

## INNOVAMOS PARA ACELERAR EL FIN DE LA DESNUTRICIÓN

### SAM PHOTO DIAGNOSIS

UNA APP PARA DIAGNOSTICAR LA DESNUTRICIÓN...  
**CON UNA SOLA IMAGEN**

#### VISIÓN

"Esta app podría estar en tres años en ese móvil que siempre hay en una aldea rural. Con ella las familias y los agentes de salud comunitarios podrán saber de manera inmediata el estado nutricional de los niños y niñas, solamente tomando una fotografía de una parte de su cuerpo. De este modo, podrán tener acceso a un tratamiento nutricional que podrá salvar su vida". Laura Medialdea, coordinadora de la investigación en Acción contra el Hambre.



#### POR QUÉ ES IMPORTANTE

- Diagnosticar a tiempo la desnutrición es clave para salvar una vida, pero no siempre es fácil reconocerla a simple vista.
- Nuestros equipos utilizan medidores de talla, peso y perímetro del brazo para diagnosticar la desnutrición.
- Pero a menudo es difícil el acceso a zonas de conflicto o a lugares remotos.

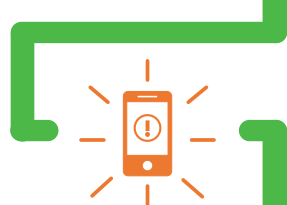


### ¿QUÉ ES SAM PHOTO?

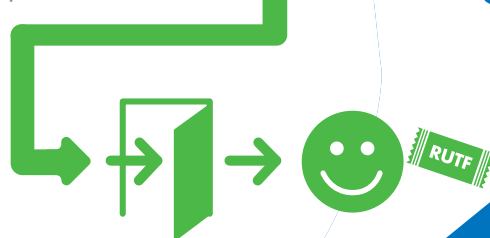
Una nueva forma de diagnosticar la desnutrición aguda con una app para móvil...

#### EL CAMBIO

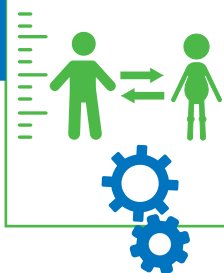
- Permite un diagnóstico fácil, rápido y fiable de la desnutrición infantil en cualquier lugar.



- El diagnóstico es la puerta de entrada al tratamiento necesario para salvar vidas.



#### APP SAM PHOTO



...basada en la comparación de la forma del cuerpo del niño malnutrido con la del niño sano...



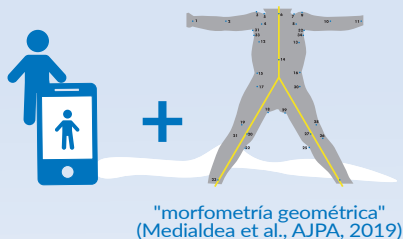
... para determinar si necesita ser tratado con alimentos terapéuticos listos para su uso que puede tomar en su comunidad.

## ¿CÓMO NACIÓ LA IDEA?

- Constatamos que incluso en las comunidades más vulnerables hoy es posible encontrar un teléfono móvil.



- Sabíamos que la técnica matemática de la **morfometría geométrica** permite comparar la forma de los organismos a partir de una imagen obviando su tamaño. En ella se identifican puntos de referencia anatómicos, homólogos en todos los individuos (p. ej. el ombligo, las rodillas...). Al comparar la distancia existente entre estos puntos para cada uno de los individuos estudiados, cuantificamos las diferencias morfológicas en función del factor que queremos analizar, en nuestro caso, el estado nutricional. Para visualizar estas diferencias, basta con unir los puntos creando las formas geométricas que mejor describan la forma de la estructura que queremos visualizar.



- Quisimos unir estas dos ideas para crear una app que permitiese clasificar el estado nutricional de niños y niñas a partir de su forma corporal. Con ello podríamos diagnosticar en tiempo real y sin necesidad de Internet la desnutrición aguda.



## LA INVESTIGACIÓN

**1. Buscamos aliados:** los encontramos en la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Cheikh Anta Diop de Dakar. Diseñamos el modelo morfométrico para estudiar la forma del cuerpo infantil.

**2. Tomamos más de 500 fotografías** de niños y niñas de entre 6 y 59 meses en España y Senegal para validarlo.

**6. Próximos pasos:** ahora necesitamos apoyo para ampliar la escala del proyecto



A. Alianza y evidencia científica



C. Validación y difusión



B. Creación de prototipos y pruebas de campo



**3. Demostramos la validez** de nuestro modelo para identificar los cambios en la forma del cuerpo de los niños y niñas durante el crecimiento y el efecto de diferentes estados nutricionales, creando así un innovador método diagnóstico de la desnutrición.

