

Tecnologies Cognitives Aplicades a la Sanitat: Sistemes chatbot en entorns sanitari

Febrer 2018

IN ACTION

- **Introducció**
- Tecnologia Chatbot i Serveis Cognitius
- Aplicació en Sanitat

SOBRE MI

Josep María Veganzones

Responsable Laboratori de Big Data i Geo Analítica
Informática El Corte Inglés

Vocal Big Data a AIES

Colaborador amb ISMS Forum Movilitat i
Medical Devices

Formació multidisciplinar en

- **Metge**
- Enginyer Telecomunicacions
- Enginyer Electrònica
- Enginyer Industrial



INFORMÁTICA
El Corte Inglés



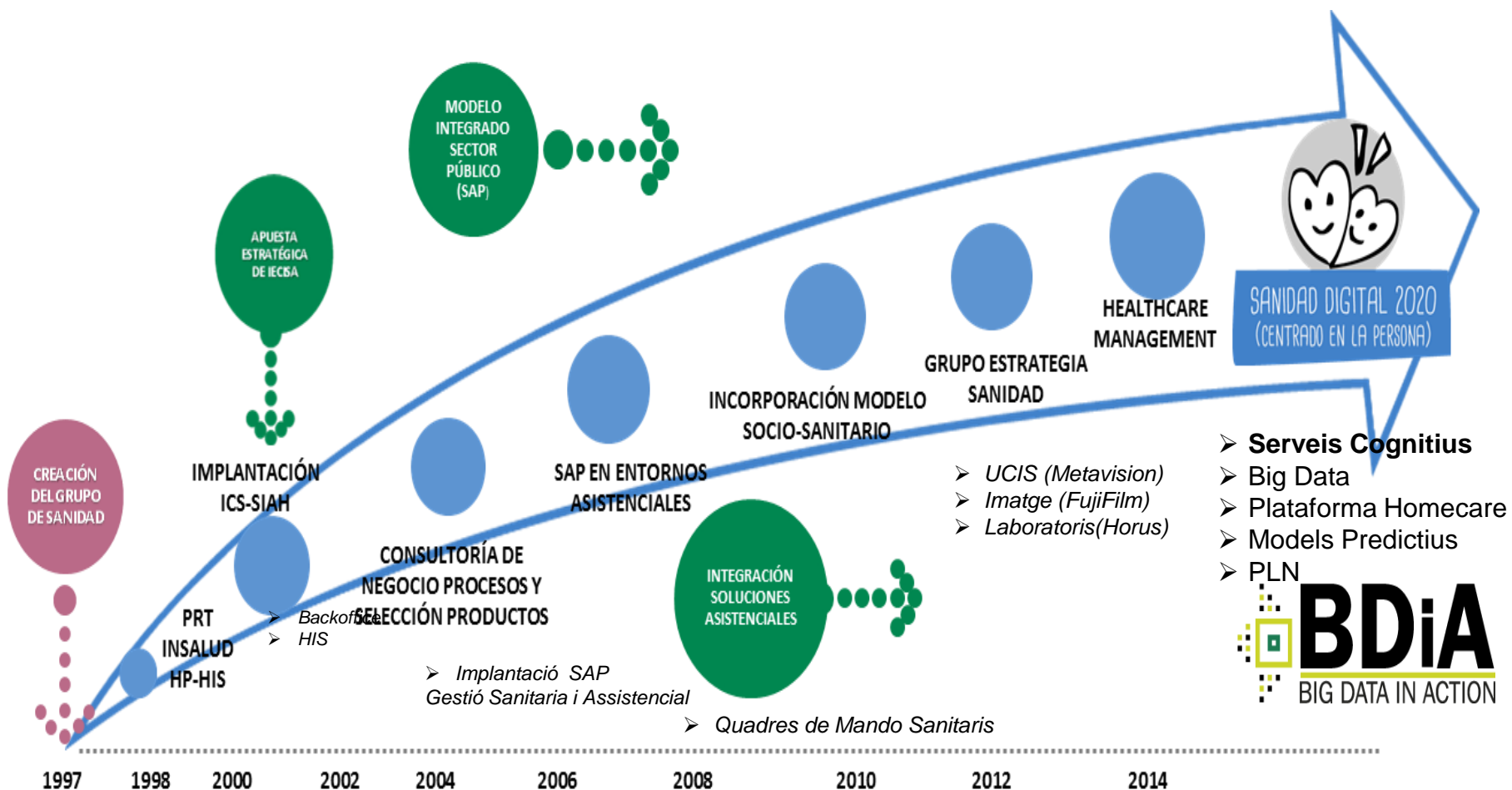
Dades de Contacte:

