

Automatización de la planificación de evaluaciones en el proceso de acreditación internacional ABET

PROBLEMA

Para monitorear la formación de los estudiantes, se realizan evaluaciones periódicas basadas en resultados de aprendizaje (RA). La planificación de estas evaluaciones se realiza manualmente, lo que conlleva mucho tiempo y es un desafío debido a las diversas restricciones del proceso.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un aplicativo que automatice la asignación de evaluaciones de RA a profesores en la carrera de Logística y Transporte, para una oportuna medición de habilidades en los estudiantes que impulse la mejora de la calidad educativa.

PROPUESTA

Se elaboraron dos modelos matemáticos basados en programación entera que resuelven el problema de asignación y balancean la carga de trabajo de los profesores.

En el modelamiento, se consideraron diversos aspectos tales como: las preferencias de los profesores respecto a la evaluación de los RA, la afinidad de las materias para evaluar dichos RA, la carga de trabajo de los profesores, entre otros.

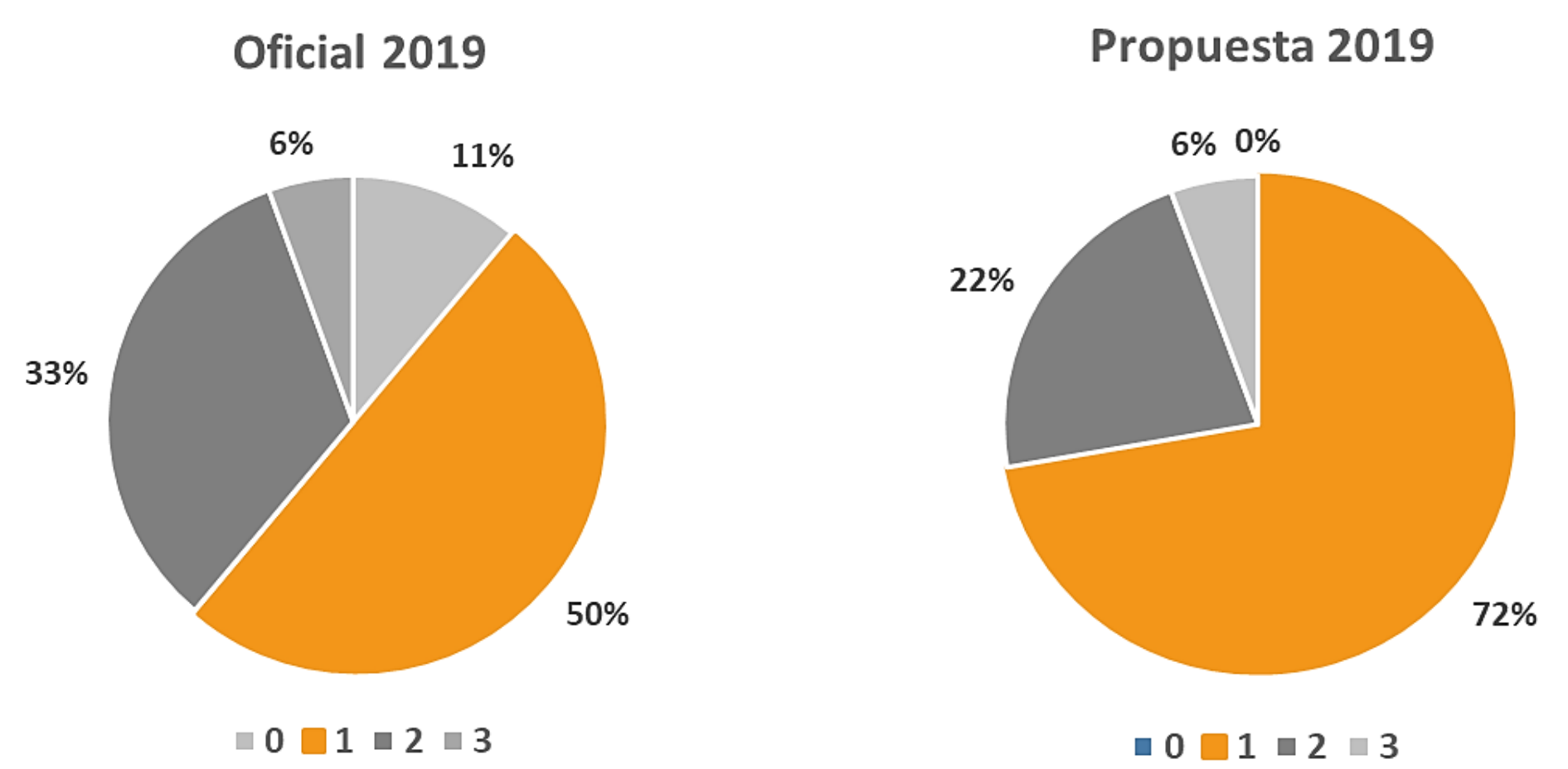
Finalmente, el presente aplicativo fue desarrollado en el lenguaje de VBA con la finalidad de recopilar los parámetros de los modelos, ejecutarlos en el software GAMS y presentar sus resultados automáticamente a través de un reporte final.



