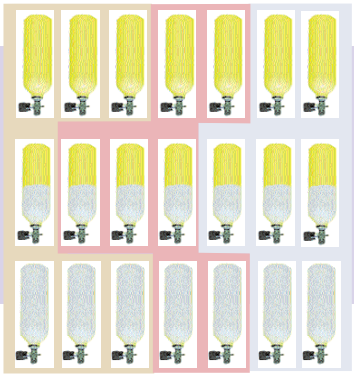
TOMA LÁPIZ Y PAPEL

A menudo llegamos a pensar, erróneamente, que el razonamiento puramente lógico es dirigido y rígido, con una única vía de expresión y reservado a personas con habilidad para las matemáticas o dotadas de ingenio y lógica. Lejos de éso, descubrir la respuesta a problemas es a menudo sólo una cuestión de método y paciencia. Verás en los siguientes *enigmas* que para encontrar su solución basta con simular el experimento o con realizar un diagrama sobre el que meditar. No te rindas antes de dar la vuelta al papel. ¡Suerte!

por Lolita Brain

En una misión espacial, tres astronautas tienen que salir al espacio para reparar unos paneles solares de una estación orbital. El oxígeno necesario para tal misión se encuentra en 21 pequeñas botellas de aire comprimido. Los manómetros indican que siete de ellas están completas, siete a media carga y las otras siete vacias. Cada uno de los tres astronautas debe llevar exactamente siete botellas pues su peso es necesario para su estabilidad y el equipo está así diseñado. ¿Cómo pueden en estas circunstancias, repartirse las botellas para que todos gocen de la misma cantidad de oxígeno?



No hay ningún problema.Ya que el aire de las botellas no puede trasvasarse y que se deben hacer tres partes iguales, es suficiente con hacer un diagrama de las botellas y su estado -lleno, semilleno y vacío- y dividirlo adecuadamente. Observa la figura adjunta.

Con ello es fácil ver que el reparto se hace del modo siguiente: para el primer astronauta, tres botellas llenas, una semillena y tres vacías; dos llenas, tres semillenas y dos vacías para el segundo y por último, dos llenas, tres semillenas y dos y dos vacías para el tercero.

Hallándose capturado Neo por cientos de clones del Agente Smith, el auténtico Smith le propone un juego para poder salvarse. Explica a Neo que sus clones no son tales y que tienen distinto color de ojos. Unos tienen los ojos negros y se sabe que siempre dicen la verdad; otros los tienen azules y son mentirosos compulsivos respondiend con una mentira a lo que se les pregunta. El auténtico Smith, escoge a cinco clones -con gafas de sol, por supuesto- y propone a Neo lo siguiente:

- Entre estos cinco clones míos, dos tienen los ojos negros y tres los tienen azules. Si con tan sólo tres preguntas que realices a los tres de ellos que escojas adivinas sus colores de ojos, dejaremos que cojas el teléfono que está sonando. En otro caso quedaras prisionero de Matrix.

Neo, quedó pensativo unos instantes mientras miraba fijamente a los cinco clones intentando en vano adivinar el color de sus miradas a través de sus oscuras gafas.

Dirigiéndose al primero le inquirió:

-*¿De que color tienes los ojos?*

El clon le respondió en una clave que Neo no pudo entender. Ante su queja, el Agente Smith exigió a sus clones que se hicieran entender y no respondieran en clave a Neo, quién no consiguió que le tradujeran la primera de las respuestas.

-*No importa, a pesar de tu impertinencia creo que averiguaré tu enigna*. Y dirigiéndose al segundo clon, le preguntó:

-*¿Qué respuesta acaba de dar tu clón?*

- Ha dicho "*Mis ojos son azules*"- respondió el interrogado.

Neo, dirigiéndose al tercer escogido, realizó su tercera pregunta::

-*¿De que color tienen los ojos tus gemelos a los que acabo de preguntar?*

- *El primero los tiene negros. El segundo azules*. Respondió la tercera *copia* del Agente Smith.

- Pues bien, dijo Neo dirigiéndose al auténtico Smith, ya sé de que color tienen los ojos estos cinco clones. Y cuando el teléfono sonó, Neo contestó y volvió junto Trinity.

¿De qué color tenían los ojos los cinco clones de Smith? ¿Cómo pudo Neo averiguarlo?

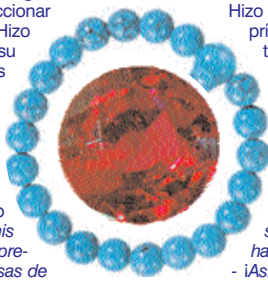
Tras haber hecho la primera pregunta, la respuesta del clon solo podía ser "*Mis ojos son negros*". En efecto, si los tuviera de color negro, diría la verdad y su respuesta habría sido "*Mis ojos son negros*". Si en cambio el clon tenía los ojos azules, al mentir siempre respondería con la misma frase.

De esta forma el segundo interrogado mintió al decir que la primera respuesta, la que no pudo entender, había sido "*Mis ojos son azules*". Así pues este clon tenía los ojos azules.