e-mail: josem_veganzones@iecisa.com

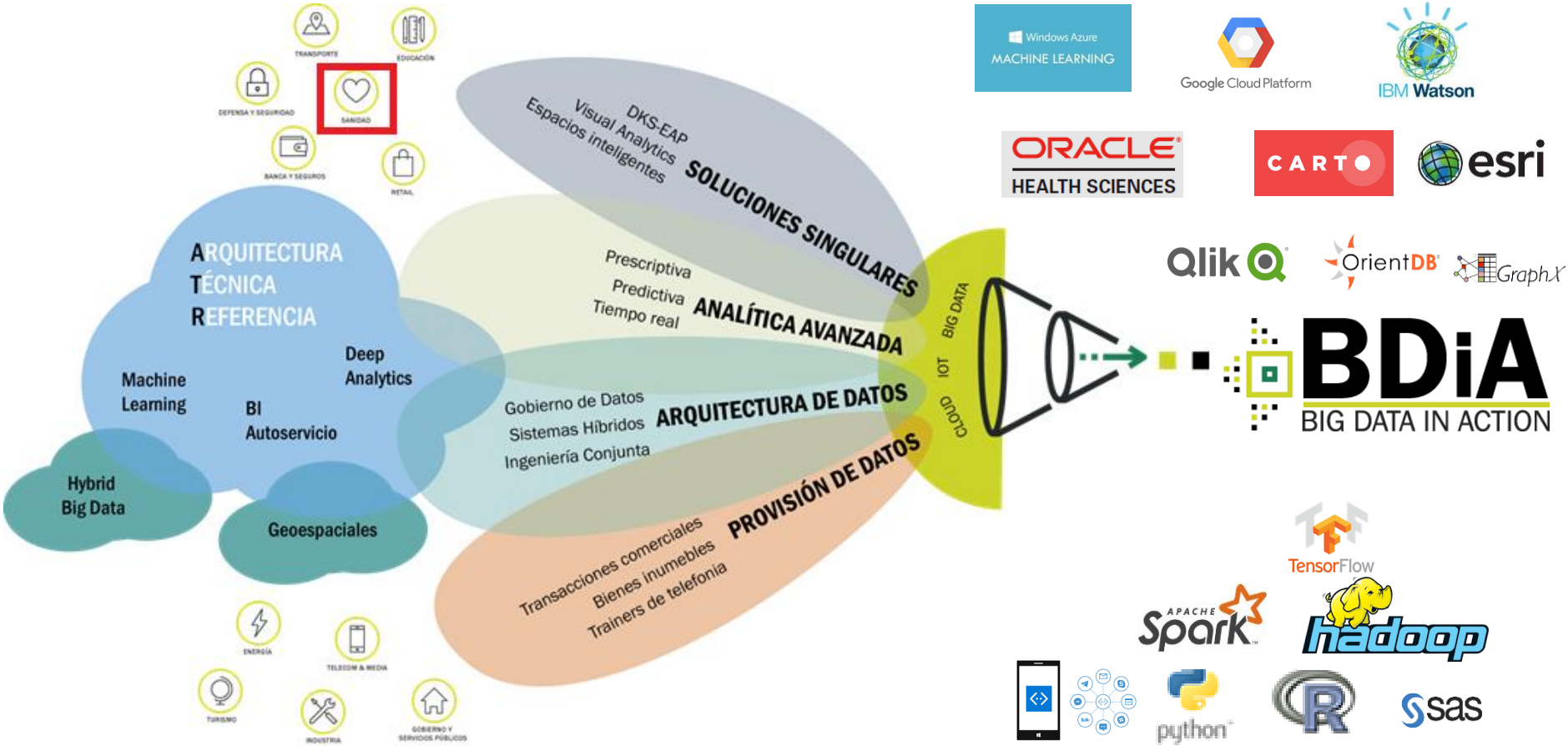


@JoseMariaVeganz

Adaptació de les nostres solucions a les necessitats de la Sanitat

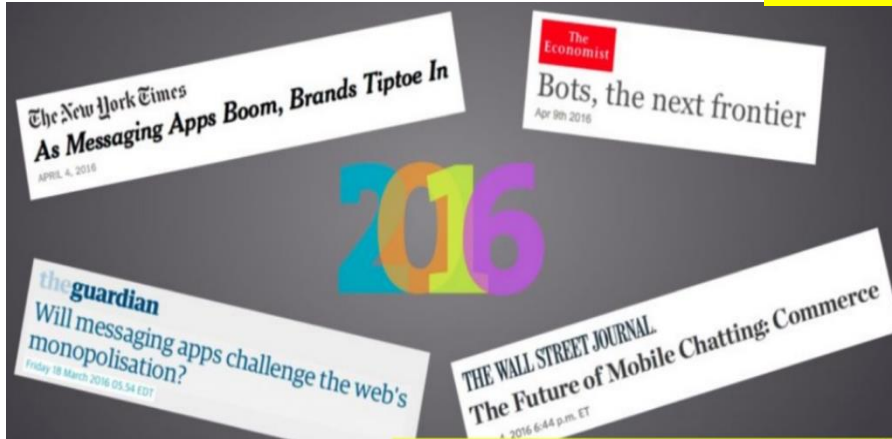


¿Com ho fem?

