

Insulclock

Insulclock



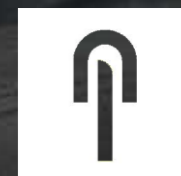
Luis Ruiz Valdepeñas Martín de Almagro
Director de I+D - Doctor en Física
luis@insulclock.com






Insulclock

**DIARIO DEL DIABÉTICO
OLVIDOS
PINCHAZOS DOBLES
PÉRDIDA DE PROPIEDADES
QUEDARSE SIN INSULINA**





AMPUTACIONES
CEGUERAS
MUERTE...

Insulclock

TRACKING INSULIN PEN USE



ALARMS

TEMPERATURE

CAREGIVER

WHEN

AMOUNT

TYPE



CERRAR EL CIRCULO



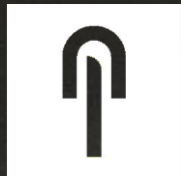
Apple HealthKit

&



Google Fit

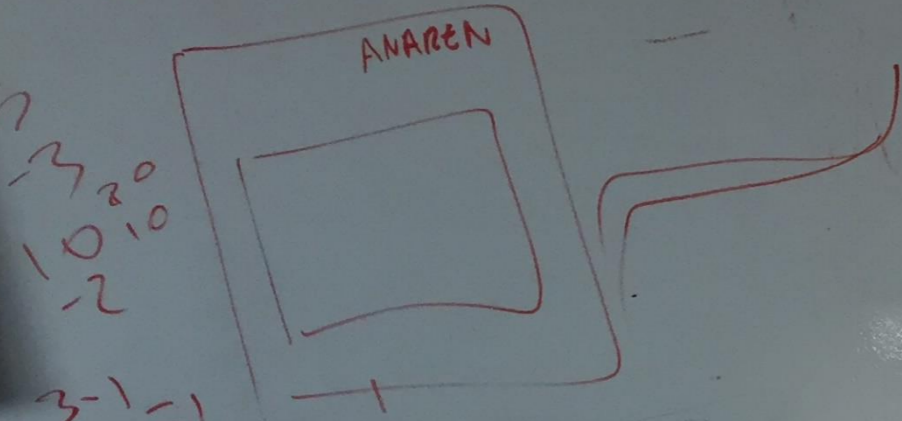




RESET
3.3V
TX/RX
SDA
RX/TX
GND

3.73V - 3.65V ✓
4.13V - 3.94V ✓
4.18V - 3.93V ✓
No PITA → 3.81V - 1.39X

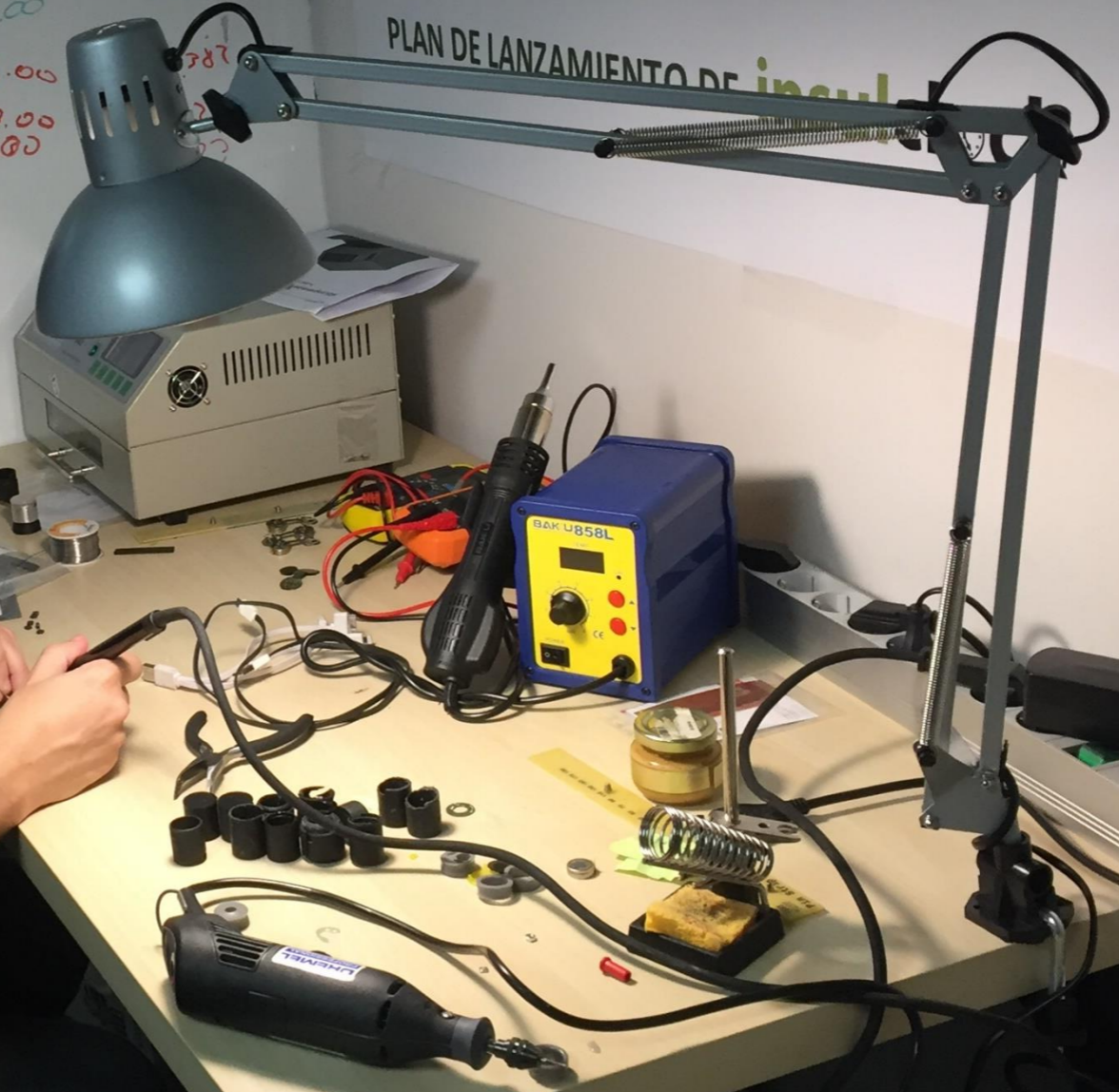
Nuevo
1 4.19V → 12.00 - +1.292
2 4.18V → 12.30 - 1.360
3 4.17V → 16.00 - 1.417
4 4.14V → 16.00 - 1.248
5 4.20 - 16.00
6 4.14 - 17.00
7 4.12 - 18.00



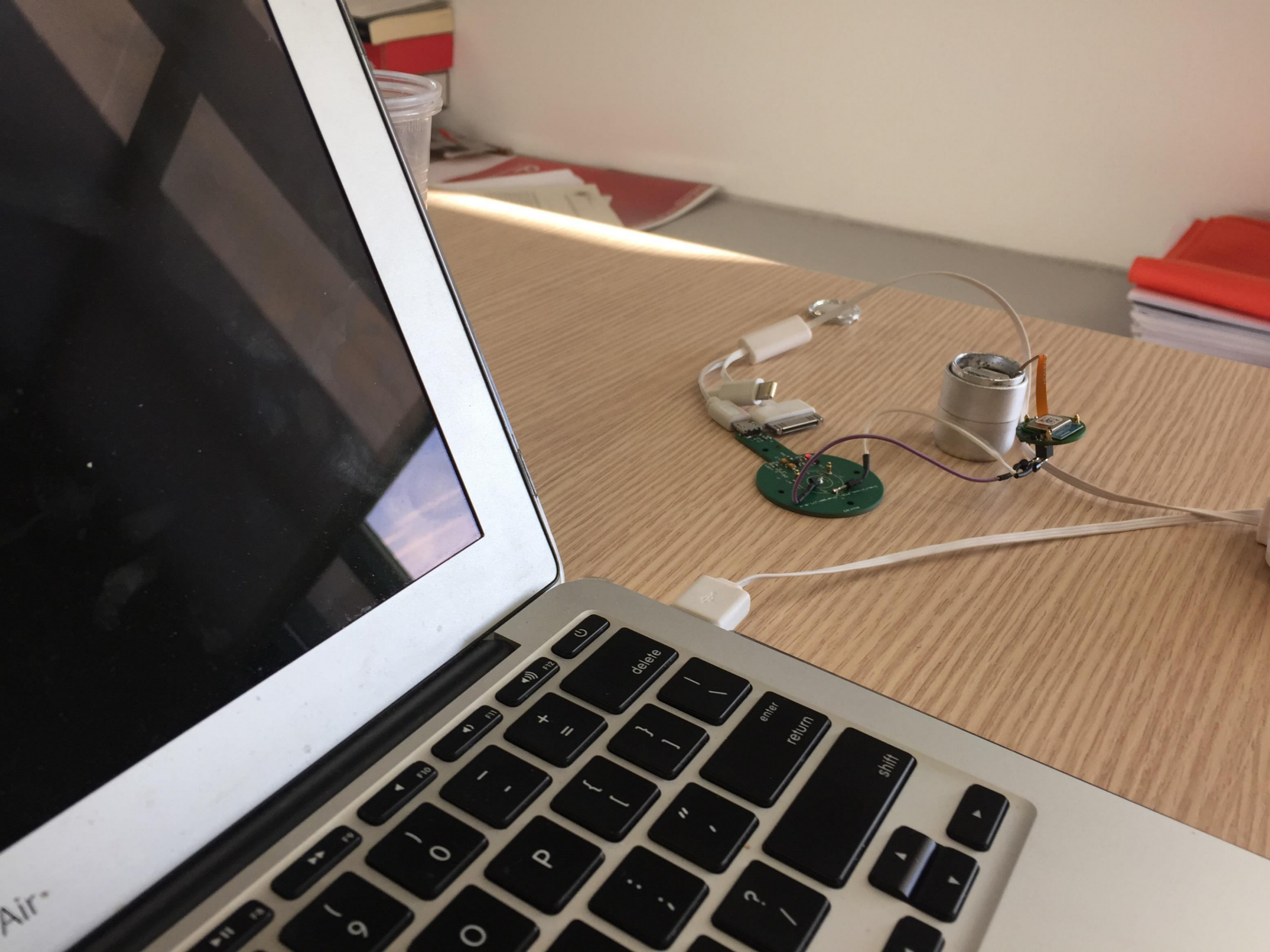
3-1=2
3-1=7
7-1=2
3+1=4
2
-15
MAX+MIN
2
-15

