Прочитайте текст и выполните задания 12–18. В каждом задании укажите цифру 1, 2, 3 или 4, соответствующую выбранному вами варианту ответа.

Olores del mundo virtual

Imagínese jugando a un videojuego con unas gafas de realidad virtual. Mientras el personaje se aproxima a un jardín, usted, que está sentado en el sofá, empieza a percibir el olor a rosas, lirios u hojas mojadas. El aroma disminuye hasta desaparecer cuando el personaje cambia de escenario y luego surge otro más dulce, porque se acerca a una frutería. Por su complejidad, el sentido del olfato ha quedado fuera de los entornos digitales inmersivos que contemplan la vista, el oído y, en los más sofisticados, el tacto. O al menos, así ha sido hasta ahora.

Un grupo de investigadores de Hong Kong y China ha desarrollado unos generadores milimétricos que contienen cera de parafina perfumada y están integrados de manera inalámbrica en las gafas de realidad virtual. Los generadores pueden ser usados en videojuegos, películas 4D o en actividades médicas o educativas. Más allá de trasladar el olor de una taza de café o té en un videojuego, el dispositivo también permitirá en un futuro, por ejemplo, que un estudiante de botánica aprenda sobre diferentes especies de plantas a través del olor de sus hojas.

El dispositivo puede estar integrado en una pegatina o mascarilla. Permite que el usuario huela diferentes aromas mientras lleva a cabo actividades en universos virtuales. Distintos olores con una intensidad demasiado fuerte podrían provocar dolor de cabeza. Por eso este dispositivo libera las fragancias con precisión en un área localizada en menos de dos segundos y de acuerdo con el movimiento del usuario.

El invento incorpora un nuevo sentido a las experiencias que hasta ahora estaban limitadas a la vista, el oído y el tacto. Proporciona una interacción más inmersiva y realista en escenarios de realidad virtual o aumentada. Además, esta tecnología podría ser empleada también como un método de comunicación alternativa o colaborar con tratamientos médicos y psicológicos que necesiten evocar determinados recuerdos o sensaciones en sus pacientes a través del olfato.

El dispositivo tiene el tamaño de un chip de teléfono móvil y está compuesto por diferentes capas. Incluye una cera de parafina mezclada con perfume, un activador térmico que usa el calor para derretir la cera y liberar el aroma y un activador mecánico que controla la temperatura. Se han presentado dos modelos. El primero es una pequeña pegatina que se adhiere directamente a la piel debajo de la nariz, con dos opciones de olor. El segundo está hecho en formato de una máscara que puede integrar hasta nueve olores diferentes.

En total, los dispositivos han sido testados con treinta tipos de olores diferentes, que incluyen piña, jengibre, té verde, caramelo y golosinas, entre otros. Sin embargo, se podría adaptar cualquier tipo de olor, ya sea de alimentos, bebidas o incluso el perfume de una persona querida. Se puede cambiar directamente el perfume mezclado en la cera para generar diferentes tipos de aroma sin ninguna modificación en el sistema. Por el momento esta tecnología se encuentra en una fase inicial de desarrollo, pero podría llegar a comercializarse dentro de unos dos años.

No hace mucho se ha presentado una versión de generador de olor similar, también integrada en unas gafas de realidad virtual. Sin embargo, utilizan frascos de perfume líquido conectados por cables que el usuario debe sostener, lo que resulta menos práctico. Esta otra versión es un dispositivo que queda sobre la nariz del usuario y va conectado a unas gafas virtuales. Con este dispositivo es posible combinar miles de aromas, aunque no está diseñado para reproducir exactamente los olores del mundo real, sino para brindar nuevos olores sintéticos.

La frase *«lleva a cabo»* en el tercer párrafo significa que el usuario...

1) graba.
2) cancela.
3) realiza.
4) cambia.