



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



# LogMeal

**Un entorn basat en el reconeixement del  
menjar per millorar els hàbits saludables**

# Manual de usuario

## Uso genérico de la API LogMeal

La API LogMeal provee diversos tipos de información acerca de una imagen (análisis *food vs. non-food*, reconocimiento de comida, familia de comida e ingredientes), permitiendo tanto el análisis de cada uno de los reconocimientos por separado como un análisis general de la imagen correspondiente.

Para analizar las imágenes, la API permite el envío del archivo o la especificación de una ruta URL dónde se encuentra la imagen correspondiente.

Las peticiones a la API se deben realizar con el protocolo HTTP y los datos resultantes estarán organizados en formato JSON. Las peticiones se pueden realizar a través del navegador Web, con el siguiente formato:

```
http://<server_ip>:<port>/api/<version>/<service_name>?<param_name1>=<param_value1>&&<param_name2>=<param_value2>...
```

donde las variables corresponden a :

- <server\_ip> : dirección IP donde se encuentra la API
- <port> : puerto disponible para recibir las peticiones en el servidor
- <version> : versión de la API en uso (actualmente v0.5)
- <service\_name> : identificador del servicio a procesar
- <param\_name1> : identificador del primer parámetro
- <param\_value1> : valor del primer parámetro

Ejemplo:

```
http://191.176.44.22:8088/api/v0.5/foodrec?img_url=http://images.media-allrecipes.com/images/51265.jpg
```

## Aplicaciones actuales de la API LogMeal

### 1. Sitio web

Existe una web operativa para mostrar el funcionamiento de la API LogMeal: <http://www.logmeal.ml/>

En esta web se pueden procesar imágenes para el reconocimiento de comida y de familia de comida. Las principales funcionalidades son:

- Analizar una imagen de ejemplo de la base de datos de LogMeal.
- Enviar una imagen para procesar su análisis (tras resolver Captcha).
- Enviar la URL de una imagen para procesar su análisis (tras resolver Captcha).

### 2. Aplicación para dispositivos móviles LogMeal

Existe una aplicación que utiliza los servicios de la API Logmeal, en la que:

- El usuario puede procesar el reconocimiento completo de una imagen contenida en su dispositivo móvil.

- El usuario confirma la información acerca de los reconocimientos, la cual es enviada y almacenada en la base de datos de LogMeal.

En concreto, veremos el uso detallado de la aplicación.