PLAN DE LANZAMIENTO DE *insul*

- forcast
- inventario
- Fabricar Carcasas
- Proveedor logistica
- Fabricar PRESENTE 200
- Google store V2
- Gestion Stock
- Gestion devolucion
- Terminar Software Plat. Medicos
- Call center, servicio postventa
- Subida App Store App V2
- Android App
- Fabricacion Bateria
- Firmware de pruebas
- Terminar Software Plat. Medicos
- 13485 Montador final
- Presentar al CBIC
- Finalizar el protocolo
- Wiene ANA de Lilly!
- Reuniones Medical Advisor
- Pretrabajo con SGS
- Definicion final proveedores
- Pase Tareas Paciente
- Financ. 2020
- espera
- ZERO









El algoritmo final tiene que ser ejecutado en tiempo real, muy rápidamente, por un microprocesador con capacidades limitadas. **No podemos aplicar cálculos demasiado complejos. (Watchdog, tamaño)**



Limitaciones de memoria y ancho de banda al enviar los datos fuera del dispositivo. **No podemos analizar todos los datos que generamos a la vez. Solo partes.**



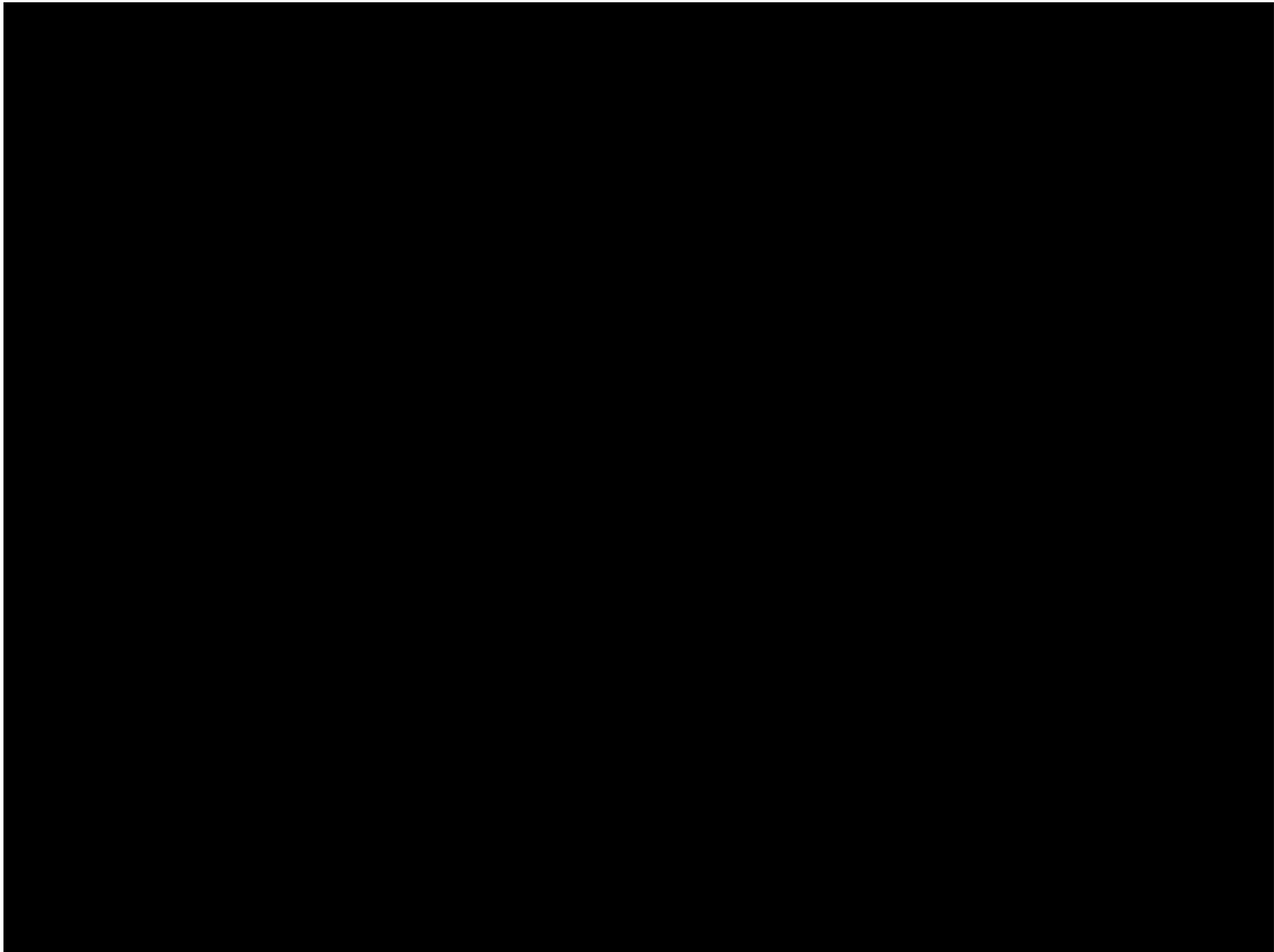
La cantidad de experimentos que se pueden hacer son limitados (varios voluntarios, pero no tienen todo el día... Es importante porque cada persona hace el proceso de forma diferente...)

1. Creación de modelo “diseñado por humano” para poder empezar por algo.
2. Detección de variables clave y cuenta de unidades 1 a 1. Mediante clusterización de estas variables, separando los eventos reales de los falsos negativos. (python => sklearn)
3. Optimizar los valores de los parámetros del modelo (python=> tensorflow)
4. Añadir complejidad a partir de la observación de los errores
5. Promedio de varios métodos “definitivos”
6. Añadir variables para adaptarse a diferentes personas

