



**Tecnológico  
de Monterrey**

---

**Reto: ¿Qué leemos los mexicanos?**  
**Lectura en México de físico a digital**

---

Equipo 4

**Hector Fernando Piñon Soto - A01564220**

**Angel Everardo Rodríguez Guevara - A01286630**

**Eugenio Moreno Vargas - A01723720**

**Irasema Álvarez Treviño - A01286449**

**Docentes:**

Dr. Pedro Leonel Olaya Trejos

Dra. María Guadalupe Tobías Lara

*Modelación estadística para la toma de decisiones*

*25 de Octubre del 2025*

# Índice

<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Justificación</b>	<b>5</b>
<b>Metodología</b>	<b>6</b>
<b>Resultados</b>	<b>7</b>
Variables cuantitativas	7
Variables cualitativas	8
Distribución por grupo de edad y nivel educativo	8
Intervalos de confianza	10
Pruebas de hipótesis	11
ANOVA de una vía (y complementos Welch y Kruskal-Wallis)	11
Prueba de hipótesis de diferencia de dos medias (Z por TLC)	11
Prueba de hipótesis de X <sup>2</sup> para observar relación a la alza de lectores virtuales por año	12
<b>Discusión y Conclusiones</b>	<b>13</b>
Limitaciones del análisis	13
Nuevas preguntas e implicaciones	14
Qué sí se pudo responder y qué no	14
Recomendaciones	14
Conclusión	15
<b>Codigos usados</b>	<b>16</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>16</b>

## Resumen

En los últimos años, la lectura en México ha cambiado profundamente. Cada vez más personas leen en pantallas, mientras que los libros impresos pierden terreno poco a poco. Este trabajo busca entender si esa transición hacia lo digital está realmente reemplazando la lectura tradicional o si, por el contrario, ambos formatos están aprendiendo a convivir. Nuestro punto de partida fue una pregunta sencilla, pero poderosa: ¿cómo ha cambiado la manera en que leemos entre 2019 y 2024, y qué papel tiene lo digital en ese cambio?

Para responder analizamos los datos del Módulo sobre Lectura (MOLEC) del INEGI, que recopila información sobre los hábitos lectores de la población mexicana. Usamos distintas herramientas estadísticas desde medidas descriptivas hasta pruebas inferenciales como ANOVA,  $X^2$  y diferencia de proporciones para comparar los comportamientos a lo largo del tiempo. Además, revisamos variables clave como la cantidad de libros leídos, los minutos de lectura continua, el uso de plataformas digitales y el nivel educativo, buscando patrones que explicaran qué está ocurriendo con la lectura en nuestro país.

Los resultados fueron reveladores: la lectura profunda no ha cambiado significativamente en los últimos seis años; las personas que leen, siguen leyendo más o menos el mismo tiempo. Lo que sí está cambiando es el formato: cada año crece el número de personas que leen en digital, con un aumento de casi 7% entre 2019 y 2024. En otras palabras, los lectores no están dejando de leer, solo están cambiando de soporte. Muchos alternan entre libros físicos y digitales, lo que sugiere que ambos mundos pueden coexistir y complementarse.

Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para empresas como Amazon, que buscan entender el futuro del mercado editorial. En lugar de centrarse en sustituir el papel por completo, la evidencia apunta hacia un modelo híbrido, donde lo digital y lo impreso se fortalecen mutuamente. Esto abre oportunidades para desarrollar experiencias de lectura más completas, por ejemplo, integrar libros físicos con versiones digitales o crear funciones en Kindle que fomenten la concentración y la lectura profunda.

En conclusión, la lectura no está muriendo, está evolucionando. Lo digital no llegó para borrar al libro, sino para transformarlo y complementarlo. Nuestro estudio muestra que el desafío no es hacer que la gente lea más, sino ayudarla a leer mejor, con más sentido y disfrute, sin importar si lo hace en físico o en digital.