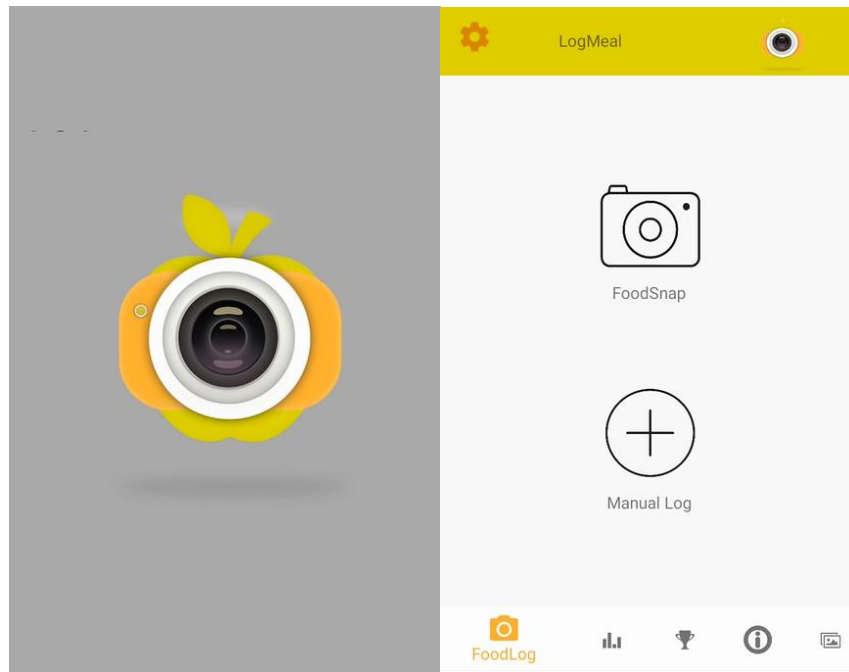


Figura 1 : pantalla presentación y pantalla principal

La pantalla de presentación se ejecuta mientras se configuran los registros al iniciarse la aplicación. A continuación se muestra la pantalla inicial, por defecto en la pestaña de *FoodLog*. El usuario puede aquí elegir registrar una comida realizando una foto en directo o registrarla de forma manual, ya sea con una imagen ya tomada anteriormente como introduciendo la comida sin imagen.

Si el usuario clicca sobre el icono de la cámara, se muestra la pantalla de la Figura 2. Si el usuario en cambio clicca en introducir manualmente una comida, se muestra la pantalla de la Figura 3.



Figura 2: pantalla de cámara

La pantalla de la Figura 2 corresponde a una aplicación externa del móvil que permite hacer una foto. Al confirmar la foto realizada, se mostrará la pantalla de la Figura 4.

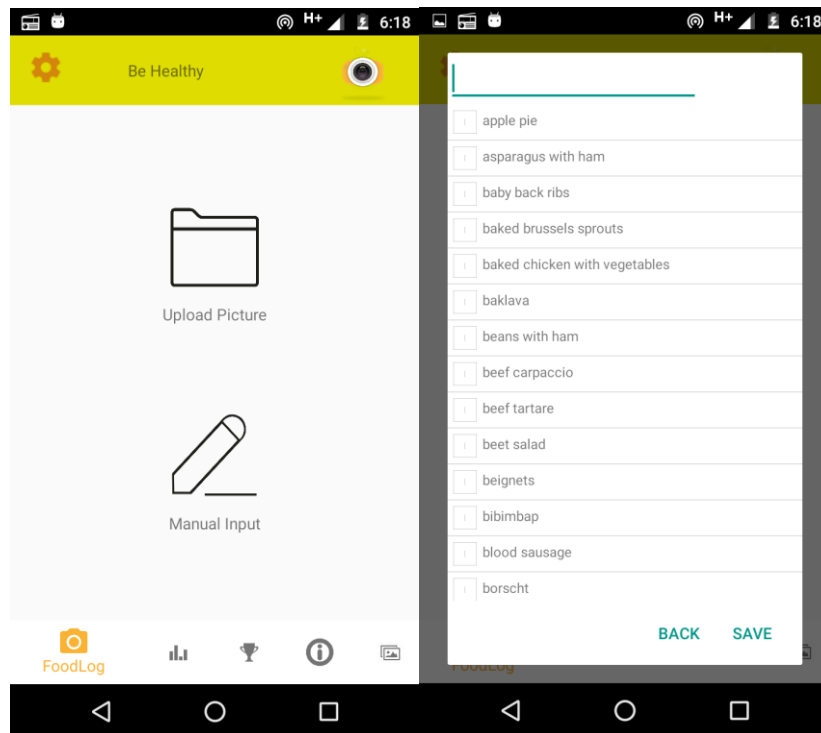


Figura 3 : pantalla de entrada manual de comida y pantalla de escritura manual de comida

El usuario ha elegido la opción de introducción manual de la comida. Se muestra la pantalla (pantalla de la izquierda de la Figura 3) dónde están las opciones de subir una imagen existente, o registrar una comida sin imagen. Si el usuario clicca la primera opción, la aplicación le envía a su directorio de imágenes donde puede elegir la imagen que desea añadir. Una vez la elija se mostrarán las pantallas de la Figura 4. Si el usuario clicca la segunda opción, es decir, registrar una comida sin imagen, se le mostrará la pantalla de la derecha. En esta pantalla, se podrá escribir el nombre de una comida, o buscar entre los que reconoce LogMeal. Al confirmar la elección, se mostrarán las pantallas de la Figura 5.

