



“Avanzar es la única forma de volver”

Una misteriosa parada con susto incluido

Adolfo García Yagüe (TELNET Redes Inteligentes) | 10 Junio 2016. Tras dos semanas en las que Hugo Scagnetti ha cruzado Europa y está a punto de internarse en otro continente, es un buen momento para iniciar el repaso de algunos eventos de su travesía a través del análisis de datos. Como sabéis la moto de

Hugo va equipada con una Pasarela IoT desarrollada por la empresa aragonesa [TELNET Redes Inteligentes](#). Este “dispositivo embarcado” ha sido diseñado para soportar el duro entorno de trabajo que supone ir a lomos de una moto de *trail* alrededor del mundo. La Pasarela IoT, como su nombre indica, hace la intermediación entre las medidas que toman distintos sensores con



los que se ha equipado la motocicleta (y a Hugo) y los servidores de Telefónica. Para esta comunicación la pasarela se vale de las redes de telefonía móvil que encuentra en su itinerario. En condiciones normales de cobertura móvil la pasarela envía un paquete de datos cada pocos segundos a través de los servicios de conectividad global M2M de Telefónica. Además de las medidas de los sensores, la Pasarela IoT también almacena, procesa y envía fotografías y clips de vídeo que Scagnetti va tomando durante la marcha. Por último, la pasarela tiene configurado un conjunto de alertas que nos permiten conocer si la moto, por su velocidad y grado de inclinación, está a punto de caer. Si desgraciadamente se produce la caída y Hugo no logra o no se encuentra en condiciones de levantar la moto, recibimos otra alarma que activa los protocolos de asistencia.

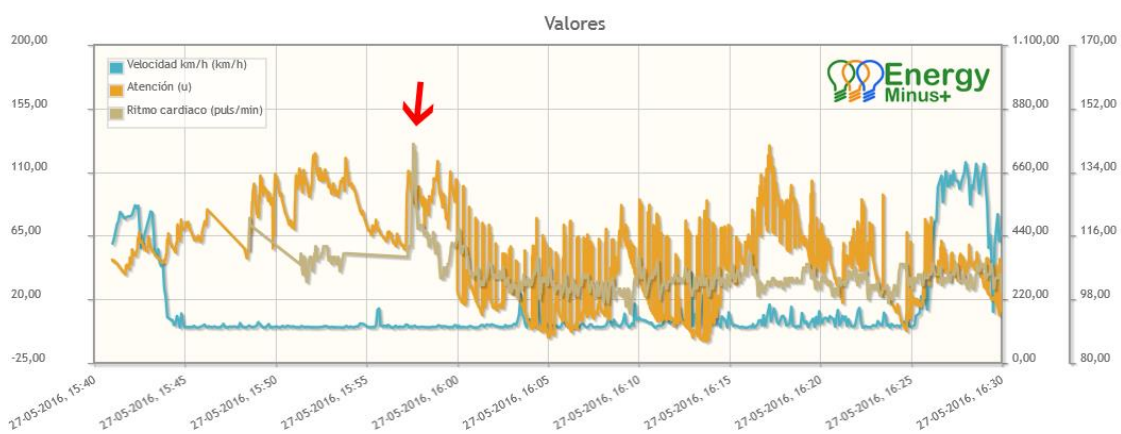
Antes de continuar permitimos enumerar los datos que está registrando la Pasarela fabricada por TELNET. Hemos agrupado estas medidas por su tipología y/o dispositivo encargado de su registro:

- **GPS**
 - Velocidad
 - Altitud
 - Ángulo de ascenso
- **Giróscopo y acelerómetro**
 - Rumbo
 - Aceleraciones en x, y, z
 - Ángulo de inclinación
 - Magnetómetro

- **Meteorológico**
 - Temperatura
 - Presión atmosférica
 - Humedad relativa
- **Ambientales**
 - Dióxido de carbono (CO₂)
 - Compuestos orgánicos volátiles (VOC)
- **Biométrico**
 - Pulsómetro
 - Monitorización atención y estado emocional
- **Conectividad móvil**
 - Calidad de cobertura
 - Tipo de red móvil
 - Datos cursados subida y bajada