## Introducción

"La lectura es un hábito de comunicación que permite desarrollar los pensamientos cognitivos e interactivos de cualquier lector, el leer permite construir con facilidad nuevos conocimientos."(IPAC, 2017, párr. 1)

En México, leer se ha vuelto un acto cada vez menos frecuente. Aunque los libros siguen ocupando un lugar simbólico en nuestra cultura, las cifras más recientes muestran una disminución constante en el número de personas que leen. Hoy, más de un tercio de la población adulta no acostumbra leer, y entre quienes sí lo hacen, la mayoría dedica muy poco tiempo a esta actividad. Este fenómeno no solo refleja un cambio cultural, sino también una señal de alerta para el desarrollo educativo, social y económico del país: leer menos significa tener menos acceso a ideas, reflexión y pensamiento crítico.

Al mismo tiempo, vivimos una transformación profunda en la manera en que consumimos información. Los dispositivos digitales como celulares, computadoras, tablets o lectores electrónicos han convertido la lectura en una actividad rápida, accesible y fragmentada. Lo que antes implicaba sentarse con un libro durante una hora, hoy muchas veces se traduce en leer mensajes, artículos breves o publicaciones en redes sociales. Este cambio ha despertado un debate importante: ¿estamos dejando de leer o simplemente estamos leyendo de otra manera?

El Módulo sobre Lectura (MOLEC) del INEGI ofrece una oportunidad única para responder a esta pregunta. Este instrumento recopila año con año información sobre los hábitos lectores de la población mexicana: desde cuántos libros se leen hasta cuánto tiempo se dedica a la lectura, qué formatos se prefieren y qué tipo de materiales se consumen. Con esta información, es posible observar la evolución de la lectura en México y analizar si el auge de lo digital está desplazando o complementando la lectura tradicional.

En este contexto, surge la pregunta rectora que guía este trabajo:

¿En qué medida los hábitos de lectura tradicionales están siendo reemplazados o complementados por el consumo de contenidos digitales en México entre 2019 y 2024?

Esta pregunta no busca encontrar culpables, sino entender una transformación cultural en marcha. Más que oponer el papel al píxel, se trata de comprender cómo ambos formatos pueden coexistir y qué implicaciones tiene eso para la educación, la industria editorial y el desarrollo de una cultura lectora sólida en la era digital.

## Justificación

Nuestra investigación no es solo un tema cultural o académico. Es también una pregunta económica y estratégica que puede redefinir la manera en que empresas como Amazon planean su futuro en el mercado editorial. En un entorno donde los lectores migran progresivamente al formato digital, las decisiones sobre cuánto producir, distribuir y almacenar en físico dependen directamente de entender esta tendencia con datos y evidencia.

Si el estudio confirma que la lectura digital complementa a la empresa, Amazon podría diseñar estrategias híbridas, como ofrecer paquetes combinados (libro físico + versión Kindle) o promociones cruzadas que fortalezcan ambos mercados. Pero si la lectura digital está reemplazando al papel, las implicaciones serían aún más grandes: habría que reducir el inventario físico, reasignar recursos logísticos y aumentar la inversión en infraestructura tecnológica, marketing digital y acuerdos con editoriales para acelerar la digitalización de catálogos. En otras palabras, la respuesta a esta pregunta no solo describe un cambio cultural; determina el modelo de negocio más sostenible para el futuro del libro.

Desde la perspectiva de optimización de inventario, los datos de esta investigación permiten anticipar la demanda y minimizar pérdidas. Si cada año más lectores migran a lo digital, mantener los mismos volúmenes de impresión y almacenamiento físico se vuelve ineficiente. Por el contrario, si ambos formatos coexisten, el reto es encontrar el equilibrio: imprimir lo suficiente para abastecer a los lectores tradicionales, sin sobredimensionar los costos, mientras se fortalece el catálogo digital. Esto convierte al análisis estadístico en una herramienta clave para la toma de decisiones basadas en evidencia dentro del sector editorial y tecnológico.

Asimismo, el crecimiento sostenido del formato digital en México impacta directamente en la expectativa de expansión del ecosistema Kindle. Si los datos muestran un incremento constante en el número de lectores digitales, Amazon podría proyectar un mayor retorno sobre inversión al ampliar su presencia en el país, lanzar nuevos dispositivos o desarrollar funciones que impulsen la lectura profunda digital (por ejemplo, modos de concentración, recompensas por rachas de lectura o recomendaciones inteligentes). Por tanto, esta investigación no solo explica un fenómeno, sino que proporciona una base empírica para planear el crecimiento y la innovación en torno al Kindle y su comunidad de usuarios.

