# Investigación e innovación transdisciplinaria en pos del mejoramiento de la calidad de vida

Dr. rer. nat. Francisco Siles Canales



#### Contenido



- Introducción
- Aportes
- Visión
- Prospección



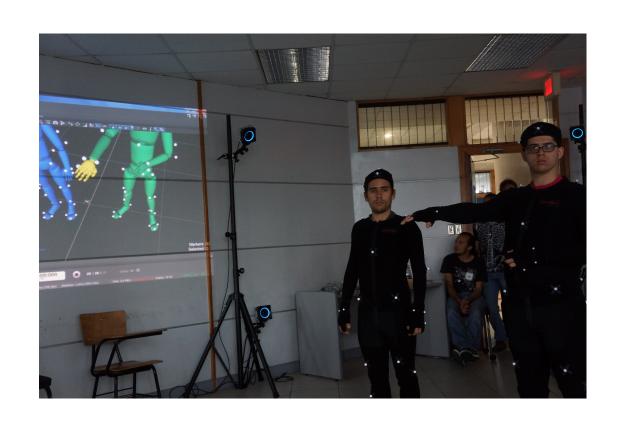
## Introducción



#### Historia



- Asamblea EIE
- Área prioritaria: PS → RP
- 16 Ph.D. + 11 estudiando
- Fundación en 2012
- EIE + PPIE
- 2014: SARP

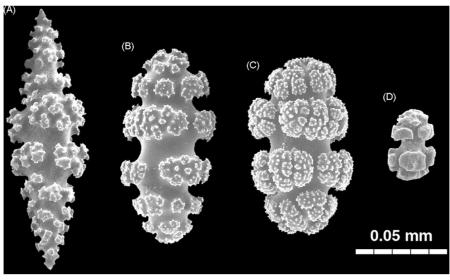


#### PRIS

## Reconocimiento de patrones

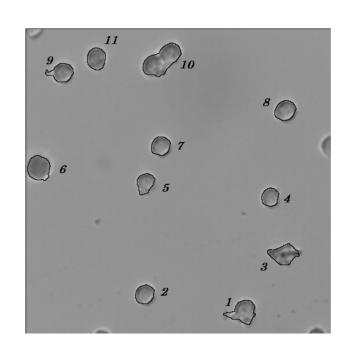
- Decidir una acción basada en el patrón de los datos de entrada
- Características
- Agrupamiento, clasificación, regresión, reducción de dimensionalidad, ...
- Machine Learning, Minería de datos, Big Data

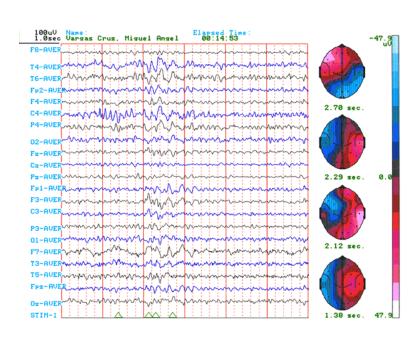




## Reconocimiento de patrones



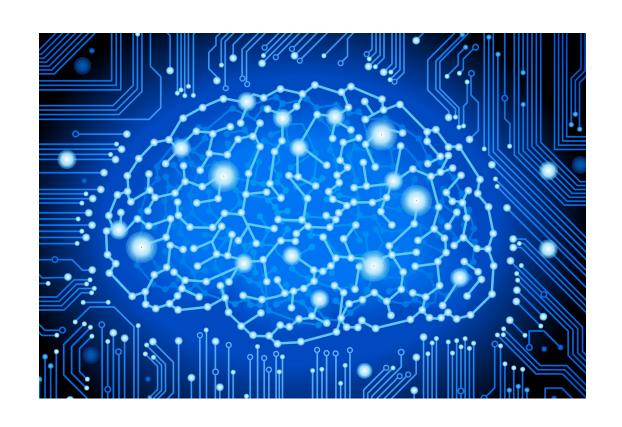






## Sistemas inteligentes

- Programa asimilable a la inteligencia humana para resolver problemas
- Memoria, inferencia, semántica, ...
- Inteligencia bioinspirada
- Inteligencia Artificial (Inteligencia Aumentada)