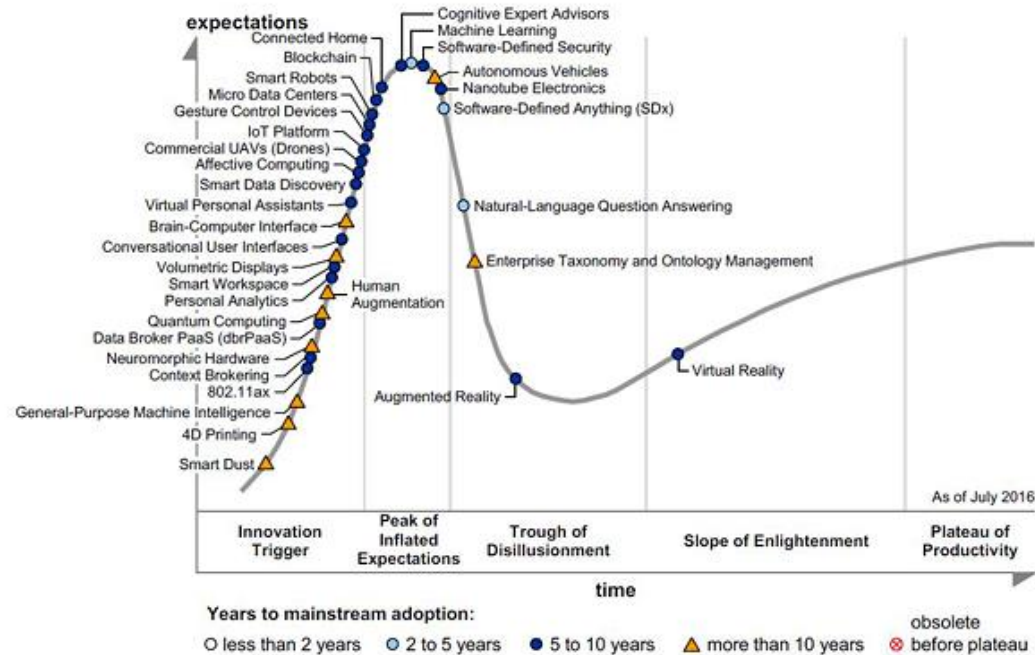


La explosió dels chatbots

Interés mediàtic



Realitat Industrial



Source: Gartner (July 2016)

IN ACTION

- Introducció
- **Tecnologia Chatbot i Serveis Cognitius**
- Aplicació en Sanitat

Ecosistema de Plataformas Bot 2016

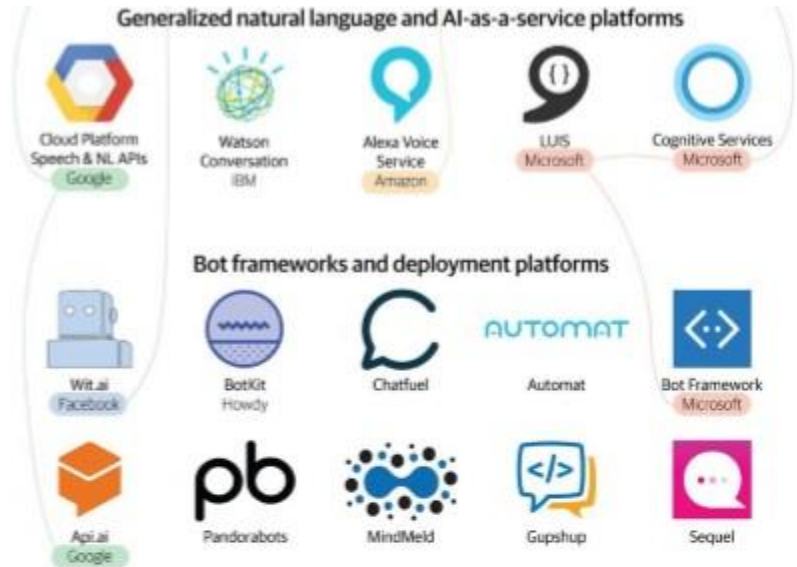
The bot platform ecosystem and the emerging giants

Nearly every large software company has announced some sort of bot strategy in the last year. Here's a look at a handful of leading platforms that developers might use to send messages, interpret natural language, and deploy bots, with the emerging bot-ecosystem giants highlighted.