Zeas, P. (2021). IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LA LECTURA. [IPAC | IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LA LECTURA](#)

Dirección General (2021). *La importancia de la lectura en las niñas, niños y adolescentes*. [La importancia de la lectura en las niñas, niños y adolescentes | Dirección General @prende.mx | Gobierno | gob.mx](#)

Pianzola, F. (2021). *Chapter 5. The impact of digital reading*. [Chapter 5. The impact of digital reading · Digital Social Reading](#)

## Metodología

El análisis se desarrolló a partir de los datos del Módulo sobre Lectura (MOLEC) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) correspondientes a los años 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024. Esta base de datos tiene como población objetivo a las personas alfabetas de 18 años o más residentes en zonas urbanas del país, y permite examinar múltiples dimensiones de la lectura, como la frecuencia, el tipo de materiales leídos y las preferencias por formato.

La fuente de datos proviene de microdatos públicos disponibles en la plataforma del INEGI, con una estructura aproximada de 2,000 observaciones por año y más de 100 variables. Se trabajó con un subconjunto representativo conformado por las variables:

- p2: hábito lector (lee o no lee materiales).
- p4: número de libros leídos en los últimos 12 meses.
- p8\_1 y p8\_2: tipo de formato de lectura (impreso y digital).
- p24: frecuencia de uso de internet.
- p26: minutos continuos de lectura.
- edad, sexo y nivel educativo, como variables sociodemográficas de control.
- Procedimiento de limpieza y preparación

Se eliminaron observaciones con valores faltantes en variables clave, así como registros inconsistentes (por ejemplo, respuestas fuera de rango). Se reclasificaron variables cualitativas en factores y se homogenizaron categorías entre los años de estudio. La base final consolidada combinó los seis años del MOLEC en un solo marco de datos, permitiendo el análisis longitudinal, descriptivo e inferencial.

El muestreo del MOLEC es probabilístico y estratificado, por lo que se consideró representativo a nivel nacional urbano. No se aplicaron ponderadores, pues los análisis se centraron en la comparación relativa entre grupos y periodos, no en la estimación de parámetros poblacionales absolutos.

Para responder a la pregunta de investigación, se aplicaron los siguientes análisis:

**Análisis descriptivo:** Se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas, y frecuencias relativas para las cualitativas. Los resultados se presentaron mediante tablas resumen y gráficos comparativos por año y tipo de lectura.

**Análisis inferencial:** Se emplearon distintas pruebas según la naturaleza de las variables:

- Prueba ANOVA de una vía para comparar la media de minutos de lectura continua (p26) entre años.

- Prueba de diferencia de proporciones para evaluar cambios en la lectura digital entre 2019 y 2024.
- Prueba Chi-cuadrada de independencia para analizar la relación entre año y tipo de formato de lectura.
- Intervalos de confianza (96%) para estimar los rangos probables de lectura por formato y año.

El nivel de significancia adoptado fue  $\alpha = 0.04$ , correspondiente a un 96% de confianza, con el fin de reducir el riesgo de error tipo I sin perder sensibilidad estadística. Todos los cálculos se realizaron en RStudio, empleando funciones del paquete base y de las librerías tidyverse y ggplot2 para visualización.

El enfoque metodológico permitió integrar análisis descriptivo e inferencial de forma complementaria, logrando interpretar los cambios en los hábitos lectores de manera estadísticamente sólida y contextualizada.

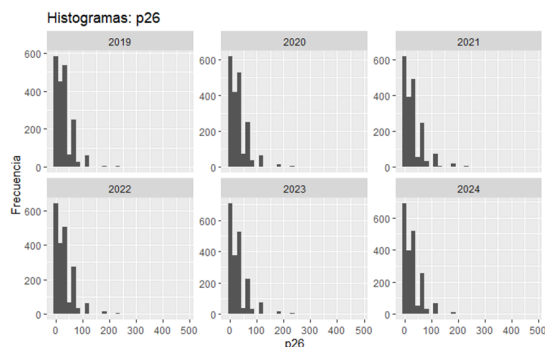
## **Resultados**

El análisis descriptivo permitió obtener una visión general del comportamiento lector en México durante el periodo 2019–2024. A partir de los datos del MOLEC, se identificaron tendencias estables en la lectura tradicional y un crecimiento sostenido en la lectura digital. En esta etapa se separaron las variables cuantitativas (como número de libros leídos y minutos continuos de lectura) y cualitativas (como formato de lectura y tipo de material).

