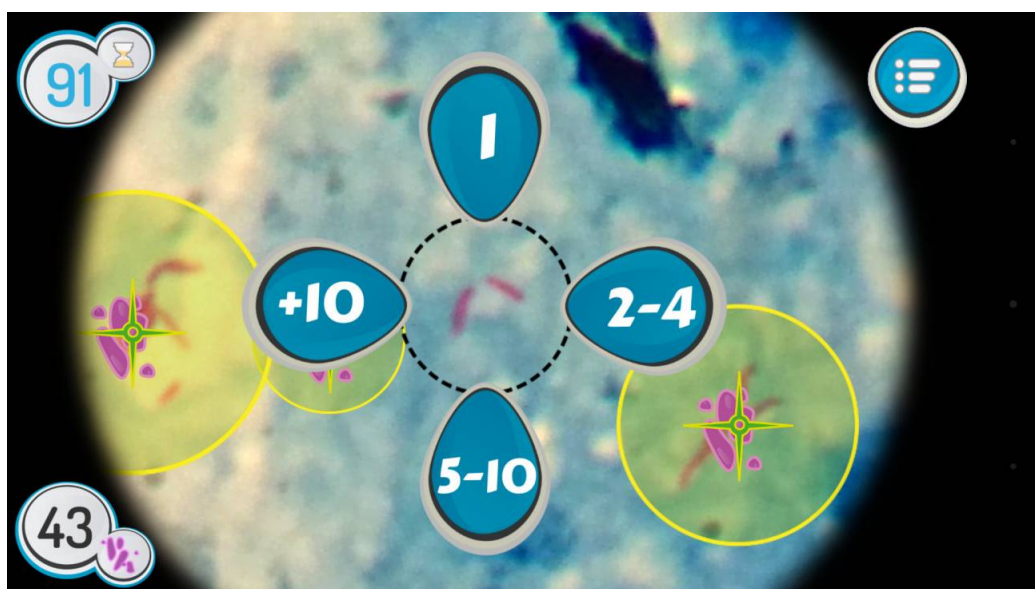


Un juego 'online' ayuda a diagnosticar la tuberculosis

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han desarrollado una aplicación que facilita el diagnóstico de la tuberculosis desde el móvil. El juego TuberSpot se lanza hoy 24 de marzo, Día Internacional de la Tuberculosis. Esta enfermedad contagiosa se puede curar, sin embargo mata a más de un millón y medio de personas al año.

UPM

24/3/2015 01:00 CEST



Captura de pantalla del juego Tuberspot / UPM

¿Qué pasaría si en lugar de “disparar marcianos” pudiéramos jugar a ayudar a diagnosticar enfermedades desde nuestro móvil? Cada semana la humanidad juega a videojuegos más de 3.000 millones de horas. Un pequeño porcentaje de ese tiempo bastaría para diagnosticar todos los casos de tuberculosis del mundo.

Aprovechar ese potencial es el objetivo de [TuberSpot](#), un juego online que se ha lanzado hoy, 24 de marzo, Día Internacional de la Tuberculosis. Los jugadores, sin necesidad de conocimientos previos, pueden ayudar a analizar imágenes reales de muestras de pacientes. TuberSpot ha sido desarrollado por investigadores del Grupo de Tecnología de Imágenes Biomédicas de la ETSI de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid (CEI-

UPM).

La puntuación del juego se genera comparando
los bacilos detectados por el jugador y los
expertos

Cada año, 10 millones de personas contraen tuberculosis, una enfermedad causada por una bacteria que casi siempre afecta a los pulmones. Se contagia por el aire. Si se diagnostica y se trata con antibióticos, es curable. Pese a ello, es la responsable de más de un millón y medio de muertes cada año: un niño muere por tuberculosis cada medio minuto. La mayoría de estas muertes, más del 95%, se dan en países con pocos recursos. En España se dan aproximadamente unos 10 casos diarios.