General AI agents with platforms Developer access available now or announced



Generalized natural language and AI-as-a-service platforms



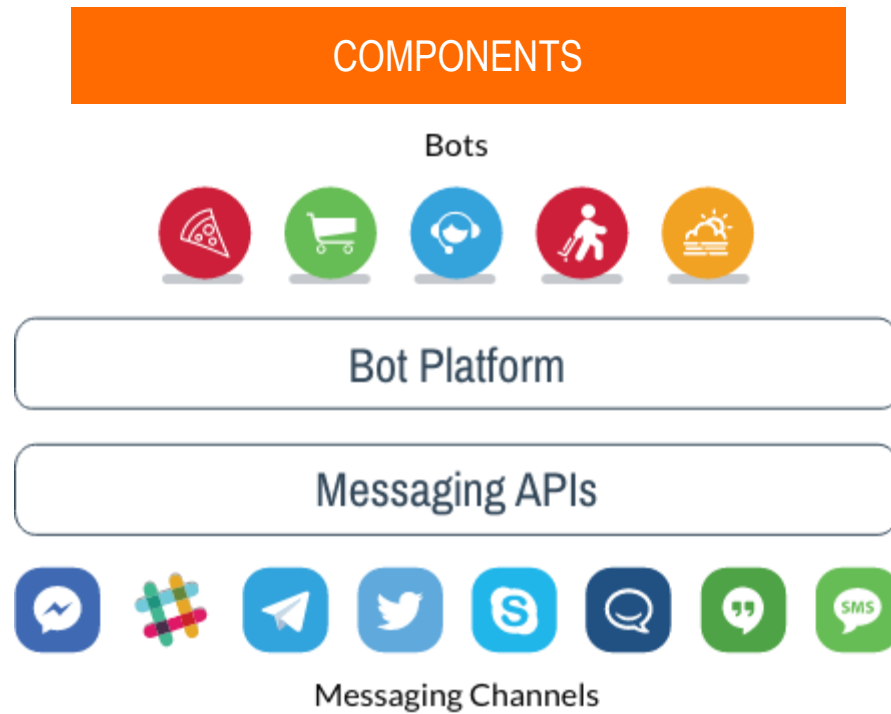
If you're interested in bots, attend **O'Reilly Bot Day**. Register at oreilly.com/bots.



Graphic by Jon Bruner @JonBruner

The bot platform ecosystem and the emerging giants

Components



Exemple Plataformes

CANALS I PLATAFORMES DE COMUNICACIÓ PELS CHATBOTS:



Principals actors:

- IBM Watson (Conversations)
- Google (API.AI)
- Microsoft (Bot Framework)
- Oracle (Juliol 2017)
- Amazon
-

Components: (Tecnología Microsoft)

1. Microsoft Bot Framework
2. Servei de Conector Bot
3. Serveis Cognitius LUIS (Language Understanding Intelligent Service)
(Servei Intel·ligència de Comprensió del Llenguatge)

Avantatges i aplicacions

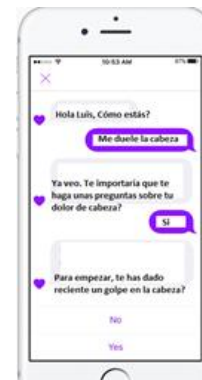
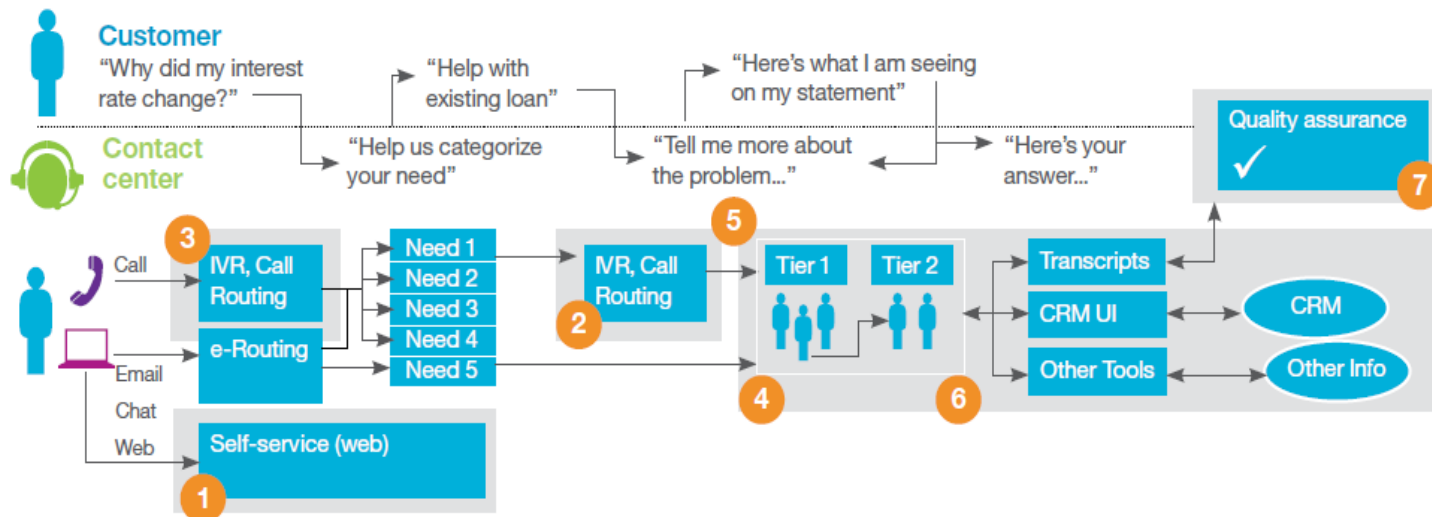
Els **ChatBots** son una tecnologia emergent que està creixent en tots els sectors (retail, educació, banca, assegurances, ...).