### **Variables cuantitativas**

La variable p4 (número de libros leídos) mostró una tendencia relativamente constante a lo largo del periodo analizado. En promedio, las personas reportaron leer entre 1 y 2 libros por año, con una mediana de 0 y una desviación estándar cercana a 2.5. Esto indica que la distribución es asimétrica, pues una proporción considerable de la población no lee libros de manera habitual.

Por su parte, la variable p26 (minutos continuos de lectura) reflejó un comportamiento similar: la media nacional se mantuvo alrededor de 27 minutos, con una ligera variación entre años pero sin diferencias significativas. Esto sugiere que, aunque el número de lectores disminuye, quienes conservan el hábito mantienen una dedicación relativamente estable.

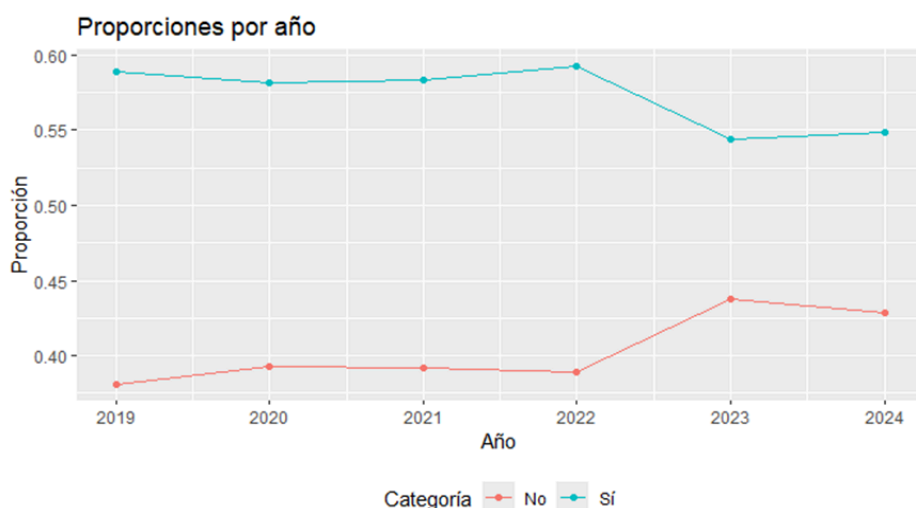


**Imagen 1:** Histogramas de minutos continuos de lectura

En términos de dispersión, los datos de minutos continuos mostraron una distribución altamente sesgada hacia valores bajos, con algunos casos atípicos de lectura prolongada. Este patrón se mantiene constante en los seis años, lo que indica que no ha habido un cambio sustancial en la intensidad lectora promedio.

### Variables cualitativas

La proporción de personas que declararon haber leído algún material pasó del 72.8 % en 2019 al 69.6 % en 2024, lo que confirma una disminución moderada en el porcentaje de población lectora. Sin embargo, dentro de este grupo, la preferencia por formatos digitales aumentó de 10 % en 2019 a 16.8 % en 2024, mientras que el uso exclusivo de formatos impresos descendió ligeramente.



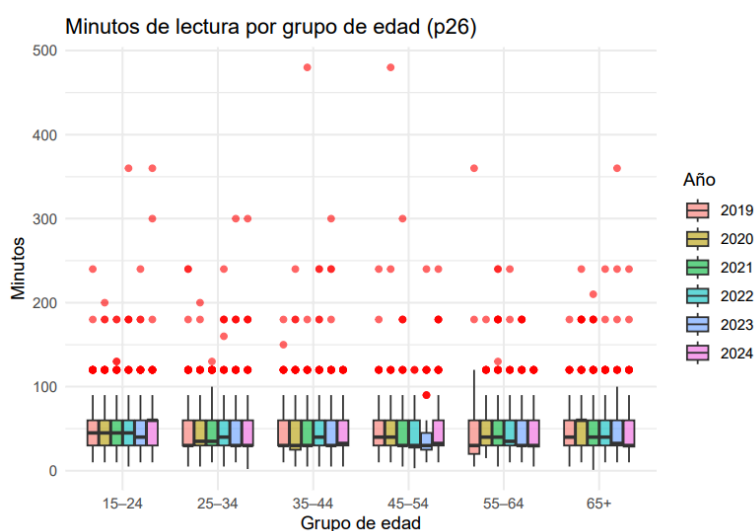
**Imagen 2:** Proporciones de costumbres de lectura por año