En los países más afectados por esta enfermedad no hay suficientes especialistas para estudiar todas las muestras. Sin embargo, gracias a las nuevas tecnologías, es posible enviar imágenes para que se analicen de forma remota. “Este experimento es una prueba de concepto que nos permitirá comprobar la viabilidad del telediagnóstico colectivo y establecer una comunidad de ciudadanos científicos capaces de ayudar a diagnosticar tuberculosis *online*”, afirma el Dr. Luengo-Oroz, investigador principal del proyecto. TuberSpot es la primera campaña mundial de análisis colectivo (crowdsourcing) de muestras de tuberculosis.

Detectar la tuberculosis desde casa

La manera estándar de diagnosticar la tuberculosis es examinando al microscopio muestras de esputo (fluido que se expulsa al toser) para identificar y contar las bacterias que causan la tuberculosis. Es necesario que un especialista examine una media de 100 imágenes, un proceso que puede requerir hasta 20 minutos. En TuberSpot este trabajo se reparte entre muchos jugadores. Durante el juego se les van mostrando imágenes reales de muestras, en las que tienen que buscar y “cazar” las bacterias antes de que se acabe el tiempo.

“La puntuación del juego se genera comparando los bacilos detectados por

el jugador con los bacilos previamente identificados por expertos”, aclara Daniel Cuadrado, programador del videojuego. También especifica que futuras versiones incluirán imágenes no analizadas por profesionales con las que contribuir a diagnosticar nuevos casos. TuberSpot está disponible como [app para Android](#) y también para jugar online desde cualquier navegador. Próximamente también estará disponible para iPhone.

Los investigadores ya demostraron con un juego anterior, **MalariaSpot**, que el concepto funciona

Los investigadores ya demostraron con un juego anterior, [MalariaSpot](#), que el concepto funciona para las muestras de sangre con parásitos de malaria. Un solo jugador es posible que se equivoque, pero se descubrió que al combinar los resultados de 22 jugadores jugando sobre la misma imagen, se obtenía un resultado tan preciso como el de un especialista. Para llegar a esta conclusión estudiaron los datos de más de 12.000 partidas jugadas por voluntarios de 100 países distintos.

“Se invierten millones de horas al día en todo el mundo jugando a videojuegos, principalmente la gente joven, lo que les convierte en expertos digitales. Un pequeñísimo porcentaje de este tiempo podría ser suficiente para diagnosticar todos los casos de tuberculosis en el mundo. TuberSpot es un experimento muy sencillo, que nos permitirá seguir explorando las oportunidades que pueden ofrecernos los juegos colaborativos y las redes sociales para enfrentar temas de salud global”, asegura el doctor Luengo-Oroz, emprendedor social Ashoka.

Microscopia *low-cost* con el móvil

La visión de TuberSpot aún va más allá: desarrollar un sistema de microscopía-teléfono móvil para la telediagnos. Por primera vez es posible la distribución de imágenes a través de internet desde zonas remotas, lo que podría permitir diseñar un sistema rápido de tele-diagnóstico *low-cost* con posibilidades de expansión a gran escala. De hecho, las imágenes de las muestras del juego han sido digitalizadas y transmitidas con un móvil acoplado a un microscopio, un sistema de bajo coste diseñado para su uso

en cualquier lugar del mundo.

TuberSpot ha sido desarrollado por un equipo dirigido por el doctor Miguel Luengo-Oroz, investigador del Grupo de Tecnología de Imágenes Biomédicas de la ETSI de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid - CEI Campus Moncloa y emprendedor social Ashoka.

El proyecto cuenta con la colaboración de la Unidad de Apoyo a la Innovación y del Servicio de Microbiología del Hospital Clínico San Carlos, del Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano de la UPM (itdUPM), del Centro de Investigación Biomédica (CIBER-BBN), de APOPO y de Apps for Time. El proyecto ha sido parcialmente financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología – Ministerio de Economía y Competitividad.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TUBERCULOSIS | BACTERIA | JUEGO ONLINE | TELEDIAGNÓSTICO |
CROWDSOURCING |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)