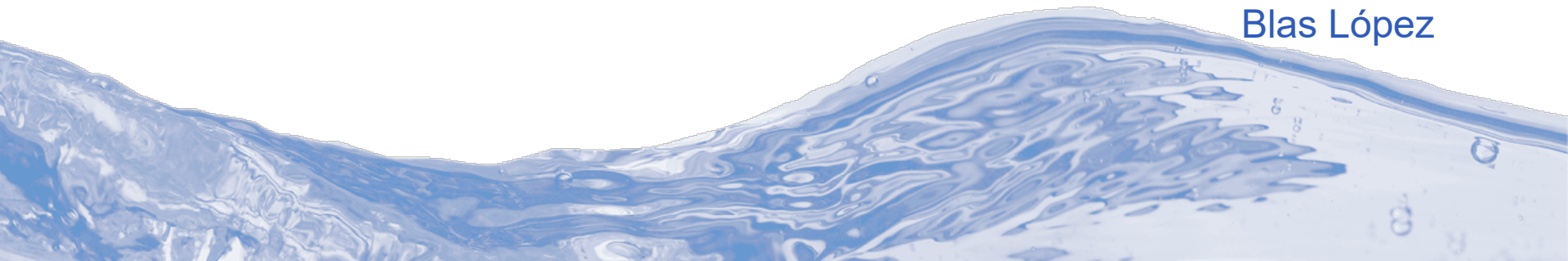


AUTOMATITZACIÓ DEL PROCÈS DE TRANSCRIPCIÓ DE DADES AL LABORATORI.