**4. Buscamos expertos** para desarrollar la app integrando todo el conocimiento generado.

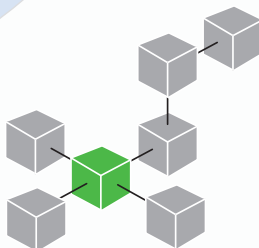
**5. Probamos la app** y compartimos los resultados con la comunidad humanitaria.

# PRÓXIMOS RETOS



07

Convertirla en una plataforma global de tratamiento de datos para informar sobre la epidemiología del hambre



06

Blockchain: mejorar la trazabilidad de los casos diagnosticados y tratados usando cadena de bloques.

Posibilitar su aplicación a nivel familiar con fines de prevención

05

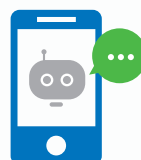


04

Diagnosticar también la desnutrición crónica con la tecnología que hemos desarrollado

Chatbot: integrar inteligencia artificial que pueda dar pautas de respuesta y comportamiento.

03

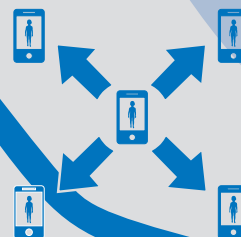


02

Integrar la geolocalización de las comunidades con niños y niñas desnutridos, los lugares de referencia y la representación gráfica de los datos.

Empezar a utilizar la app en los países más afectados por desnutrición

01



## ALIADOS

Gracias a todas las familias que participaron desinteresadamente en la fase de creación de los prototipos en España y Senegal. Su generosidad contribuirá, muy pronto, a salvar vidas.

HUMANITARIAN GRAND CHALLENGE:



## 💡 IDEAS CONTRA EL HAMBRE

La fuerza técnica de la red internacional Acción contra el Hambre es uno de los valores añadidos de nuestra organización en más de 50 países. Junto a la implementación de proyectos sobre el terreno, contamos con sólidos equipos técnicos que dedican su tiempo a la investigación, la innovación y el desarrollo que nos permiten ampliar la escala de nuestros proyectos y liderar la lucha contra la desnutrición entre la comunidad humanitaria. Nuestro equipo técnico lideró el desarrollo de leches terapéuticas y alimentos listos para su uso que marcaron puntos de inflexión en la lucha contra el hambre y ha impulsado numerosas innovaciones en materia de, entre otras, agua y saneamiento, medios de vida o reducción del riesgo ante desastres.

## COMITÉ CIENTÍFICO DE ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE

El comité científico internacional de Acción contra el Hambre está formado por ocho expertos de reputada trayectoria en universidades y centros de investigación. Su función es impulsar y avalar las innovaciones técnicas, metodológicas y tecnológicas ideadas por el equipo técnico de Acción contra el Hambre con una metodología científica.



**Vincenzo Bollettino,**

doctor en conflictos y asuntos humanitarios, Universidad de Harvard (EEUU)



**Hélène Delisle,**

doctora en nutrición, Universidad de Montreal (Canadá)



**André Briend,**

doctor en nutrición y salud, Universidad de Tampere (Finlandia)



**Johan P J Pottier,**

doctor en antropología, SOAS de Londres (Reino Unido)



**Helen Young,**

doctora en ciencias de la nutrición y la alimentación, Universidad de Tufts, Boston (EEUU)



**Miltos Ladikas,**

doctor en psicología social, Universidad de Central Lancashire (Reino Unido)



**Wietse A. Tol,**

doctor en salud mental, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Maryland (EEUU)



**Konstantinos Chalikakis,**

doctor en hidrogeología, Universidad de Avignon (Francia)



**AYUDAMOS A MÁS DE 15 MILLONES DE PERSONAS**

## CONTACTO



**Laura Medialdea,**  
investigadora principal y coordinadora del proyecto

✉ [lmedialdea@accioncontraelhambre.org](mailto:lmedialdea@accioncontraelhambre.org)



**Antonio Vargas,**  
responsable de salud y nutrición de Acción contra el Hambre

✉ [avargas@accioncontraelhambre.org](mailto:avargas@accioncontraelhambre.org)



**Alejandro Pérez,**  
responsable del Fondo I+D+i por la nutrición

✉ [aperez@accioncontraelhambre.org](mailto:aperez@accioncontraelhambre.org)

<https://www.accioncontraelhambre.org/es/ideas-contra-el-hambre>