (y no sabe cuál es el que miente y cuál el que dice la verdad). ¿Qué pregunta única le podría hacer el condenado a cada guardia para salvarse?



Este material está asociado al ¡Proyecto Pensamiento Computacional! realizado por la Universidad Pedagógica Nacional en colaboración con Educar. Más información en los sitios <https://unipe.educar.gob.ar/unipe> <http://saberesdigitales.unipe.edu.ar/>

Las tareas son inspiradas en el Concurso Internacional Bebras y la obra se distribuye con licencia Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