Insulclock



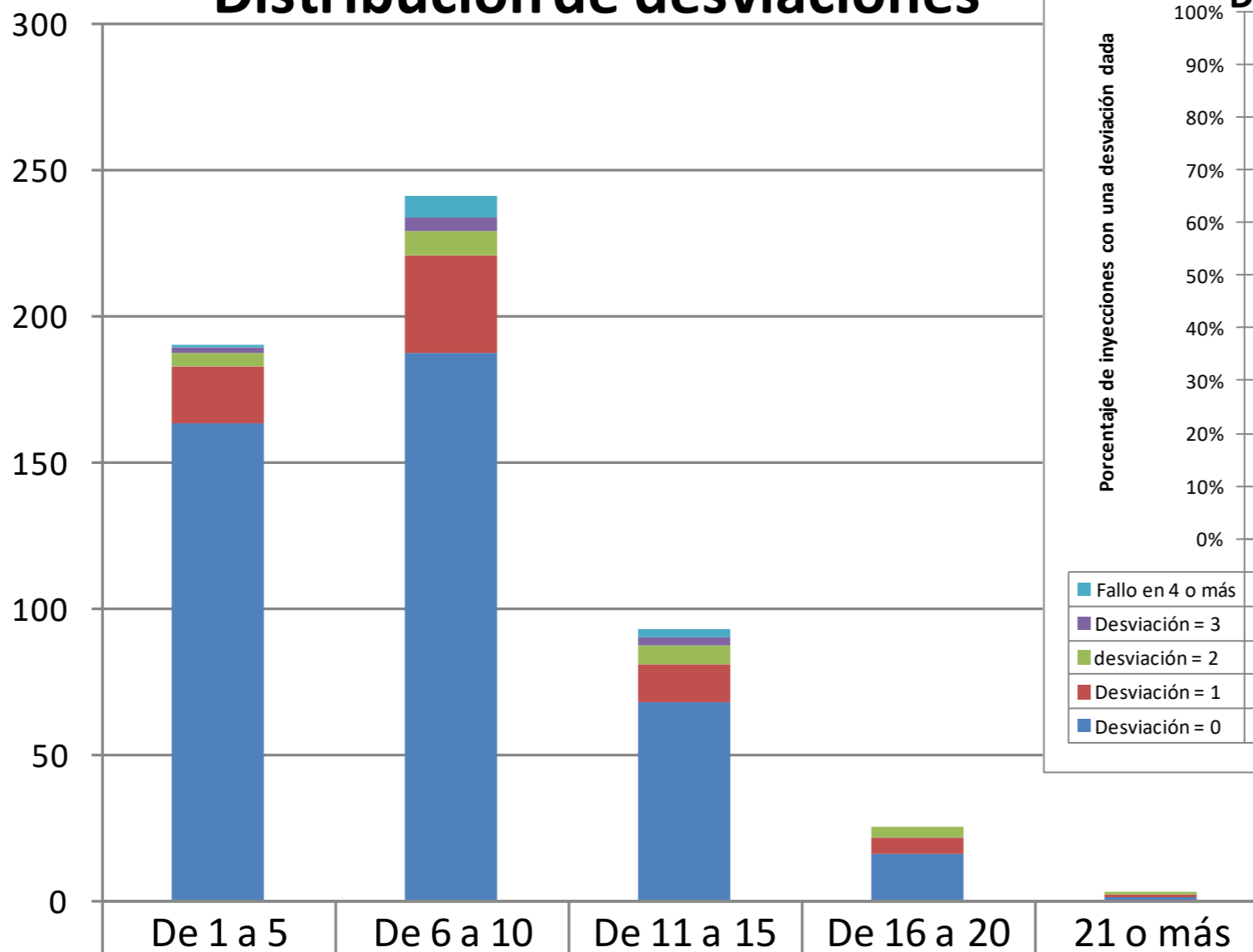
**Toma de
experimentos**



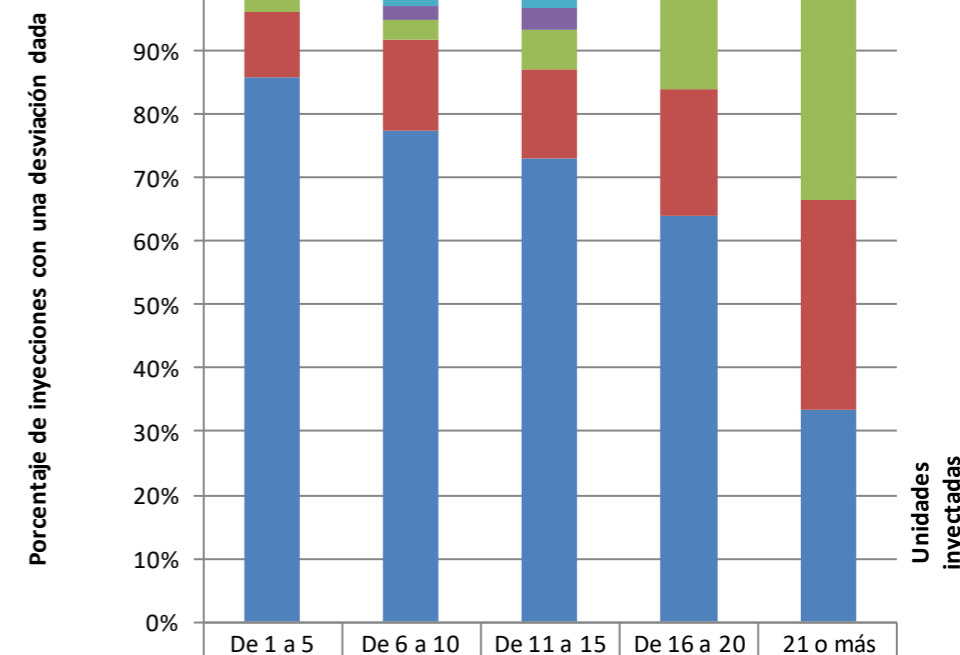
1. Creación de modelo “diseñado por humano” para poder empezar por algo.
2. Detección de variables clave y cuenta de unidades 1 a 1. Mediante clusterización de estas variables, separando los eventos reales de los falsos negativos. (python => sklearn)
3. Optimizar los valores de los parámetros del modelo (python=> tensorflow)
4. Añadir complejidad a partir de la observación de los errores
5. Mezcla de varios métodos “definitivos”
6. Añadir variables para adaptarse a diferentes personas