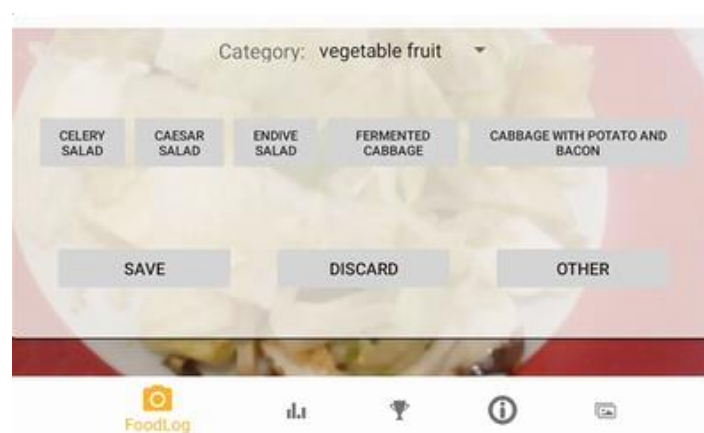


Figura 4: pantalla de resultados de reconocimiento de la imagen

En este manual no se muestra, pero si la imagen se reconoce como no correspondiente a comida, se muestra un mensaje preguntando si realmente la imagen es comida. Si el usuario lo confirma, el sistema lo procesa y se pasa a esta pantalla.

En la pantalla de la Figura 4 se mostrará la imagen de fondo (ya sea tomada en el momento o subida desde el teléfono) con la información de los reconocimientos. El usuario debe decidir qué plato de los 5 propuestos es el que corresponde a la imagen, así como la categoría. Si ninguno de los 5 coincide, el usuario puede clicar en *Other* y se mostrará la pantalla que hemos visto en la Figura 3 (la imagen de la derecha). Una vez el usuario confirma las elecciones, se muestra la pantalla de la Figura 6 si el usuario ha realizado la foto, o las pantallas de la Figura 5 si el usuario ha subido la imagen.

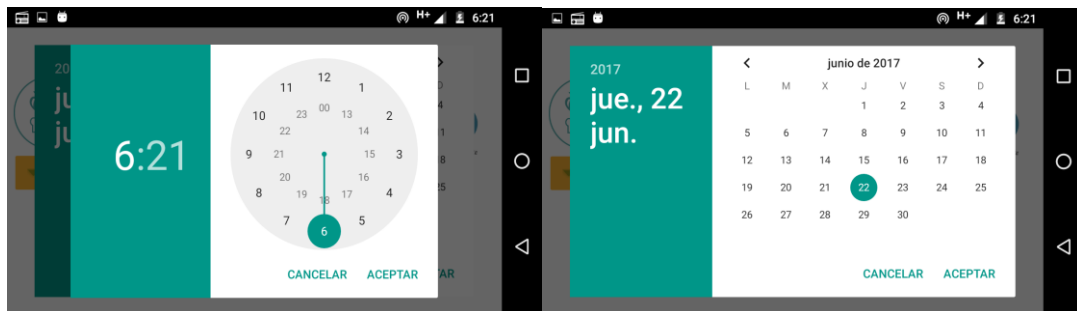


Figura 5 : pantalla de elección de hora y pantalla de elección de fecha

Las pantallas de la Figura 5 son mostradas cuando el usuario ha deseado registrar una comida de forma manual (subiendo imagen o escribiendo el nombre de la comida). En estas pantallas, se debe seleccionar la hora y fecha de la comida que se está registrando. Esta opción no se muestra cuando el usuario elige realizar la foto, ya que se da por hecho que la comida se está desarrollando en ese mismo momento.

Una vez se confirma la fecha y hora, se muestra la pantalla de la Figura 6.