Al preguntar al tercero y confirmar lo que Neo ya sabía, es decir que el segundo tenía los ojos azules, supo que este Agente Smith decía la verdad. Tenía los ojos negros. De paso el primer interrogado también los tenía negros.

Por exclusión los dos restantes tenían los ojos azules. ¡Lógico!

Se cuenta que estando el Principe Ab Saladin dubitativo sobre qué princesa escojer para contraer matrimonio, ocurrióselo una ingeniosa prueba con la que seleccionar a la más ingeniosa. Hizo con tal fin llamar ante su presencia a las tres vituosas pricesas Zaina, Zoraida y Zagora entre las que su corazón dudaba.



- *Amadas princesas mías* -comenzó a hablarles el principe Ab Saladin- *tengo en mis manos cinco piedras preciosas: tres son turquesas de Afganistan y dos son rojos rubíes del lejano Siam. Están incrustados en bellísimos collares de fino oro. Os vendaré los ojos a las tres* -continuó el príncipe-, *y os colgaré un collar a cada una. No podréis ver el collar que os ha correspondido porque colgará sobre vuestra espalda. Por turno quitaré la venda de los ojos de cada una de vosotras, quien podrá de esta manera, ver el collar que cuelga de la espalda de las otras escogidas, pero no el suyo. Aquella que averigue la piedra de su collar será la escogida para ser mi futura esposa*.

La ansiosa princesa Zoraida comenzó la prueba. Una vez liberada de su venda, miró los collares de Zagora y Zaina, pensó un instante y dijo al oido del príncipe la piedra que creía llevar colgada. El príncipe reconociendo su error, la hizo salir del salón.

Zagora que fue la segunda escogida, miró el collar que Zaina llevaba al cuello. Hizo sus cábalas y se dirigió al príncipe a quien contó el resultado de las mismas. Otra vez el príncipe tuvo que hacerla salir del salón al no acertar la pregunta. Sólo quedaba Zaina. Tras quitarse la venda, respondió sin dudar al príncipe:

- *Mi señor, si la lógica no me engaña la piedra preciosa que cuelga de mi espalda ha de ser una turquesa*.

- *¡Así es mi amada princesa! La rectitud de vuestro pensamiento me asombra y seréis vos la elegida para contraer matrimonio conmigo*.

¿Cómo pudo Zaina averiguar la piedra preciosa que le había correspondido?

El razonamiento correcto es: puesto que Zoraida se equivocó las otras dos princesas no podían llevar las dos rubíes pues en ese caso Zoraida sabría que llevaba una turquesa y no habría fallado en su respuesta. Podían darse dos situaciones:

1º - ZAGORA Y ZAINA LLEVABAN TURQUESAS. En este caso la pieda de Zaina coincidiría con su respuesta.

2º - UNA LLEVABA UNA TURQUESA Y OTRA UN RUBÍ. Si Zaina hubiera llevado un rubí, Zagora habría acertado pues habría pensado: "*Yo debo llevar una turquesa porque si llevara un rubí, Zoraida habría acertado al ver que ella y yo llevamos rubíes que son sólo dos*". En cambio ella también falló. Por lo tanto Zaina llevaba una truquesa. Como vemos en cualquier caso llegamos a pensar que Zaina llevaba una turquesa.

En cierta pcasión el agente Bond, James Bond, hubo de poner a prueba su ingenio frente a la astucia del Doctor No. Éste había escondido un microfilm con información muy sensible para la seguridad del estado británico en el interior de un collar de perlas. El collar estaba formado por ocho perlas idénticas en color y tamaño, pero una de ellas guardaba en su interior el ansiado microfilm. Sólo su peso inferior a las demás, la diferenciaba de las restantes. Capturado -como siempre- el agente 007 por el Dr. No, este le propuso un juego. Puso a disposición de Bond una balanza tal que explotaría a la tercera pesada que se realizase con ella y le conminó a que averiguase con su única ayuda, la perla que contenía el microfilm. De no ser así el agente no seguría por mas tiempo al servicio de su Majestad. El Dr. No daría buena cuenta de él.

Bond habitualmente más práctico que teórico, sopesó la situación y procedió a realizar dos pesadas en la balanza. Tras ello, seleccionó una perla y se la mostró al Dr. No que sabiéndose vencido una vez más por Bond, puso en práctica su plan B y huyó con la perla dejando traicionado a nuestro agente. ¿Cual fué la estrategia del agente 007?

Bond repartió al azar las ocho perlas en tres grupos: el A y el B con tres perlas y el C con sólo dos. Efectuó la primera pesada poniendo en cada platillo los grupos A y B. Podían pasar dos cosas:

1º - UNO DE LOS DOS GRUPOS PESA MÁS QUE EL OTRO. En este caso en ese grupo, pongamos el A está la perla buscada. Se cojen dos perlas de dicho grupo y se realiza la segunda pesada. Si una de estas dos perlas es más pesada, ella es la buscada. Si las dos pesan lo mismo, la tercera quehabíamos separado es la perla del microfilm.

2º - LOS DOS GRUPOS TIENEN IGUALES PESOS. En este caso la perla está en el otro grupo C, que sólo tiene dos perlas. Una pesada más nos dirá fácilmente cuál de las dos es la que encierra el microfilm.