Experiència a Aigües de Mataró

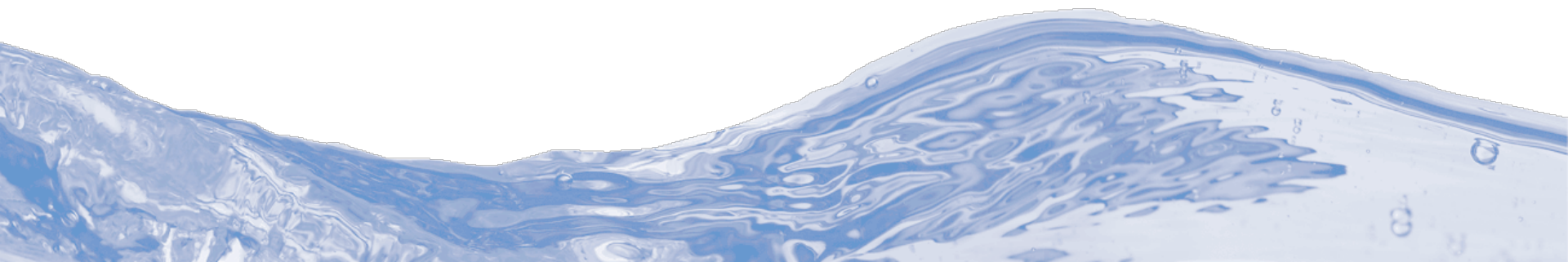
Noemí Sabaté
Blas López



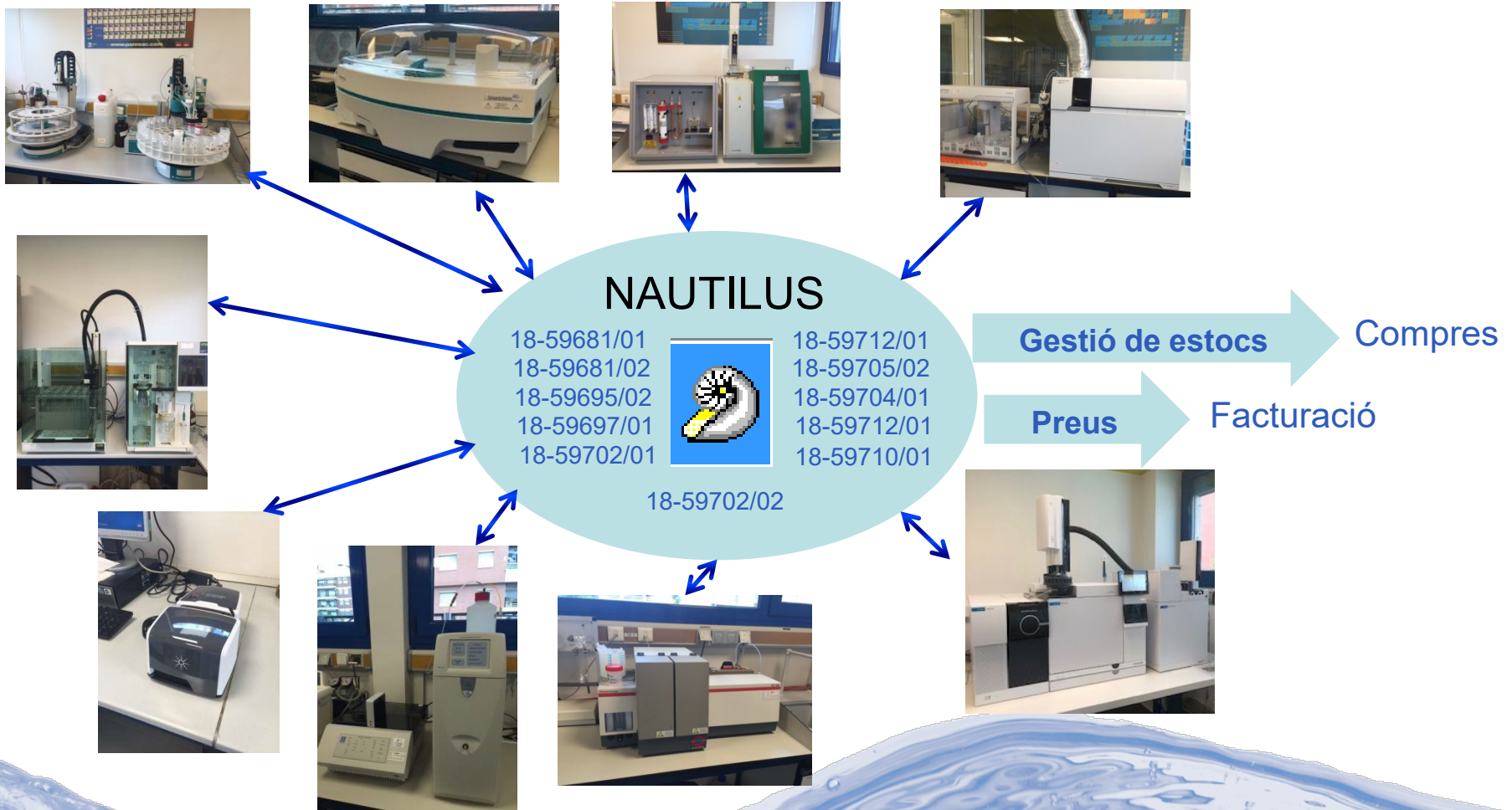
INFORMATITZACIÓ VS AUTOMATITZACIÓ

- **INFORMATITZAR:** Utilitzar la informàtica com a eina de suport al procés, que pot ser manual o estar automatitzat.

- **AUTOMATITZAR:** Passar un procés que realitza una persona a un procés realitzat per una màquina, sense (tanta) intervenció humana.