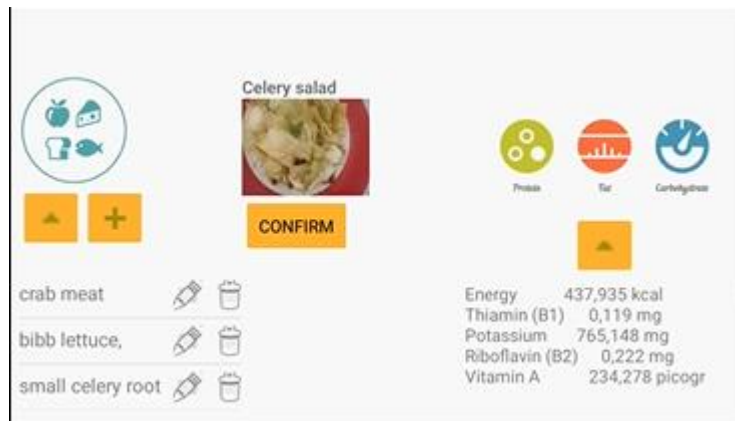


Figura 6: pantallas de la información nutricional y de la receta de la comida

En las pantallas de la Figura 6 se ve cómo el usuario puede acceder a la información de las recetas y a la información nutricional (inicialmente escondidas). En el listado de ingredientes, se pueden editar y borrar cada uno de ellos, así como añadir un ingrediente nuevo. Si se clic en el icono de añadir ingrediente, se mostrará la pantalla de la Figura 7. Cualquier cambio en la lista de ingredientes se verá reflejado automáticamente en la lista de información nutricional. Si el usuario clic en confirmar, se mostrará la pantalla de la Figura 8.

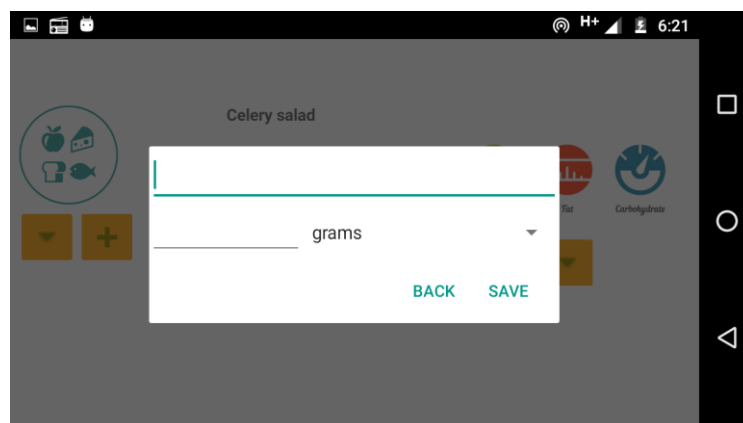


Figura 7: pantalla de añadir ingrediente

En la Figura 7 se muestra la pantalla donde el usuario puede añadir un ingrediente. Hay un campo de texto donde se escribirá el nombre del ingrediente. Este campo está dotado de la opción de autocompletado, para favorecer la introducción de ingredientes ya existentes en la base de datos de LogMeal. Una vez el usuario escribe el nombre del ingrediente, debe escribir la cantidad (en gramos) y confirmar o volver atrás. Cualquiera de las dos opciones lo lleva de vuelta a la pantalla correspondiente a la Figura 6 (con la información nutricional actualizada automáticamente).

