

“Pronóstico de la tasa de natalidad mediante modelos predictivos”

Autor/Autores:

Resumen-Debe contener una descripción muy breve del trabajo, resumiendo el problema que se abordó, el objetivo general, la solución o soluciones planteadas, los resultados obtenidos y la conclusión principal.

Se recomienda **no exceder 12 líneas**; no debe contener citas, abreviaciones o acrónimos; no debe incluir expresiones matemáticas o referencias bibliográficas.

1. Introducción

- Descripción del problema: Contexto, relevancia y justificativa
- Hipótesis y/o pregunta a abordar
- Objetivos

La tasa de natalidad es un indicador demográfico estratégico que determina la futura estructura de la población a nivel nacional y regional. La deficiencia de pronosticarla con cierto grado de precisión, especialmente en el ámbito departamental, plantea un problema sustancial a mediano y largo plazo para la planificación descentralizada de recursos.

La preparación anticipada permitiría al sector salud optimizar recursos críticos como la distribución de vacunas, la planificación de personal médico especializado y la capacidad de atención en maternidades, asegurando una respuesta eficiente.

¿Qué tanto ayuda al gobierno prever la natalidad? En este trabajo se quiere plantear el enfoque hacia la importancia de la detección temprana de tendencias críticas. Un modelo de pronóstico a nivel departamental puede detectar puntos de quiebre o cambios en la tendencia de la natalidad con mayor antelación que los análisis demográficos convencionales.

Como objetivo principal se tiene el desarrollar un modelo predictivo de inteligencia artificial, robusto y explicativo, para pronosticar la tasa de natalidad en el Perú a mediano plazo, con el fin de servir como herramienta crucial de planificación estratégica de parte del sector de salud. Este desarrollo tomará como base un dataset del gobierno del Perú con registros de 10 años.

2. Trabajos relacionados

- Sintetice al menos 3 publicaciones científicas relevantes al problema abordado.

3. Metodología

- **Enfoque(s) propuesto:**
 - Describir formalmente el problema usando una notación adecuada.
 - Describir el comportamiento entrada/salida del (los) enfoques.
 - Describir los operadores/funciones/algoritmos desarrollados para solucionar el problema planteado. No describir métodos genéricos, sino detalles de cómo se aplicó/adaptó al problema.
 - Utilizar figuras para auxiliar la explicación.

Se decidió utilizar Decision Tree y Regresión Lineal y Regresión Lineal por s

Se eligió el modelo **Decision Tree**
DECISION TREE

4. Experimentación y Resultados

- **Setup experimental:**
 - Describir datos usados (o método para obtenerlos) (si aplica).
 - Describir las métricas de evaluación.
 - Describir los experimentos hechos (qué componentes/parámetros/escenarios se probaron, qué valores, qué estrategia de validación).

Los experimentos deben ser planificados para poder caracterizar/comparar los enfoques

desarrollados. Aquí algunas preguntas que deben responder los experimentos:

- ¿El enfoque desarrollado resuelve siempre el problema?
- ¿Qué tan eficientemente lo resuelven?
- ¿Cuál es el desempeño comparado con otros modelos o técnicas de referencia?
- ¿Cómo influyen los parámetros del enfoque en su desempeño?

■ Resultados y Discusión:

- Presentar resultados numéricos generados en los experimentos. Hacer un análisis de dichos resultados.

La presentación de los resultados debe facilitar el entendimiento. En general se deben usar figuras y/o tablas. Recuerde, todos los resultados deben interpretarse. Esforzarse para explicar el formato de las curvas presentadas, dar detalles del tiempo de simulación.

5. Conclusión

Dar las conclusiones principales con base en los resultados obtenidos y a lo que fue planteado en su hipótesis, ¿qué se puede decir del o los enfoques desarrollados y/o del problema abordado?

6. Sugerencias de trabajos futuros

Indicar, por ejemplo: ¿qué cosas se pueden mejorar del enfoque?, ¿qué otros posibles problemas podrían abordarse con el enfoque?

7. Implicancias éticas

Indicar qué implicancias éticas podría generar el trabajo desarrollado de ser escalado (sesgos, posible afectación a la seguridad/privacidad de usuarios, posibilidad de ataques y robo de datos, etc). Sugiera formas de abordar dichos problemas

8. Link del repositorio del trabajo

Puede ser Github, Gitlab, u otro. Dar las credenciales para poder tener acceso.

9. Declaración de contribución de cada integrante

Describir los aportes de cada integrante al proyecto.