Como decíamos al comienzo de este texto, a través de este blog y en sucesivas entradas vamos a ir analizando algunos datos que nos han parecido interesantes, curiosos y, en algún caso, simpáticos. Queremos dejar claro que este análisis lo hacemos con la única pretensión de divulgar circunstancias o fenómenos (muchos de ellos obvios) a través de los datos. No somos expertos en geografía ni medioambiente. Tampoco controlamos de electrofisiología o meteorología. Solo somos gente curiosa que se enfrenta a unos datos a través de unas herramientas de análisis. Para este propósito tomaremos prestadas las herramientas de análisis desarrolladas por nuestros compañeros de [Energy Minus +](#). Ellos han desarrollado una plataforma de análisis llamada EMIOS que en origen ha sido concebida -y es utilizada- para analizar el consumo eléctrico pero que es capaz de tratar cualquier dato. Manos a la obra.

Vamos a empezar con la misteriosa parada que Hugo realizo a las pocas horas de partir desde Madrid. Esta parada no estaba planificada. En la siguiente representación gráfica vemos que hacia las 15:42 la velocidad de la moto desciende hasta detenerse (línea azul). En los siguientes minutos se aprecia como el grado de atención de Hugo crece (línea naranja). En ese momento su ritmo cardiaco (línea marrón) presenta pequeños altibajos oscilando entre las 120 ppm y las 100 ppm hasta las 15:57, donde se dispara a 142 pulsaciones por minuto (la flecha roja señala el momento exacto del susto que le pegan al pobre Hugo).



Segundos después su ritmo cardiaco baja gradualmente hasta situarse ligeramente por encima de las 100 ppm. Vemos que esa bajada de sus pulsaciones coincide con un periodo

“emocional” en el que se aprecian importantes variaciones (línea naranja). Está tranquilo pero algo está captando toda la atención de Hugo. ¿Habrá pinchado? ¿Una avería inesperada? ¿Una mala noticia? Todos tranquilos porque a las 16:24 vuelve a la carretera.

Aquel evento inesperado no fue grave pero si importante y emocionante: Hugo recibió la llamada de Su Majestad el Rey Don Felipe VI. Solo quería desearle mucha suerte, mostrarle todo su apoyo y desearle buen viaje.

En este pequeño análisis hemos recurrido a los datos biométricos de Hugo así como de velocidad de la motocicleta. Si eres aficionado al *running* tecnológico estarás familiarizado con aplicaciones que presentan velocidad y ritmo cardiaco juntos. Hasta aquí no hay nada nuevo. Lo más relevante es la integración de estos dos datos junto con el nivel de atención y emoción. Para este propósito Scagnetti cuenta con un guante desarrollado por la firma palentina [Sociograph Neuromarketing](#) que mide la respuesta galvánica o conductancia de la piel. En la cultura popular tenemos un ejemplo de un dispositivo que utiliza el mismo principio de funcionamiento: El detector de mentiras.

Globalrider es un proyecto solidario impulsado por **Telefónica** y **Yamaha** a través de la persona de **Hugo Scagnetti**. En esta aventura Hugo pretende dar la vuelta al mundo en una motocicleta “conectada”, transmitiendo en tiempo real datos biométricos, de travesía y ambientales. Una pionera combinación de **Tecnologías IoT** y **M2M** que permitirá estudiar el comportamiento de la máquina y el piloto.

A lo largo de su viaje Scagnetti producirá una serie documental para **Movistar+**, que destacará el valor del contacto con otros pueblos y culturas a través de la historia, la música, las vivencias personales y el uso de la tecnología. Los derechos de distribución de este documental irán a parar directamente al equipo de investigación del **Servicio de Hematología del Hospital Puerta de Hierro** y al **Servicio de Traumatología del Hospital La Paz** de Madrid, que trabajan conjuntamente en el **tratamiento de la necrosis avascular con células madre**.

La contribución de **TELNET** en el proyecto Globalrider se centra en el desarrollo de un dispositivo inteligente -o **Pasarela IoT**- que va embarcado en la motocicleta. Esta Pasarela IoT tiene la función de captación de datos y el envío de estos a los servicios Cloud de Telefónica a través de la conectividad M2M Global que ofrece el citado operador.

Puedes hacer el seguimiento de esta aventura en: <http://telefonica.yamaha.globalrider.org>

Más información sobre las soluciones de **TELNET Redes Inteligentes** en www.telnet-ri.es y **Energy Minus+** en www.energy-minus.es. Contacto **Adolfo García Yagüe** agy@telnet-ri.es