ESQUEMA DE INTEGRACIÓ



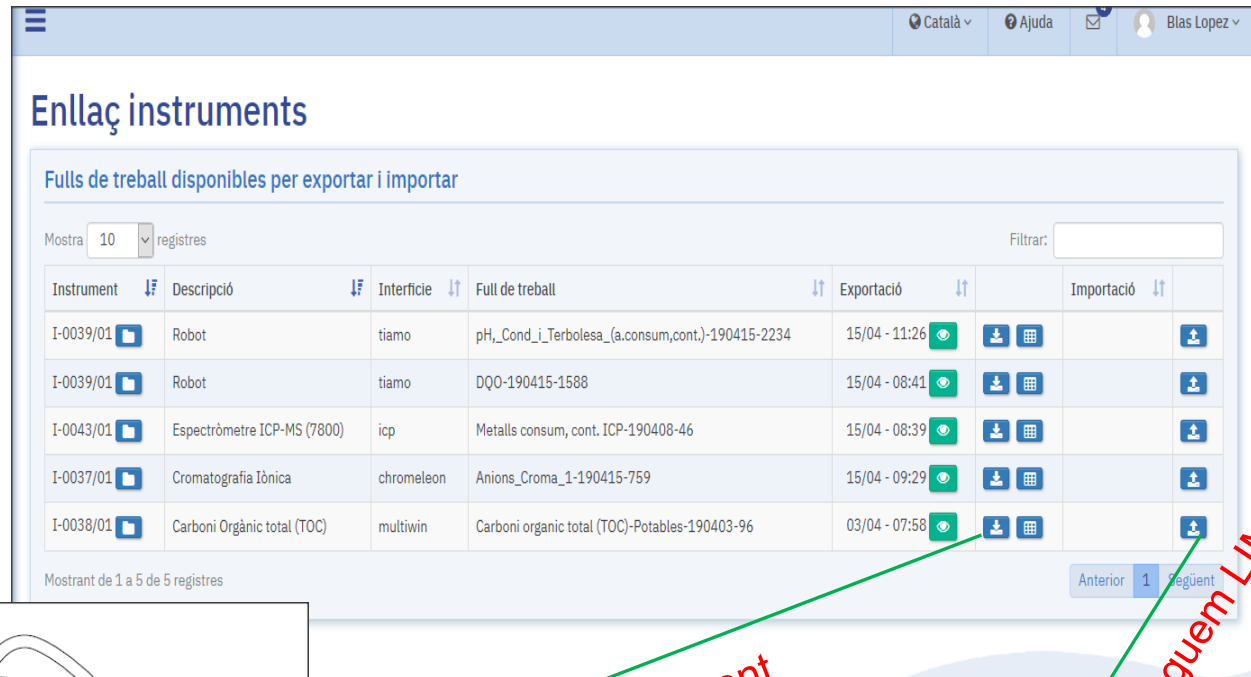
ABANS

- Crear la seqüència en un full de treball
- Imprimir el full de treball
- Introduir la seqüència a l'instrument.
- Copiar els resultats al full de treball e imprimir el report de l'equip.
- Entrar les dades manualment al LIMS
- Revisió de l'entrada de dades.

ACTUAL

- Crear la seqüència en un full de treball
- Carregar la seqüència a l'instrument i parametrització automàtica de cada element.
- Descarregar resultats i els informes generats per l'instrument d'anàlisi.
- Incorporar els informes i els resultats al LIMS de forma automàtica.

OPERATIVA DE LA INTEGRACIÓ



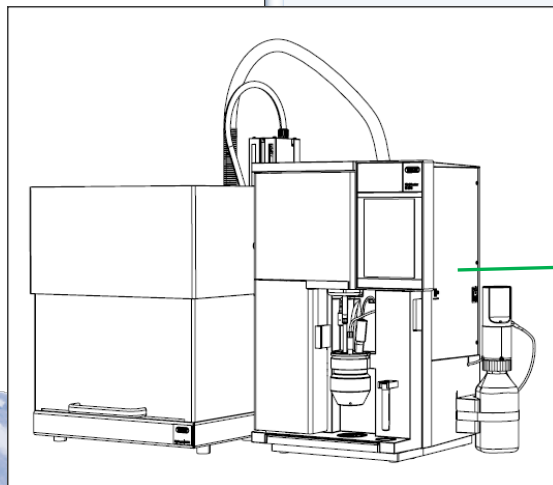
Enllaç instruments

Fulls de treball disponibles per exportar i importar

Mostra 10 registres

Instrument	Descripció	Interfície	Full de treball	Exportació	Importació
I-0039/01	Robot	tiamo	pH_Cond_i_Terbolesa_(a.consum,cont.)-190415-2234	15/04 - 11:26	
I-0039/01	Robot	tiamo	DQ0-190415-1588	15/04 - 08:41	
I-0043/01	Espectròmetre ICP-MS (7800)	icp	Metalls consum, cont. ICP-190408-46	15/04 - 08:39	
I-0037/01	Cromatografia Iònica	chromeleon	Anions_Croma_1-190415-759	15/04 - 09:29	
I-0038/01	Carboni Orgànic total (TOC)	multiwin	Carboni organic total (TOC)-Potables-190403-96	03/04 - 07:58	