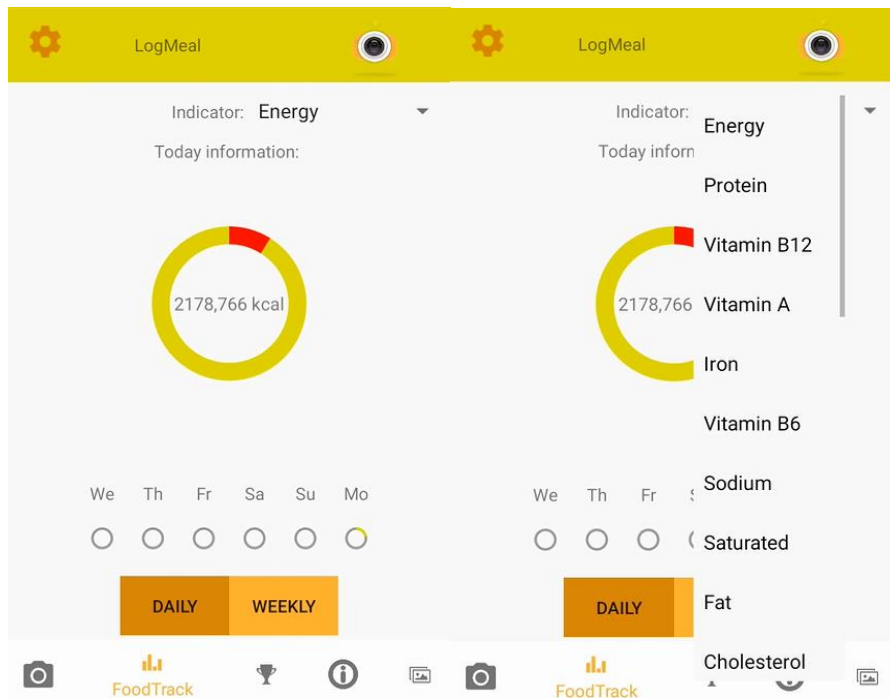


Figura 8: pantallas de estadísticas diarias organizadas por indicador nutricional

A la pantalla de la Figura 8 también se accede a través del icono de la barra inferior. En estas pantallas se muestra la información de un indicador nutricional de toda la semana en detalle. Se pueden tener datos sobre cualquier indicador que se desee. Los diagramas en forma circular se van rellenando según la proporción con respecto a la cantidad recomendada para cada indicador. El color rojo significa que está en la segunda vuelta (es decir, ya se ha pasado el límite). Si el usuario clicca sobre el botón *Weekly*, se mostrará la pantalla de la Figura 9.

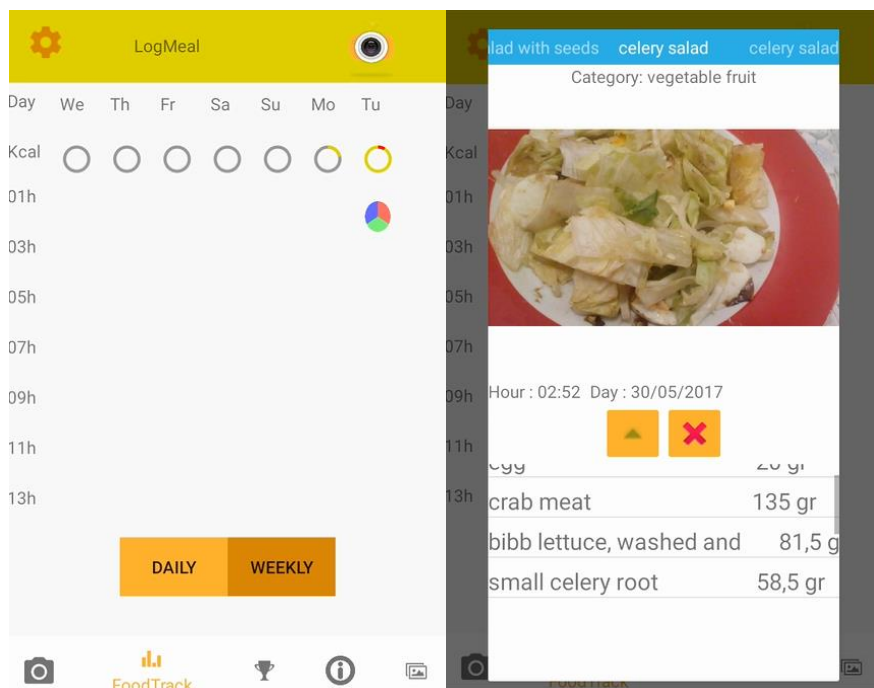


Figura 9: pantalla del diario semanal y pantalla de detalle de una de las comidas

En la pantalla de la izquierda de la Figura 9 se muestra el diario de comidas, es decir todas las comidas representadas en forma de círculos organizadas por día y hora. La cantidad de colores del círculo representa la cantidad de comidas llevadas a cabo en la franja horario que representa. Si se clicha sobre cualquier círculo, se puede ver el detalle de las comidas. En la imagen de la derecha se ve el resultado, en el que para cada comida se ve la imagen, la hora exacta, y la receta.