RESULTADOS

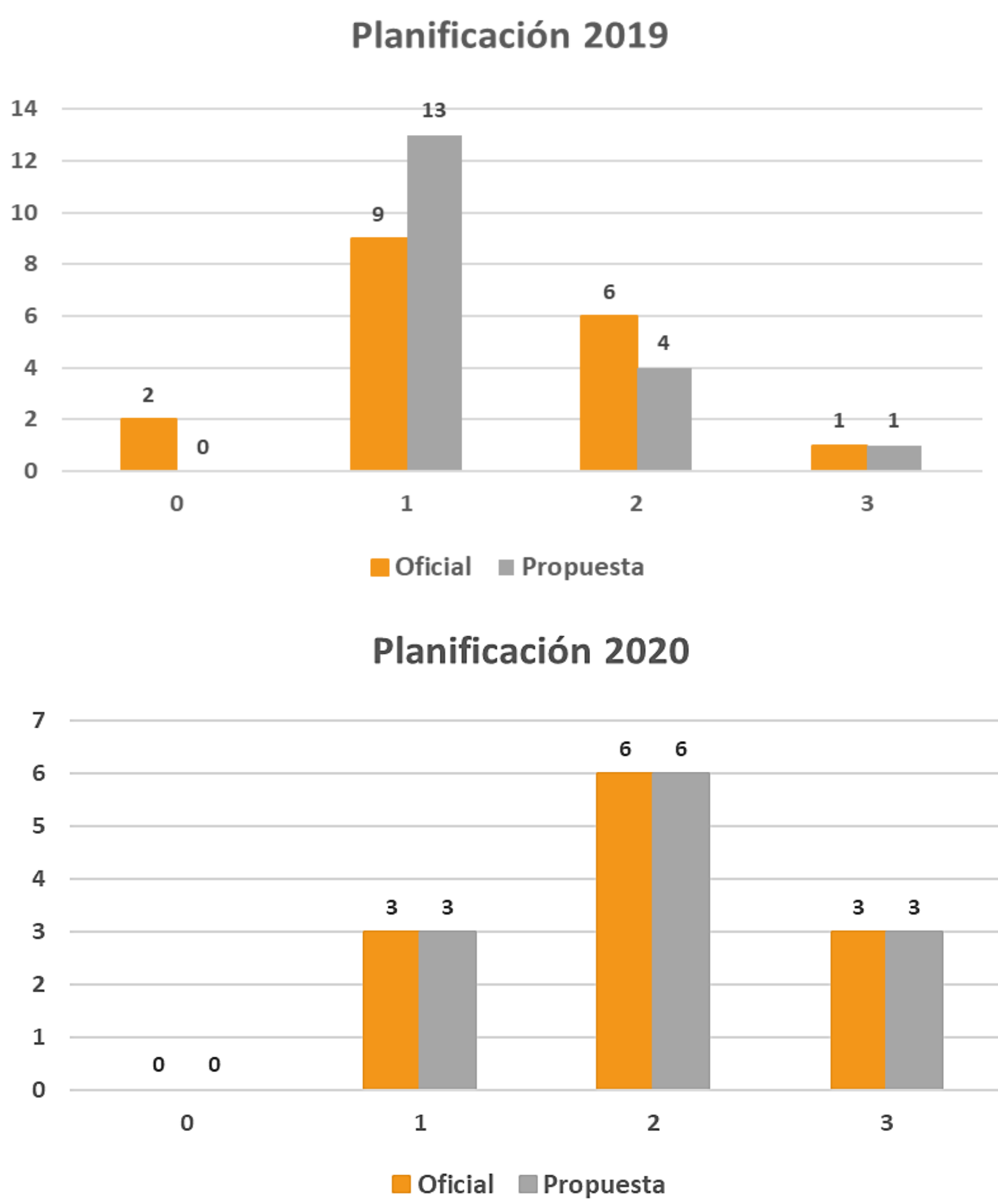
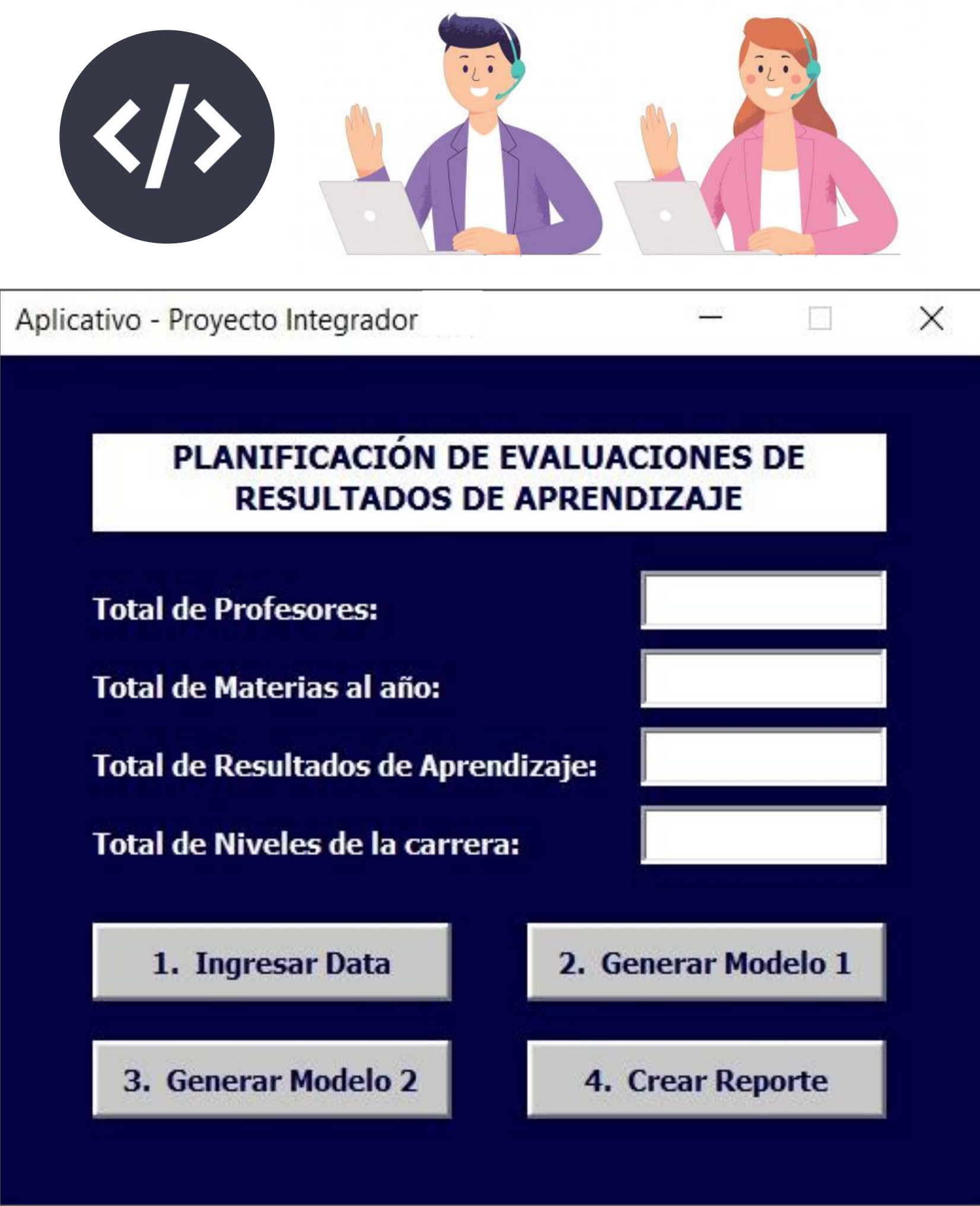
El aplicativo fue probado considerando la planificación académica de los años 2019 y 2020 para la carrera de Logística y Transporte, dentro del marco de la acreditación ABET.

Según la planificación oficial del año 2019, realizaron las evaluaciones solo 16 de 18 profesores. Mientras tanto, en la planificación propuesta para este año fueron todos considerados. En cambio, para el año 2020 se asignaron 12 profesores en ambas planificaciones.



CONCLUSIONES

- La carga de los profesores fue balanceada, permitiendo reducir el número de resultados de aprendizaje asignados a cada profesor.
- Los modelos matemáticos propuestos generaron soluciones comparables a planificaciones realizadas, lo que implica la exactitud de los mismos.



- La asignación propuesta para el 2019 evidenció un mejor resultado en términos de balanceo de carga, en comparación con la propuesta del 2020.
- El aplicativo redujo considerablemente el tiempo de la planificación obtenida, de horas a minutos, facilitando la toma de evaluaciones con mayor periodicidad.