Distribución de desviaciones

Inyecciones con una desviación dada



Distribución de desviaciones



	De 1 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20	21 o más
Fallo en 4 o más	1	7	3	0	0
Desviación = 3	2	5	3	0	0
desviación = 2	4	8	6	4	1
Desviación = 1	20	34	13	5	1
Desviación = 0	163	187	68	16	1

Unidades inyectadas

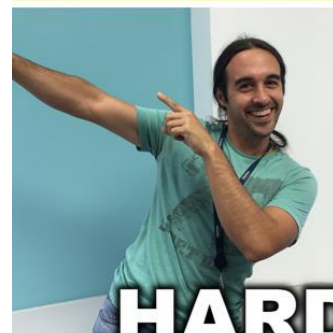
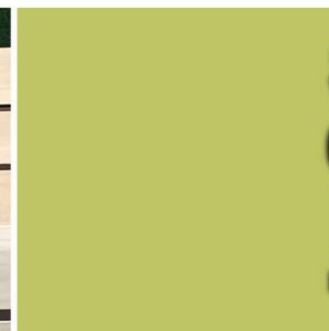
	De 1 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20	21 o más
Fallo en 4 o más	1	7	3	0	0
Desviación = 3	2	5	3	0	0
desviación = 2	4	8	6	4	1
Desviación = 1	20	34	13	5	1
Desviación = 0	163	187	68	16	1



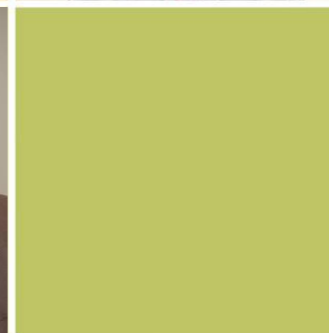
1. Consejos personalizados al paciente
2. Introducción de la incertidumbre para mejorar la pauta del paciente
 - a) Cálculo del factor de sensibilidad a la insulina
 - b) Cálculo ratio hidratos de carbono - insulina
3. Predicción de glucosa en sangre
 - a) Previsión de hipoglucemias e hiperglucemias
 - b) Medidores de glucosa intersticial

Insulclock

EQUIPO



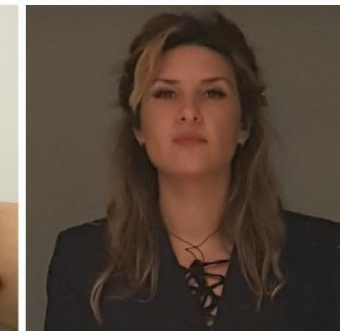
HARDWARE



SOFTWARE



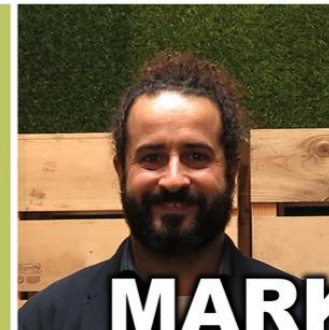
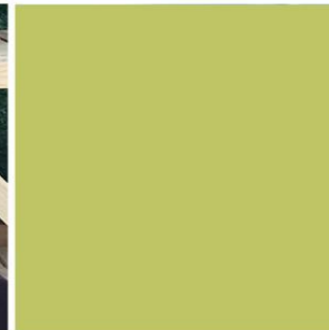
EXECUTIVE



CFO



MEDICAL ADVISOR



MARKETING

Insulclock GRACIAS



luis@insulclock.com

+34 618 816 603