Principals avantatges:

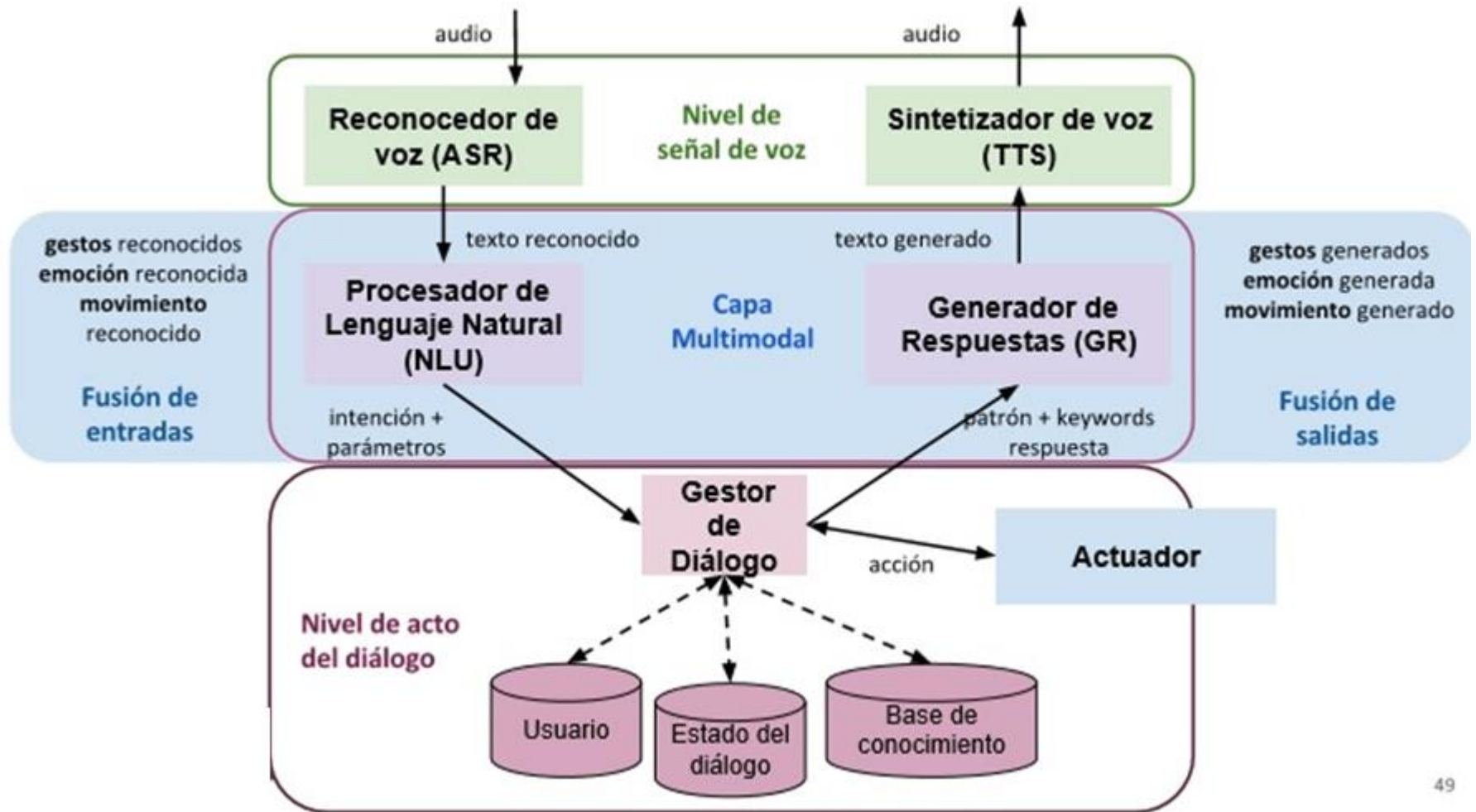
- Permeten consultes en llenguatge natural i converses personalitzades (recordant estat darrera conversa).
- Integració amb tot un univers d'aplicacions en un únic canal (Facebook Messenger, Telegram, Skype, Slack...) sense necessitat d'instalar aplicacions.
- Escala milers de converses concurrents (ex: catàstrofes)
- Utilització de serveis com Text to Speech , Speech to Text,... (adaptació a les necessitats)

Les principals aplicacions son:

- assistent Virtual
- suport al CAU (Nivell 1 (ex: consultes simples i repetitives))



Funcionament



Chatbot: El nostre Plantejament

Sistema bot de bots:

- Bot mestre que crida a la resta de bots en funció de la intenció
- Bots especialitzats entrenats dins un contexte determinat (pediatria, ginecologia, trauma..)

