

EVALUACIÓN TÉCNICA

CARGO ANALISTA UNIDAD DE CIENCIA DE DATOS

La presente evaluación técnica tiene como objetivo medir el manejo y tratamiento de bases de datos, el conocimiento en materias de educación y la capacidad de análisis que poseen los postulantes al cargo Profesional Analista en la Unidad de Ciencia de Datos del Centro de Estudios del Ministerio de Educación. Para completar y enviar la evaluación, contará hasta **el miércoles 20 de noviembre a las 14:00 hrs.** Esta prueba técnica **debe** desarrollarla utilizando el lenguaje de programación **Python o R y Powerbi**, no aceptándose el uso de otros lenguajes. Se recomienda leer detenidamente las siguientes instrucciones y los productos solicitados:

1. OBTENCIÓN DE BASE DE DATOS

Cargando/importando previamente las librerías/módulos que utilizará, desde la carpeta [PRUEBA ANALISTA CIENCIA DE DATOS](#) en el escritorio del equipo, lea/cargue las bases de datos en formato csv que allí se encuentran, las que corresponden a las bases de Rendimiento 2023 (considerando sólo establecimientos particulares subvencionados) y de Matrícula Oficial 2023 (información completa). En la misma carpeta hallará, en formato .pdf, el libro de códigos o esquema de registro de las bases de datos, el cual describe cada una de las variables que contienen estas.

2. PROCESAMIENTO DE LAS BASES DE DATOS Y CÁLCULO DE DESVINCULACIÓN

A partir de la metodología descrita más adelante, calcule para los establecimientos particulares subvencionados en los programas **Python o R**:

- El número de estudiantes desvinculados del periodo 2023-2024.
- La matrícula teórica y la tasa de desvinculación por región.
- Presente los resultados por región en una tabla, indicando el número de estudiantes desvinculados, la matrícula teórica y la tasa de desvinculación.
- Presente en una tabla una desagregación distinta a por región (a su elección), indicando el número de estudiantes desvinculados, la matrícula teórica y la tasa de desvinculación.

Power BI

- Presente gráficamente en Powerbi, la cantidad de estudiantes desvinculados por región (opcionalmente de norte a sur)
- Presentar el mismo gráfico mostrando los porcentajes de desvinculados por región (opcionalmente de norte a sur).
- Mostrar un gráfico o tabla distinta a por región (escogido en el punto d), un segmentador de datos por región y una tarjeta con el N° total de desvinculados, de manera tal que, al filtrar por una región, todo el panel muestre solo los datos de esa región.

Metodología desvinculación:

- Utilizando las bases de rendimiento del año t-1 y matrícula del año t, identifique a los estudiantes no matriculados en el año t. Este grupo sería el de estudiantes desvinculados del periodo t-1 a t.
- Se calcula la matrícula teórica del año t, sumando la matrícula del año t y los desvinculados del año t.

- 3) Se divide el número de desvinculados por la matrícula teórica, obteniendo la tasa de desvinculación.
- 4) Punto Extra. Realizar el ejercicio para niños, niñas y adolescentes. Hint (Ver COD_ENSE2)

3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

Apoyándose en los resultados obtenidos, indique, muestre y/o responda:

- a) Las razones por las cuales Ud. cree que se producen estos resultados al analizar desvinculación de establecimientos particulares subvencionados por región, haciendo énfasis en las regiones más afectadas.
- b) Refiérase a técnicas de Machine Learning y/o econometría para realizar un modelo de predicción sobre la desvinculación y las variables que consideraría son predictoras de este fenómeno, registre sus supuestos. Si hay variables que encuentra relevantes, pero no se encuentran en los datos, menciónelas igualmente.
- c) Proponga 3 acciones o medidas de política pública para poder reducir la desvinculación en un futuro, debe priorizarlas de acuerdo con el impacto esperado.

4. PRODUCTOS POR ENTREGAR

Se considerará contestada o respondida esta prueba técnica para su posterior evaluación siempre y cuando se entreguen los siguientes productos:

- a) El archivo IPYNB/PY script de R, con el desarrollo de la evaluación, esencialmente el punto 2.
- b) Un archivo .pbix con el desarrollo de PowerBI.
- c) Un documento breve, tipo minuta, en formato .pdf, con las respuestas asociadas al punto 3.

5. IMPORTANTE

En el proceso de revisión se tendrán presente los siguientes aspectos:

- a) Decisiones, definiciones, determinaciones, criterios y/o supuestos tomados tanto para procesar las bases de datos (punto 2) como para realizar el análisis descriptivo de los datos (punto 3).
- b) En el transcurso del desarrollo de la evaluación puede apoyarse en manuales y/o sitios web para resolver dudas/consultas, como por ejemplo <https://stackoverflow.com/>
- c) En caso de que no pueda desarrollar/contestar algún punto de la evaluación, por cualquier motivo, describa cómo la desarrollaría/contestaría. Se entregará una bonificación por hacerlo.
- d) Se valorará el diseño de las visualizaciones del PowerBI.
- e) Capacidad de síntesis y redacción en la confección del documento/minuta.