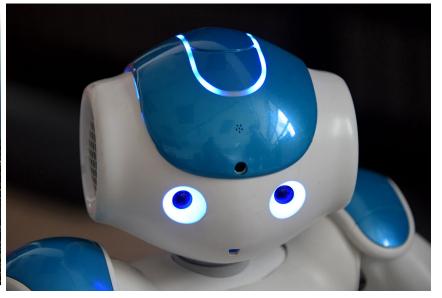


## Sistemas inteligentes









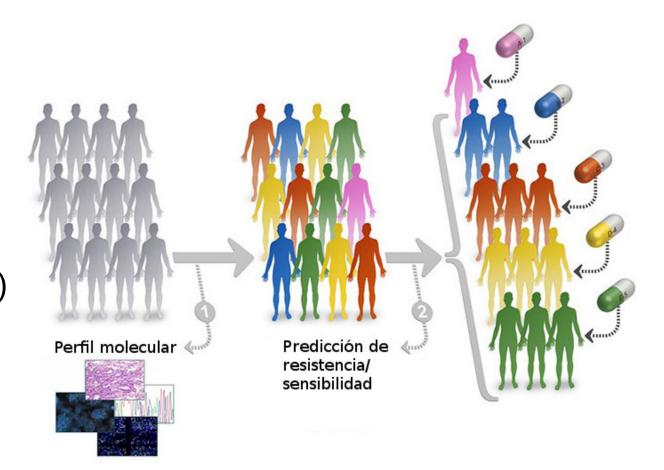
## Aportes



## Medicina de precisión



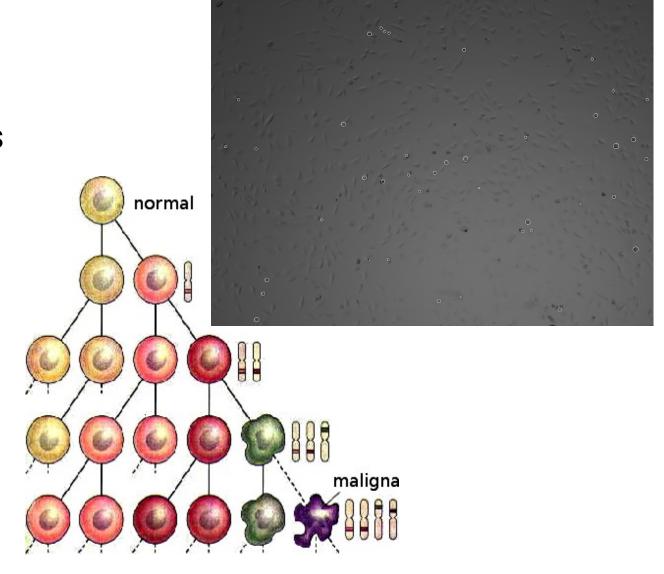
- MICITT (CITIC, LQT, RedBio, PRIS-Lab): Plataforma biocomputacional
- Keynote J. Coto, IEEE BIP 2016
- Dr. Ing.: Predicción de quimiosensibilidad (LQT, PRIS-Lab)
- Best Poster Award R. Román IEEE IWOBI 2018
- TFG: R. Román, J. Vargas, L. D. Fernández



## Microscopía de cáncer



- FEES (UCR: LQT, PRIS-Lab, TEC,CeNAT): Análisis de células cancerosas
- Best Application Paper Award A.
   Mora, IEEE IWOBI 2018
- Best Student Paper S. Calderón, CLAIB 2014
- TFG: A. Mora, J. Peralta, E. Vargas