Industrialització de l'entrenament

- Sistematització a l'entrenament amb un expert del Negoci, desenvolupador de BOT per traduir els casos d'ús de Negoci a Entitats, Intencions i Fluxes
- Permet la seva reproducció, millora i correcció davant incidents (Ejemplo Tay)

Llenguatge adaptat a l'usuari

(personal sanitari/ ciutadans/ pacients)

Tenir cura dels diàlegs

(mesurar pts de caiguda, revisar i evitar abandonaments)

Elecció dels canals en funció dels perfils i dels continguts

- Facebook Messenger, Telegram, Slack

Exemple Plataforma Microsoft

LUIS:

Crear un Model de comprensió del Llenguatge.

Menu:

- **Uterances:** Declaracions
- **Search:** Búsqueda
- **Suggest:** Sugerència
- **Review Labels:** Revisió d'Etiquetes (en cas de equivocarse)

Definir:

- **Intents** (Intencions): (ComençarActivitat, AcabarActivitat, AltesPulsacions,..)
- **Entities** (Entitats): TipusActivitat
- **Pre-built Entities:** Algunes están predefinides (Numero, ordinal, temperatura, dimensió, geografia, enciclopèdia, percentatge,..)
- **Model Features:** Característiques del model

Una vegada configurat, LUIS categoritza una acció com una Intenció.

Ejem: Hike: ComençarActivitat, that's all: AcabarActivitat,...

Si s'equivoca, o no sap categoritzar permet Review Label.

IN ACTION

- Introducció
- Tecnologia Chatbot i Serveis Cognitius
- **Aplicació en Sanitat**

BABYLON (UK)

Home Book a Consultation Clinical Records JOSE

Book a GP Consultation

Before you continue...

In order to use this service, please provide the following information

Date of birth* Month*
13 Feb Year*

Phone number

Male Female

CONFIRM

Book a GP Consultation

- BOOK THIS CONSULTATION FOR -

Yourself

All consultations are with an English speaking doctor.