Mostrant de 1 a 5 de 5 registres



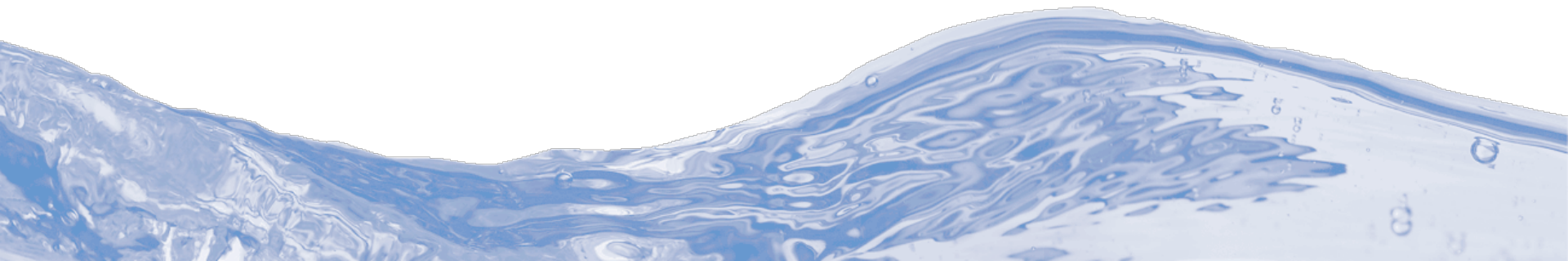
Carreguem l'instrument

Carreguem LIMS

Resultats i informes

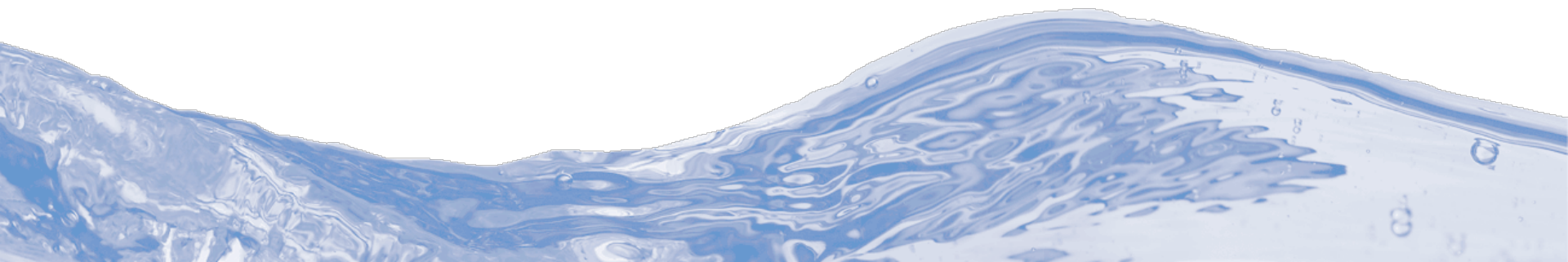
AVANTATGES

- **Reducció de paper**
- **Optimització de recursos, destinant aquests a feina amb valor afegit pel client.**
- **Reducció d'errors de transcripció.**
- **Reducció de temps de revisió de transcripcions**
- **Disponibilitat de dades de forma immediata.**
- **Millora en la traçabilitat.**
- **Millora en la integritat de les dades analítiques**



INCONVENIENTS

- **Pot representar un cost elevat, com inversió inicial.**
- **Esforç de tot el personal per tal de realitzar comprovacions i validació del mètode automatitzat.**
- **Perill de no detectar errors instrumentals o resultats aberrants i anòmals.**
- **Oblidar que hi ha una altra manera de fer.**