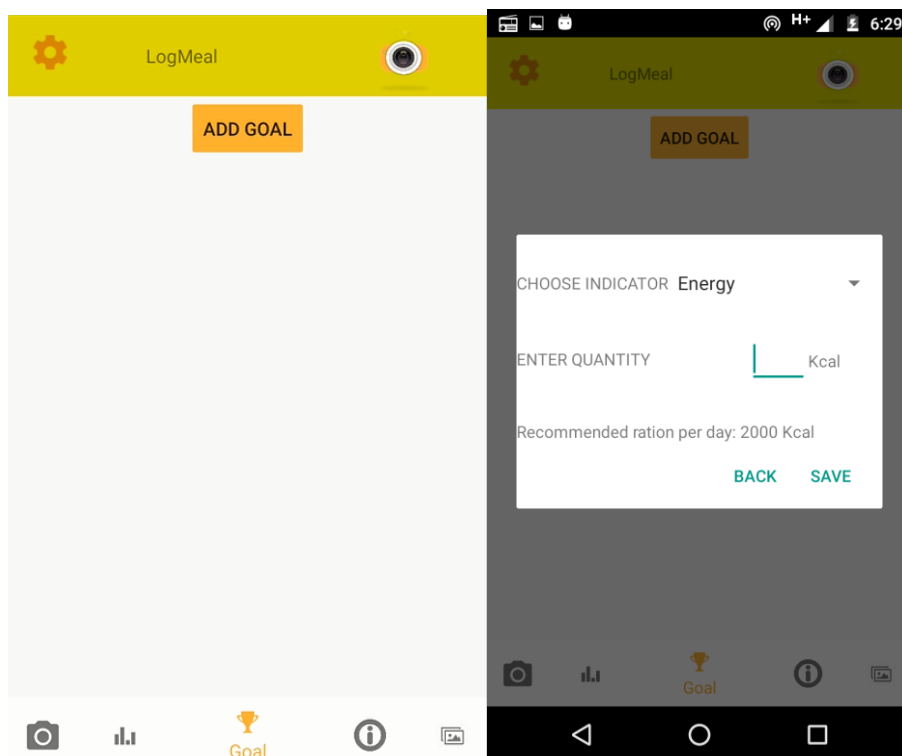


Figura 10: pantalla principal de objetivos y pantalla de añadir objetivo

A la pantalla de la Figura 10 se puede acceder desde cualquier pantalla gracias al icono de la barra inferior. El usuario puede añadir un objetivo, se mostrará la pantalla de la derecha. En esta pantalla el usuario elige el indicador nutricional sobre el que quiere crear el objetivo, y elige a continuación el valor del objetivo. Según el indicador nutricional que elija, se actualiza la información correspondiente a la cantidad recomendada por día. Ya sea confirmando o cancelando, el usuario vuelve a la pantalla general de objetivos. Si ha creado un nuevo objetivo, este se verá en la pantalla, y el usuario tendrá la posibilidad de borrarlo en cualquier momento.