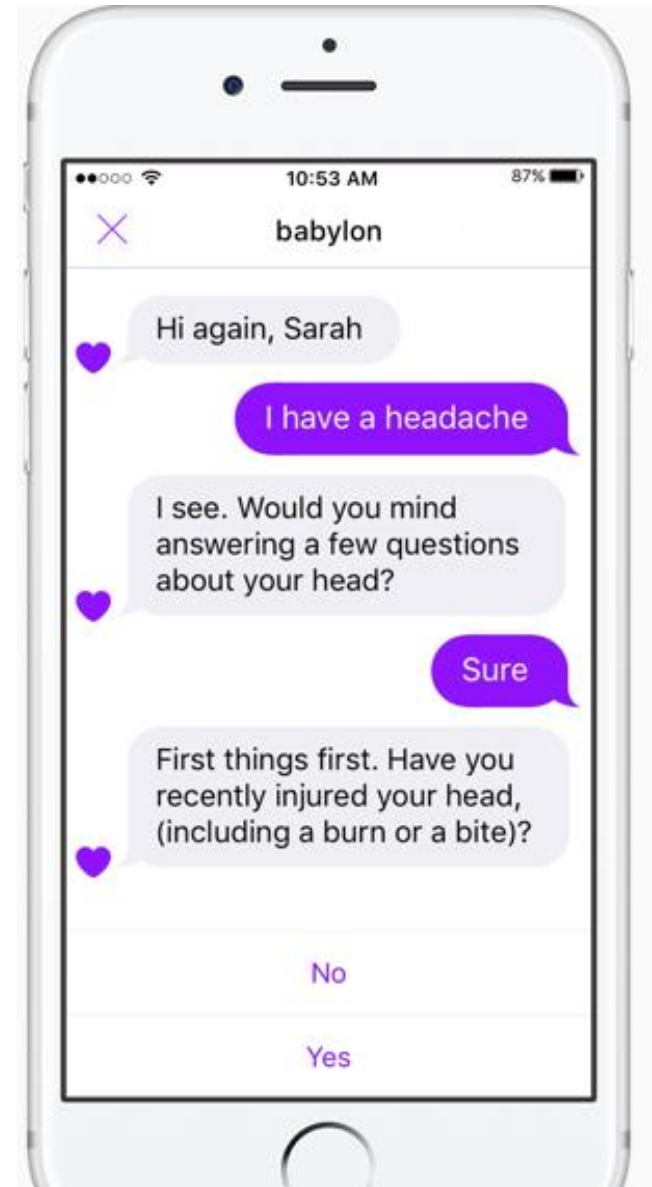
- SELECT THE TYPE OF CALL -

Video Audio

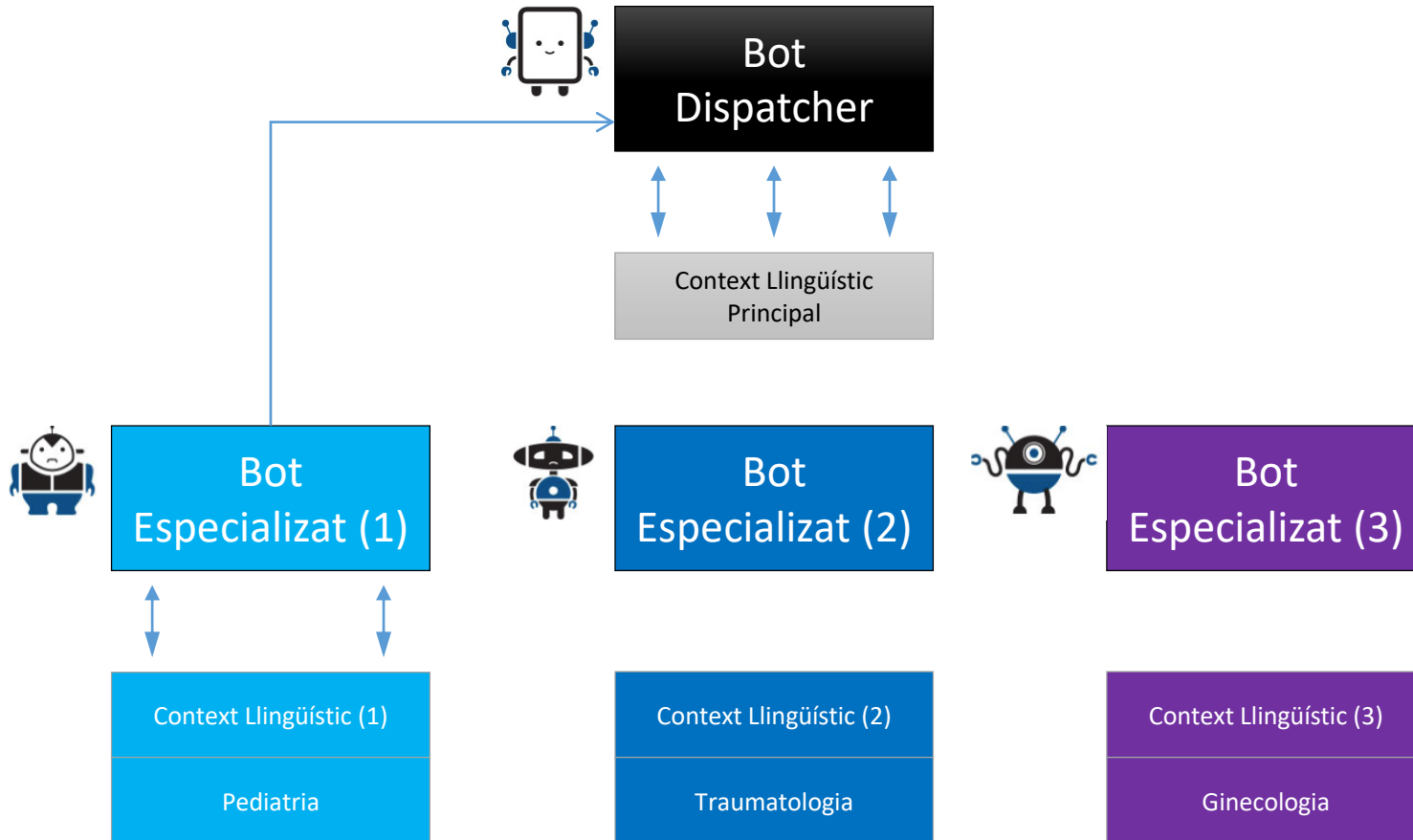
- SELECT A DATE -

Jan, 4th at 09:10
Click to select a different time

Get the best from your consultation by uploading a photo or a note.