L'AUTOMATITZACIÓ INSTRUMENTAL EN NOMBRES

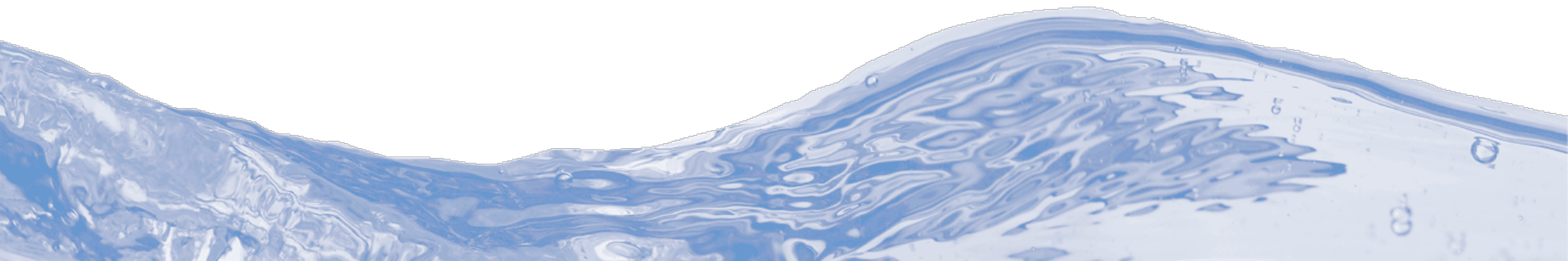
EXERCICI	PARÀMETRES AUTOMATITZATS
2019	27%
2020	36%
2021	54%
2022*	62%

62% dels paràmetres automatitzats en instruments, que corresponen a 75.855, en els tres primers trimestres de l'any 2022



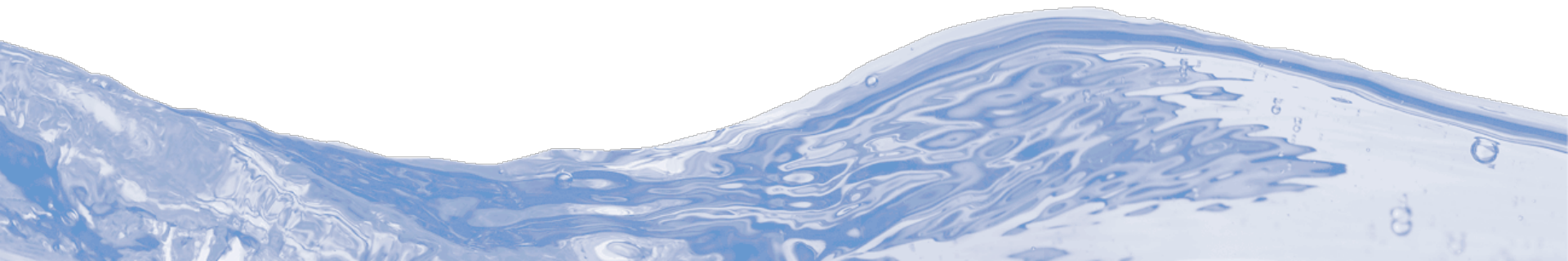


SI ES POT FER AMB RESULTATS EN EQUIPS INSTRUMENTALS COMPLEXES, PER QUE NO EN ALTRES PROCESOS QUE TAMBÉ HI HA TRANSCRIPCIÓ DE DADES, TOT I NO ESTAR LLIGATS A INSTRUMENTS?



L'AUTOMATITZACIÓ EN NOMBRES

EXERCICI	PARÀMETRES INSTRUMENTALS AUTOMATITZATS	SUBCONTR.	“IN-SITU”	PARÀMETRES TOTALS AUTOMATITZATS
2019	27%	1.386		28%
2020	36%	7.251		41%
2021	54%	7.198	7.003	63%
2022*	62%	4.328	16.737	80%

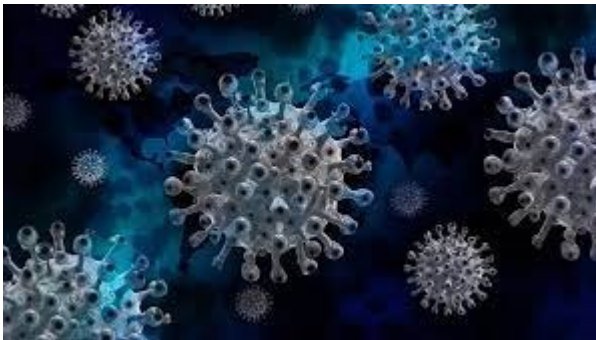


QUE HEM ACONSEGUIT?