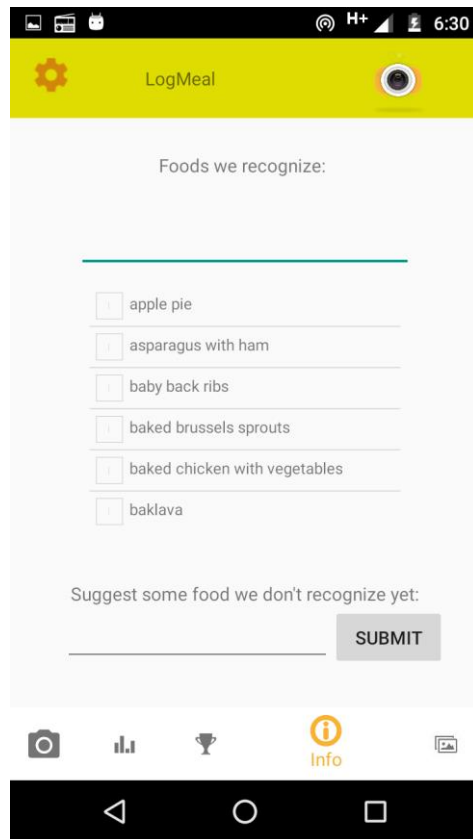


Figura 11: pantalla de información de las comidas que reconoce LogMeal

A la pantalla de la Figura 11 se puede acceder desde cualquier pantalla gracias al icono de la barra inferior. En esta pantalla el usuario puede consultar los platos que reconoce LogMeal. También tiene la opción de sugerir un nuevo plato a reconocer.

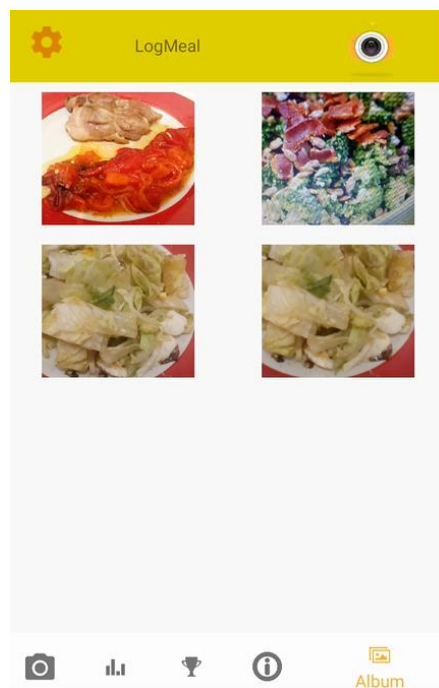


Figura 12: pantalla de álbum de imágenes tomadas a través de LogMeal

A la pantalla de la Figura 12 se puede acceder desde cualquier pantalla gracias al icono de la barra inferior. En esta pantalla se muestran todas las imágenes tomadas a través de LogMeal.

## Requisitos técnicos

### Requisitos del sistema

A continuación se especifican los requisitos técnicos para la correcta instalación de la API.

#### 1. Hardware:

- Procesador  $\geq$  2GHz
- RAM  $\geq$  4GB
- Almacenamiento disponible en disco duro  $\geq$  2GB
- GPU (opcional)

#### 2. Software:

- Sistemas operativos: Ubuntu (versión 14.04)
- Anaconda (Python 2.7)
- Theano
- Keras
- Cloud  $\geq$  2.8.5
- SciPy
- Microsoft COCO Caption Evaluation
- Cython  $\geq$  0.23.4
- Git
- Git Large File Storage (LFS)
- Flask

### Requisitos de usuario

Se puede acceder a los servicios que provee la API mediante diferentes medios, que incluyen ordenadores personales (web) y dispositivos móviles. A continuación se especifican los requisitos técnicos para cada caso, así como el software necesario.

### Ordenador personal

#### 1. Hardware:

- Procesador  $\geq$  2GHz
- RAM  $\geq$  4GB
- Almacenamiento disponible en disco duro  $\geq$  20GB
- Conexión a Internet

#### 2. Software:

- Sistemas operativos: Windows 7 (o posterior), OSX versión 10.11 (o posterior), Ubuntu versión 14.04 (o posterior)
- Navegadores WEB: Chrome, Firefox, Internet Explorer (10+), Opera.

### **Dispositivo móvil**

#### 1. Hardware:

- Procesador dual-core  $\geq$  1GHz
- RAM  $\geq$  1GB
- Pantalla  $\geq$  4"
- Cámara de fotos  $\geq$  5MP
- Conexión a Internet

#### 2. Software:

- Sistema operativo: Android (versiones entre 4.1.x y 7.1)