



Institut
d'Estudis
Catalans



Conferència de la Societat Catalana de Tecnologia

dimecres dia 19 de novembre de 2008

Títol: «El pàncrees artificial: Un enfocament tecnològic al tractament de la diabetis»

Ponent: **Dr. Josep Vehí**, director de l'Institut d'Informàtica i Aplicacions de la Universitat de Girona

Mostrem en aquest document alguns recursos referents a la conferència.

— *Pregunta de n'Aina Barceló*

Hem vist diversos models de pacient. Si pensem en el disseny d'un pàncrees artificial, seria necessari estudiar el pacient i determinar el model a priori? O un mateix pacient pot respondre a diversos models segons el dia/estat?

JV: — Quan es dissenya un controlador, explícitament o bé implícita, sempre es considera un determinat model. En el cas dels àmpliament utilitzats controls predictius, per definició cal identificar un determinat model de l'individu abans de tancar el llaç. Això no és gens fàcil ja que, suposant que es pugui ajustar un model en un moment determinat, el problema gran es mantenir-lo ajustat degut a la variabilitat pròpia dels sistemes biològics.

Com tu molt bé apuntes, una possibilitat seria tenir diversos models depenent de l'"estat" del pacient. Això tampoc és gens fàcil ja que, en aquest cas, el problema serà determinar en quin estat es troba el pacient.

Hi ha diversos treballs publicats d'aplicació de tècniques d'aprenentatge automàtic per mantenir sintonitzat un controlador del tipus *run to run* (molt utilitzat en processos *batch*, sobretot bioprocessos). La idea és aprofitar el comportament força rutinari que presentem els humans en la vida diària per ajustar de manera iterativa el controlador.

Finalment, una gran tendència actual és considerar models molt senzills y dissenyar controladors que, per a un pacient determinat, necessitin ajustar únicament un o dos paràmetres. L'un estaria relacionat amb la sensibilitat insulínica (un guany al cap i la fi) i l'altre, si cal, tindria a veure amb la dinàmica.