

EVENTO DE NETWORKING

HEALTHCARE & PHOTONICS

TECNOLOGIAS FOTÓNICAS APLICADAS AL SECTOR HEALTHCARE

26 MARZO/14

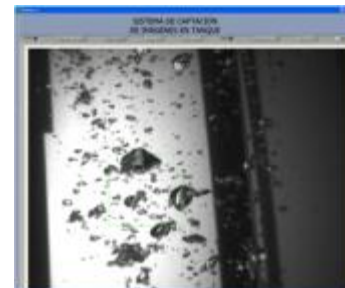
09.45h-17.00h
Parc Audiovisual
de Catalunya
Carretera BV-1274,
Km. 1, 08225 Terrassa
(Barcelona)



Proyecto AAL para el
control de los ritmos
circadianos

INGENIERÍA TECNOLÓGICA:

- Experiencia > 17 años
- Desarrollo de SW a la medida para clientes industriales y científicos.
- Adquisición de datos.
- Integración de sensores y hardware de terceros.
- Visión artificial: UV, visible e IR.
- Fusión sensorial.



Cientes en sectores

Sector Automoci3n



DENSO



Automotive



WITZENMANN



Sector Solar

ABENGOA SOLAR

ABENER
Abener Energía, S.A.



Torresol



UTE C.T. SOLAR TRES



Centros Investigaci3n



Ciemat
Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas



INSTITUTO DE ACÚSTICA

cener
centro nacional de energías renovables

Sector Aeronáutico



Raytheon



Sector Ingenierías



eptisa **ABB**

TELVENT



Schneider Electric

Sector Industria



nekicesa
PACKAGING

legrand

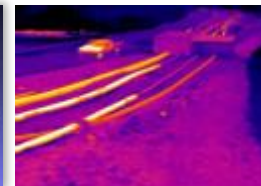
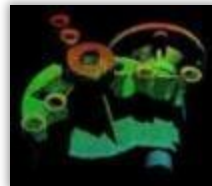
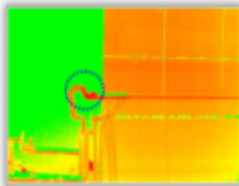


CRISTALERIA ESPAÑOLA, S.A.



¿Qué hacemos?

- **Desarrollo de SW a medida e integración de HW**
 - Adquisición de datos y sensores ópticos
 - Bancos de ensayo. Pruebas funcionales.
 - Visión artificial (visible e IR)
 - Integración de sensores y hardware de terceros
 - Fusión sensorial
- **Consultoría y auditoría técnica.**



PROYECTO CLOCKWORK (control de los ritmos circadianos)

RITMOS CIRCADIANOS:

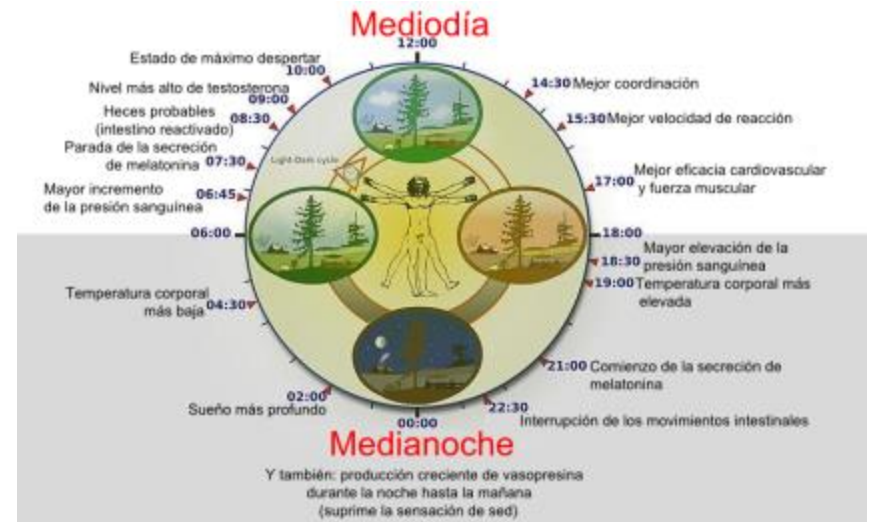
- Son ritmos biológicos con oscilaciones de las variables biológicas (por ejemplo temperatura corporal) en intervalos regulares de tiempo (24 horas).

- La **luz** es el SINCRONIZADOR (Zeitgeber) conocido más importante del **núcleo supraquiasmático (NSQ)**, grupo de neuronas del hipotálamo.

- Las neuronas del NSQ se resetean diariamente (influencia de la luz azul) generando secreciones de cortisol y melatonina.

- Cronodisruptores (CD):

- Vulnerabilidad mayor con la edad
- Endógenos/ Exógenos.



PROYECTO CLOCKWORK (control de los ritmos circadianos)

OBJETIVOS:

• Solucionar la CRONODISRUPCIÓN de los trabajadores de la UE.

• Tratar la desregulación del ritmo circadiano, con:

- Monitorización del ritmo circadiano
- Sincronización del ritmo circadiano
- Interacción con el usuario para establecer rutinas de vida saludable



PROBLEMAS a EVITAR a LARGO PLAZO:

- Problemas para dormir.
- Incremento de riesgo de enfermedades:
 - cardíacas,
 - cáncer,
 - diabetes y resistencia a la insulina,
 - estrés, etc.
- Incremento de riesgo de accidentes laborales.

Ejemplo de hormonas afectadas:

- ACTH: hormona adenocorticotrópica
- Cortisol
- TSH: hormona estimulante de la tiroides
- FSH hormona foliculoestimulante
- LH: hormona luteinizante
- Estradiol
- Renina

ELEMENTOS del SISTEMA

Pulsera de monitorización de ritmo circadiano:

- Sensores de luz, acelerómetros y termómetro. Miden exposición a la luz (intensidad y color), nivel de actividad y temperatura del ambiente.
- Batería de Polímero de Litio recargable por inducción



Sistema de sincronización de ritmo circadiano:

- Sistema de iluminación inteligente (LEDs RGB) que permite variar el color, dirección e intensidad de la luz en función de la necesidad del usuario con el fin de sincronizar su ritmo circadiano.



Plataforma de control:

- Carga los datos registrados por la pulsera y los analiza para obtener el ritmo circadiano del usuario.

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

