

# FITNESS ADAPTADO AL USUARIO



José Adrián Garrido Puertas  
Bryan Moreno Picamán  
Aarón Rodríguez Bueno

DISEÑO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS UGR

### *· Introducción:*

En este trabajo nos hemos querido centrar en las ventajas de utilizar la computación ubicua si la aplicamos a un fitness.

Dicha computación podría mejorar nuestra calidad de deporte y nuestra relación con el mismo gracias a las facilidades que nos podría aportar, tales como el aumento o disminución del rendimiento necesario a la hora de usar máquinas, de cambiar nuestra dieta a seguir en función de nuestras actividades o condición física, o de apoyarnos para rendir más, ya sea mejorando nuestro entorno o de manera subconsciente.

A continuación, vamos a detallar un poco más estas formas de computación ubicua.

### *· Adaptación de la dieta del deportista*

Hacer un estudio de las comidas que va haciendo y no haciendo el usuario, y cuánto, de qué y cuándo lo come para ajustar la dieta que debiera seguir la persona a partir de ese punto.

La mayor complicación de este caso sería la manera de obtener la información de lo que come el deportista de forma transparente a él. Se podrían usar sensores, tipo cámaras, y con un algoritmo de detección de objetos y una base de datos de alimentos descubrir qué está comiendo y cuánto. También se podría valer de sensores en la nevera que detecten qué alimentos tiene y cuáles le faltan una vez el usuario haya abierto la nevera.

Una vez se tengan los datos, se envíen al Smartphone del usuario donde lleva su tabla de dietas, la aplicación de dietas calcule si ha comido algo diferente a lo que debería, y en caso de que sí, qué es lo que ha ganado o perdido en esa comida, y cambie la dieta actual para que se amolde como haría un dietista profesional.

De esta forma, cuando el usuario mire su tabla de comidas se encontrará con que su aplicación sabe lo que debe comer a partir de ahora al haber actuado diferente a lo puesto en algún momento.

La ventaja de esta propuesta es que como la dieta va variando en el momento justo en el que el usuario se “sale de la dieta”, siempre está actualizada y puede seguir una comida saludable en todo momento, sin tener que esperar a la semana para ver al dietista y te la cambie.

### ***· Mejorar la experiencia adaptando el ambiente***

El ambiente en el que nos encontramos puede ser determinante a la hora de realizar nuestro entrenamiento. Ya sea por la temperatura, sequedad o incluso el olor, la experiencia puede variar mucho, haciendo todos estos factores que terminemos o no la rutina establecida. Con lo anterior en mente, planteamos un sistema de sensores para poder modificar las condiciones en las que se encuentran los distintos usuarios de las instalaciones, dividiendo el sistema en distintas zonas.

Se repartirán sensores térmicos por zonas, de forma que si detectamos un aumento de temperatura en una zona, modificaremos mediante climatizadores la temperatura en cuestión. La idea sería mantener una temperatura ambiente en las zonas comunes, y en zonas en las que se requiera otra temperatura mantendremos la adecuada.

Respecto al tema del olor, podemos modificar el ambiente mediante un sistema de extracción de malos olores. Para ello, solo necesitamos que el sistema se active siempre que se detecte un aumento en las partículas que generan estos olores. Para ello ya existen algunos detectores.

Podríamos también considerar la humedad del ambiente a la hora de entrena como un factor determinante. Con los sensores, determinaremos la humedad y la modificaremos.

Por último, la luminosidad es tema imperativo, pues en ejercicios como yoga requiere una luz más tenue, así como otros deportes requieren una mayor luminosidad. El sistema en cuestión plantea regular la luz que se deja pasar por las ventanas, así como la intensidad de los focos de luz, de forma que se adapte a la situación en el momento.

Todo esto no parece diferenciarse tanto de un sistema que reacciona con el entorno, así que ¿qué hace de este un sistema que si funcione de forma ubicua? Para la mayoría de los factores que hemos tratado, la cantidad de personas en la zona, así como su actividad son determinantes, por lo que se evaluarán las modificaciones a realizar monitorizando su actividad, de forma que la experiencia se adapte completamente a las necesidades del colectivo de la zona en cuestión.

### ***· Motivación a la hora de entrenar***

A la hora de entrenar, muchas veces el usuario se rinde estando a punto de terminar una serie de ejercicios, dándose cuenta después que en realidad podía haber terminado sin mayor problema. Esto se debe a un factor de desgaste psicológico producido por un cansancio que aunque leve, es continuado.

Como solución, proponemos una sistema que registra la rutina de entrenamiento, de forma que cuando el usuario está en las últimas series de ejercicios, si el usuario va con auriculares para escuchar música mientras entrena, las siguientes canciones que pasan a reproducirse serán aquellas con una carga psicológica positiva para el entrenamiento, de forma que durante el ejercicio se pueda reducir la sensación de fatiga, dando una mayor respuesta por parte del usuario. Cuando se termine el ejercicio, la reproducción pasará a ser la normal, de forma que nos aseguremos de que el efecto vuelva a producirse.

De un modo similar, si monitorizamos la actividad del usuario, en los periodos de descanso se puede implementar una funcionalidad parecida, ya que poniendo música más calmada, conseguiremos que se aumente la efectividad de este.

### *· Cambios automáticos en la configuración en las máquinas*

Con ayuda de un dispositivo, por ejemplo pulseras que te controlen el pulso y demás constantes, y que se conecte a otros dispositivos de las demás máquinas del fitness que calculen tus capacidades en función de dichas constantes y adapten el nivel de dificultad del aparato asociado.

Dicha conexión de dispositivos se podría hacer a través de un Smartphone, que por ejemplo a través de Bluetooth esté conectado a la pulsera, la cual le manda las constantes, y éste a su vez las envíe al aparato en el que te encuentras.

Por ejemplo, si te metes en spinning, el aparato reduzca o aumente automáticamente el nivel de dureza de los pedaleos según tus pulsaciones. Lo mismo para la cinta andadora, o demás aparatos que se pueda regular la dificultad en el momento.

Para el usuario estas aplicaciones serían transparentes, ya que él/ella sólo tendría que hacer ejercicio y no se tendría que encargar de regular cada aparato, sería el dispositivo el que lo hiciera.

También se podría implementar dispositivos en los que no hiciera falta el Smartphone como intermediario entre pulsera y máquina de ejercicio, u otros sensores que pudiera tener el fitness o el aparato en cuestión que te calculara las constantes vitales y ni siquiera hiciera falta una pulsera.