Nre paràmetres analitzats /any	143.591
Hores anuals d'anàlisis	10.718,5
Paràmetres analitzats/hora	13,4
Paràmetres analitzats/analista/any	22.091

Dades de 2021

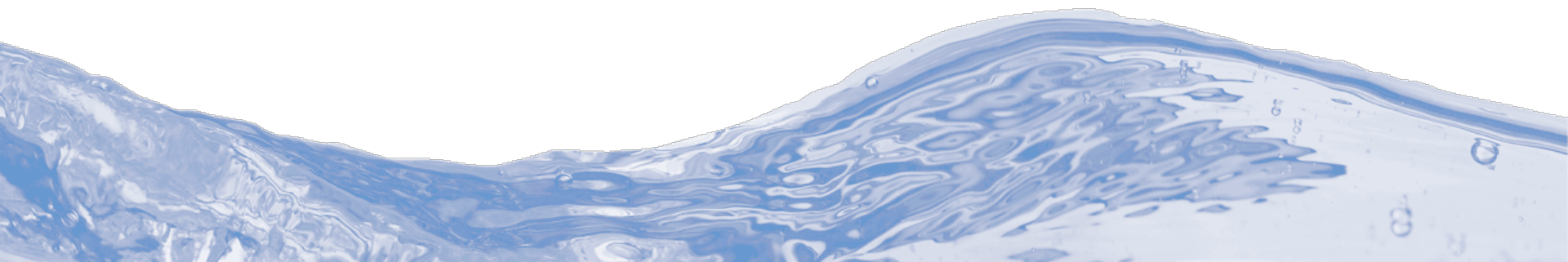
I, a més...




50% del personal de Laboratori teletreballant.

COM PLANTEJAR L'AUTOMATITZACIÓ DE LA TRANSCRIPCIÓ DE DADES?

- **Establir els objectius.**
- **Treballar en cada cas particular.**
- **Implicació del personal.**
- **Formació del personal.**
- **Validació del sistema.**

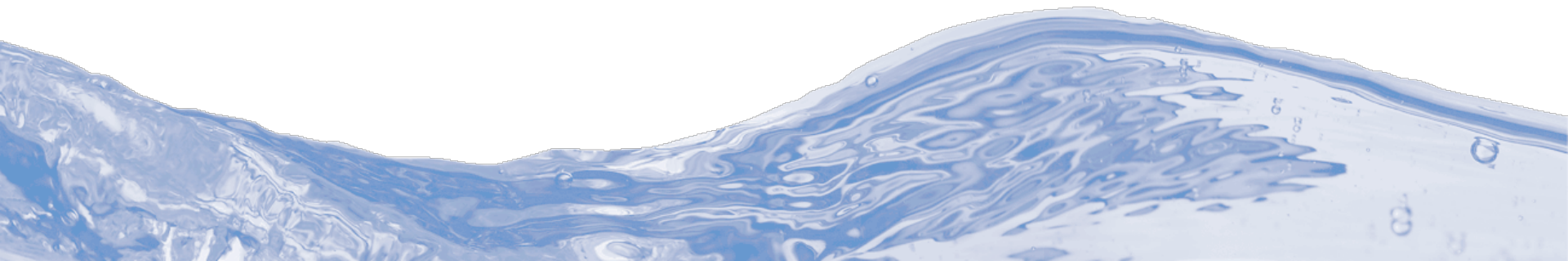


COM ES VA FER?

- **Sistema molt variable entre instruments o tècniques analítiques.**
 - **Posició dels fabricants de LIMS**
 - **Posició dels fabricants dels instruments**
 - **Fes-ho tu mateix**
 - **Paper del Laboratori: Configurar les tècniques i adaptar-les a l'exportació.**
 - **Paper de Sistemes de Informació: Programació de les característiques especials.**
- 

ERRORS A EVITAR

- **Voler córrer i fer-ho ràpid.**
- **Pretendre automatitzar tots els casos a la vegada, s'ha de ser conscient que, inclús, potser que no es pugui fer al 100%.**
- **Desanimar-nos davant les dificultats**
- **Desviar-se dels objectius, a ampliar-los sempre hi som a temps.**
- **Si és un programa a mida, no ens hem de conformar, s'ha d'adaptar a les necessitats del laboratori.**



Gràcies

nsabate@aiguesmataro.cat

blopez@aiguesmataro.cat