10. Referencias

Ejemplo:

- [1]. Victor O.K. Li, "Hints on writing technical papers and making presentations", IEEE Transactions on Education, vol. 42, no. 2, pp. 134-137, mayo de 1999.
- [2]. Robert M. Woelfle, editor, "New Guide for Better Technical Presentations: Applying Proven Techniques with Modern Tools", IEEE Professional Communication Society, 1992. Dirección electrónica: www.ieee.org

Nota importante:

Figuras y tablas

- Cada figura debe ser leída y comprendida sin necesidad de recurrir a la descripción a lo largo del texto.
- Todos los símbolos usados deben ser explicados en la leyenda.

“TÍTULO”

Autor/Autores:

Resumen-Debe contener una descripción muy breve del trabajo, resumiendo el problema que se abordó, el objetivo general, la solución o soluciones planteadas, los resultados obtenidos y la conclusión principal.

Se recomienda **no exceder 12 líneas**; no debe contener citas, abreviaciones o acrónimos; no debe incluir expresiones matemáticas o referencias bibliográficas.

El objetivo es crear un modelo predictivo (proyectivo) para la tasa de natalidad en Perú. La utilidad principal es ayudar al Estado a prever y prepararse en términos de recursos, especialmente en el sistema de salud. En adición, nos centramos en un segmento en particular de esta muestra, la población conformada por las mujeres **entre cierto rango de edad joven** y con **determinado rango de estudios**. El objetivo con este último caso es concientizar acerca de la frecuencia con la que ocurre esta situación y que porcentaje de la población se ve afectada pues ... aun no. Para el desarrollo de esta investigación se emplearan algoritmos predictivos basados en el machine learning, trabajando con la información oficial proporcionada por el estado peruano.



11. Introducción

- Descripción del problema: Contexto, relevancia y justificativa
- Hipótesis y/o pregunta a abordar
- Objetivos

12. Trabajos relacionados

- Sintetice al menos 3 publicaciones científicas relevantes al problema abordado.

13. Metodología

■ Enfoque(s) propuesto:

- Describir formalmente el problema usando una notación adecuada.
- Describir el comportamiento entrada/salida del (los) enfoques.
- Describir los operadores/funciones/algoritmos desarrollados para solucionar el problema planteado. No describir métodos genéricos, sino detalles de cómo se aplicó/adaptó al problema.
- Utilizar figuras para auxiliar la explicación.

14. Experimentación y Resultados

■ Setup experimental:

- Describir datos usados (o método para obtenerlos) (si aplica).
- Describir las métricas de evaluación.
- Describir los experimentos hechos (qué componentes/parámetros/escenarios se probaron, qué valores, qué estrategia de validación).

Los experimentos deben ser planificados para poder caracterizar/comparar los enfoques desarrollados. Aquí algunas preguntas que deben responder los experimentos:



- ¿El enfoque desarrollado resuelve siempre el problema?
- ¿Qué tan eficientemente lo resuelven?
- ¿Cuál es el desempeño comparado con otros modelos o técnicas de referencia?
- ¿Cómo influyen los parámetros del enfoque en su desempeño?

■ Resultados y Discusión:

- Presentar resultados numéricos generados en los experimentos. Hacer un análisis de dichos resultados.

La presentación de los resultados debe facilitar el entendimiento. En general se deben usar figuras y/o tablas. Recuerde, todos los resultados deben interpretarse. Esforzarse para explicar el formato de las curvas presentadas, dar detalles del tiempo de simulación.

15. Conclusión

Dar las conclusiones principales con base en los resultados obtenidos y a lo que fue planteado en su hipótesis, ¿qué se puede decir del o los enfoques desarrollados y/o del problema abordado?

16. Sugerencias de trabajos futuros

Indicar, por ejemplo: ¿qué cosas se pueden mejorar del enfoque?, ¿qué otros posibles problemas podrían abordarse con el enfoque?

17. Implicancias éticas

Indicar qué implicancias éticas podría generar el trabajo desarrollado de ser escalado (sesgos, posible afectación a la seguridad/privacidad de usuarios, posibilidad de ataques y robo de datos, etc). Sugiera formas de abordar dichos problemas

18. Link del repositorio del trabajo

Puede ser Github, Gitlab, u otro. Dar las credenciales para poder tener acceso.

19. Declaración de contribución de cada integrante

Describir los aportes de cada integrante al proyecto.

20. Referencias

Ejemplo:

- [3]. Victor O.K. Li, "Hints on writing technical papers and making presentations", IEEE Transactions on Education, vol. 42, no. 2, pp. 134-137, mayo de 1999.
- [4]. Robert M. Woelfle, editor, "New Guide for Better Technical Presentations: Applying Proven Techniques with Modern Tools", IEEE Professional Communication Society, 1992. Dirección electrónica: www.ieee.org

Nota importante:

Figuras y tablas

- Cada figura debe ser leída y comprendida sin necesidad de recurrir a la descripción a lo largo del texto.
- Todos los símbolos usados deben ser explicados en la leyenda.