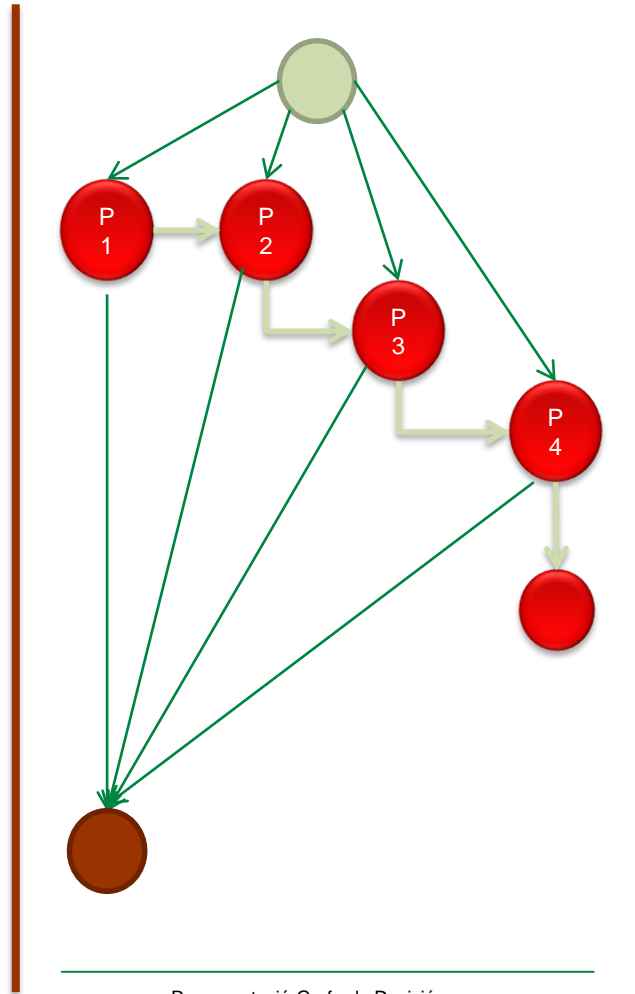
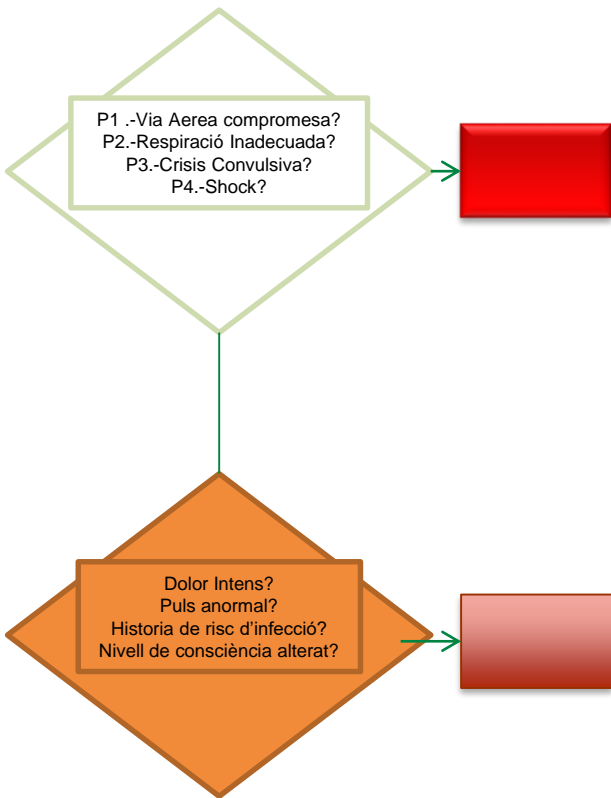


Model Bot de bots (IECISA)



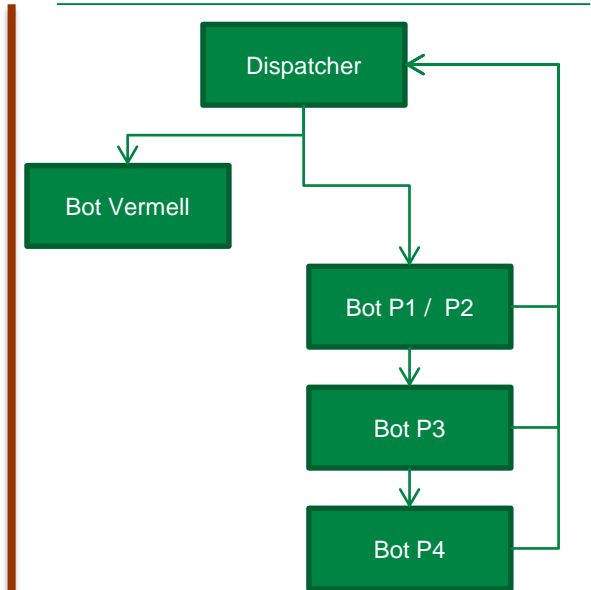
Model de Sistema d'Auto Triage (IECISA)

Adult amb mal estat general



Representació Grafo de Decisió

Bot - Cognitiu





Per a pacients:

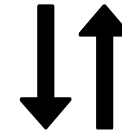
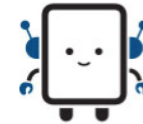
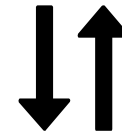


- Informació general (telèfons, adreces, centres de referencia,..)
- Cites
- Resolució de dubtes
- Reclamacions
- Promoció d'hàbits de vida saludables
- Auto-triatge
-

Per a personals sanitaris:



- Informació de tot tipus (telèfons , horaris,...)
- Comunicació interna
- Entrada d'incidències (equipament, software,..)
- ...



IN ACTION

- **Conclusions**

IN ACTION

• Demo