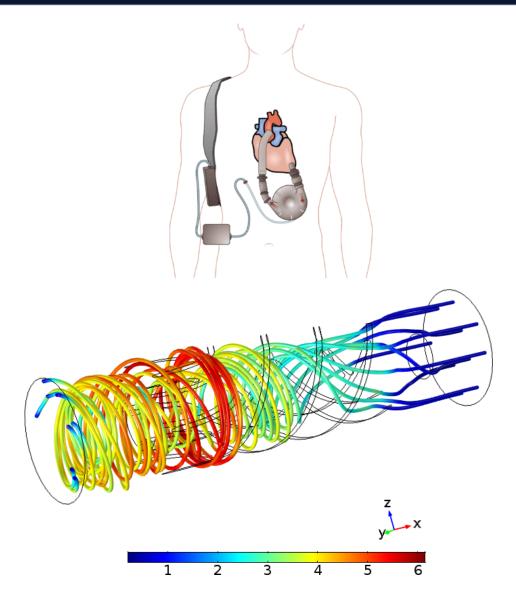
#### PRIS

## Impulsores de sangre

FEES (TEC, UCR:

PRIS-Lab, CeNAT): Visualización para impulsores de sangre

TFG: M. Zamora, R. Chacón
 H., F. Salas



## Espectroscopía biomédica



 VI (LAFTLA, PRIS-Lab): Nuevas fuentes láser para espectroscopía biomédica

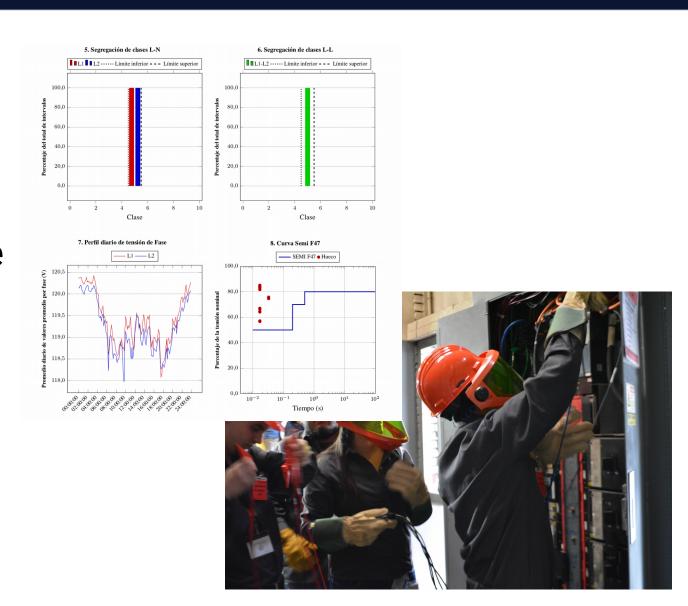
TFG: K. Garro, P. Montero



#### Calidad de la Electricidad



- ARESEP (CELEQ, UVECASE, PRIS-Lab): Evaluación de la calidad de la electricidad
- Reportes automatizados de sistemas monofásico y bifásico
- Servicio web



## Análisis deportivo



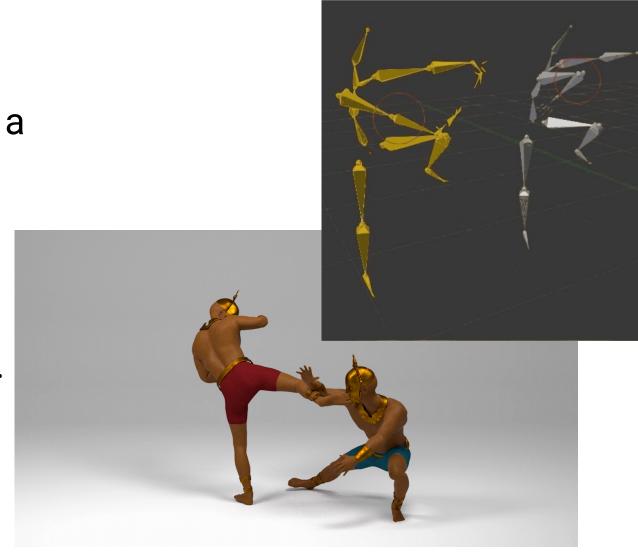
- VI (CIMOHU, PRIS-Lab): Plataforma de anotación semántica de fútbol
- TFG: M. Villalta, F. Gutiérrez,
   E. Zamora, A. Mora, D. Piedra,
   R. Chacón, C. Panitz



