



Impacto del sistema basado en inteligencia artificial (BD Kiestra™ UCA) para la lectura automatizada de urocultivos en la rutina diaria de un laboratorio de microbiología

Jiménez Sena, Marcos¹; Ballester-Téllez, Mónica¹; Jiménez Morgades, Elena¹; Bosio, Delfina¹; Jiménez Mallén, Ester¹; Flores Funes, María¹; Pérez Jove, Pepa¹

¹Servicio de Microbiología y Parasitología CATLAB. Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La lectura de urocultivos genera una elevada carga de trabajo, siendo la mayoría negativos o contaminados. Los sistemas automatizados de siembra y lectura con IA, como BD Kiestra™ UCA, permiten detectar crecimiento bacteriano e interpretar cultivos de forma rápida, priorizando los positivos y agilizando la validación de los negativos.

OBJETIVO

Evaluar el impacto de la implementación de la lectura automatizada de urocultivos mediante el sistema UCA en la rutina diaria, en términos de ahorro de carga de trabajo y estabilidad de los resultados.

MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo comparando dos períodos - pre y post de la implementación del sistema UCA - para evaluar su impacto en la lectura e interpretación de urocultivos procedentes de Atención Primaria del área sanitaria de CatLab (Vallés Occidental). Período pre-UCA: enero-mayo 2025. Período post-UCA: junio-diciembre 2025.

El análisis incluyó únicamente muestras de micción espontánea, excluyendo sondas, catéteres y orinas al acecho. Las muestras analizadas fueron sembradas mediante el sembrador automático BD Kiestra™ y se realizó la lectura digitalizada de las placas de cultivo mediante BD Synapsys™.

Se comparó la distribución de los resultados de los urinocultivos (positivo, negativo y muestra contaminada) entre el período pre-UCA y post-UCA, y se clasificaron los resultados generados de forma totalmente autónoma por UCA en positivos, negativos o pendientes de revisión por un observador.

RESULTADOS

La distribución de los resultados de los urinocultivos contaminados, positivos y negativos, no mostró diferencias significativas entre el periodo pre y post implementación de UCA (Tabla 1).

Únicamente el 45% de las muestras fueron clasificadas mediante el algoritmo para ser revisadas por observador experto (Gráfico 1).

Resultados de urocultivos en 2025		
Resultado	2025 (Pre-UCA) (n=24658)	2025 (Post-UCA) (n=29343)
Contaminados	16%	18%
Negativos	51%	48%
Positivos	33%	34%

Tabla 1. Distribución de los resultados de urocultivos en 2025.

En el periodo Post-UCA, el sistema procesó de manera completamente autónoma el 29% de las muestras, equivalente a unas 40-45 placas por día según nuestro volumen de trabajo.

Un 26% fueron trabajadas de manera preferente al detectarse automáticamente un crecimiento precoz, aunque esto provoca que no puedan ser analizadas a tiempo final por UCA.

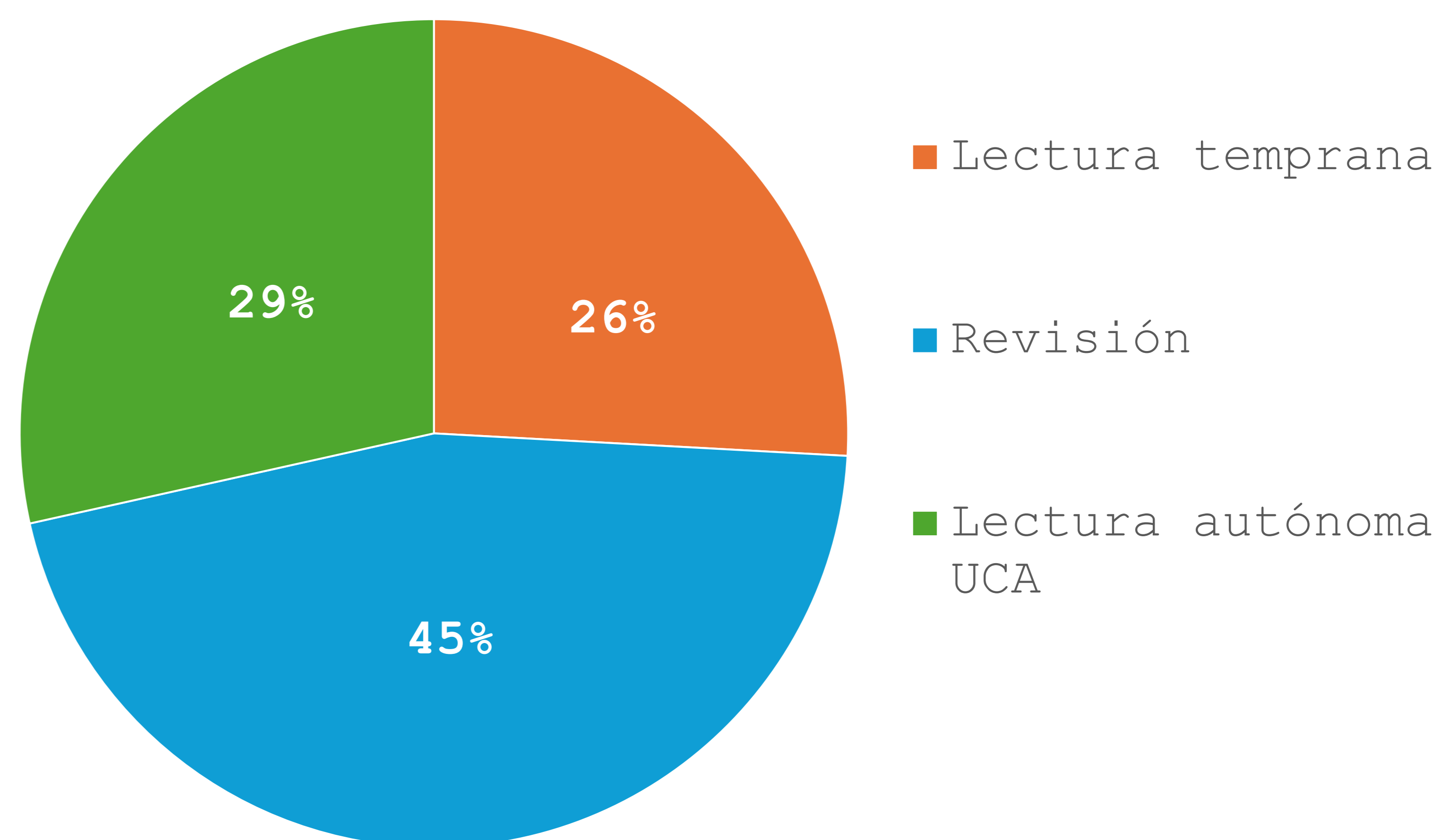


Gráfico 1. Lectura realizada por UCA.

CONCLUSIONES

- La introducción del sistema automatizado de lectura UCA no muestra alteraciones en la distribución de resultados de urinocultivos negativos, positivos o contaminados. Por ello, se confirma que su implementación genera resultados tan robustos como los obtenidos por observadores expertos utilizando la lectura clásica.
- El sistema UCA reduce la carga de trabajo asociado a la lectura de las placas de urocultivos por parte de un observador experto.
- Para aumentar el porcentaje de lectura autónoma del sistema UCA se debería reorganizar el flujo de trabajo general para permitir llegar a las horas de incubación necesarias para aplicar los algoritmos de forma segura, sin necesidad de recurrir a la lectura de placas con crecimiento precoz.