#### Animación 3D



- VI (IIArte, SIA, PRIS-Lab):
   Animación 3D de avatares a partir de datos MoCap
- TFG: M. Castresana, G. Cornejo, N. Retana, R. Sánchez, J. M. Chacón, A. Sánchez, D. Jiménez, M. R. Cháves, B. Flores



#### IEEE IWOBI



- CONARE (UCR: PRIS-Lab, LQT, RedBio, VI, SEP, PPCB, VI, OAICE, TEC, UNA, CeNAT, UNED, UTN): Conferencia y taller internacional de inteligencia bioinspirada
- 2014 UNA CR, 2015 España, 2016 BIP CR, 2017 Portugal, 2018 TEC CR, 2019 Hungría, 2020 UCR CR, 2021 Canadá, 2022 CR, 2023 ...
- ¡4 de los 5 premios!





## Visión

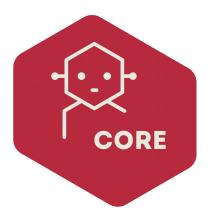


#### Equipos







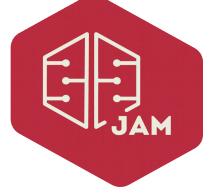


































































































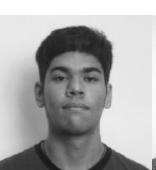
























































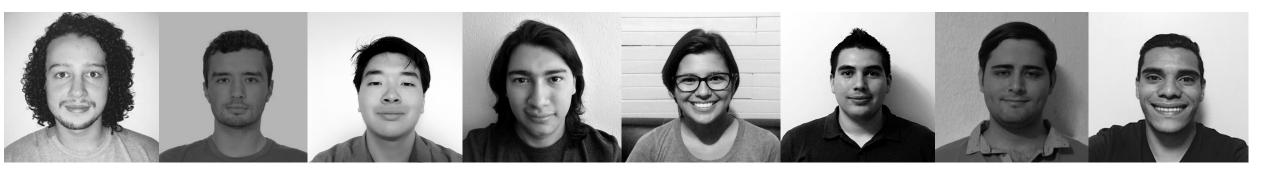














#### Estadísticas



- 85 miembros, 24% mujeres (2017 15%)
- Ing. Eléctrica, Ing. Mecánica, Ing.
   Civil, Ing. Computadoras, Ciencias de
   la Computación e Informática,
   Matemáticas, Física, Biología, Terapia
   Física, Ortoprótesis, Ciencias
   Deportivas, Animación Digital, Diseño
   Gráfico, Ciencias Políticas, Derecho,
   Economía, Lingüística
- 26 TFGs completados
- 34 TFGs en proceso
- UCR, TEC, CeNAT, Imperial College London, Georgia Tech, Boston Scientific, Amazon, Teradyne, HPE, Cognitiva, Mobilize, Intel, Cabletica, ArtinSoft, Capris, y Establishment Labs

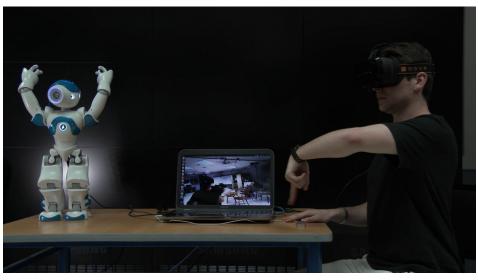
## Prospección



#### Terisa



- VI (UCR: PRIS-Lab, Max Planck): Sistema inteligente para Telerobótica
- Mocap, LeapMotion, EEG, OSVR, Nao, Voz
- ELA
- Póster en Motor Control Conference, D. Dajles





## PRIS UCR