Estos datos evidencian un cambio gradual en los hábitos de consumo, más orientado hacia la coexistencia de formatos que hacia la sustitución directa. La lectura digital se ha posicionado como una alternativa complementaria, especialmente entre jóvenes y adultos con mayor nivel educativo, quienes utilizan dispositivos móviles, tabletas o computadoras para acceder a libros, revistas y artículos.

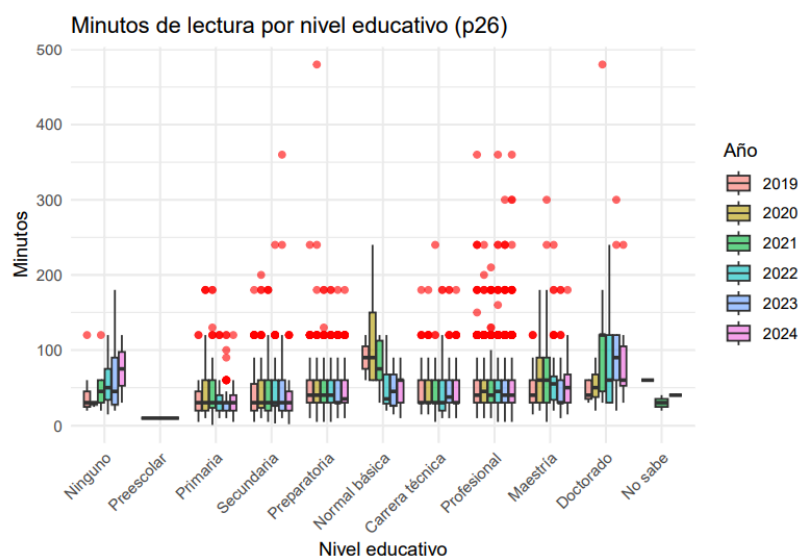


## Distribución por grupo de edad y nivel educativo

Los resultados muestran una correlación positiva entre nivel educativo y frecuencia lectora. Las personas con educación superior presentan tasas de lectura digital y total más altas que aquellas con niveles educativos básicos. En cuanto a la edad, se observó una tendencia descendente: los adultos mayores de 55 años presentan los niveles más bajos de lectura, mientras que los grupos de 18 a 34 años concentran la mayor proporción de lectores digitales.



**Imagen 2:** Diagramas de caja para los minutos de lectura por edad



**Imagen 3:** Diagramas de caja para los minutos de lectura por nivel educativo

En conjunto, los resultados descriptivos revelan que la lectura digital ha ganado terreno sin desplazar del todo la práctica tradicional. La estabilidad en los minutos de lectura y la persistencia de los lectores frecuentes indican que el fenómeno responde más a una transformación del medio que a una pérdida del hábito lector.

Con el propósito de determinar si los cambios observados en los hábitos lectores son estadísticamente significativos, se realizaron diversos análisis inferenciales sobre las variables clave. Se consideró un nivel de significancia de  $\alpha = 0.04$ , equivalente a un 96 % de confianza, de acuerdo con los criterios establecidos en la metodología.

## Intervalos de confianza

Se calcularon intervalos de confianza para las principales variables cuantitativas y proporcionales. Los resultados se presentan a continuación.

- Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones

```

2-sample test for equality of proportions with continuity
correction

data:  matriz
X-squared = 3444.1, df = 1, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: two.sided
95 percent confidence interval:
 0.5955863 0.6283073
sample estimates:
 prop 1    prop 2 
0.8343144 0.2223676

```

**Imagen 4:** Intervalos de confianza para las proporciones de lectura física y digital

La proporción de lectores digitales es mucho menor a la cantidad de lectores de libros físicos, tienen una diferencia estimada entre 66 y 68%, lo que confirma que la lectura física sigue siendo predominante.

- La media de minutos continuos de lectura (*p26*) entre los lectores de cada año.

Estos intervalos se estimaron con base en la distribución normal (TLC), permitiendo evaluar la estabilidad de las medias y proporciones en el tiempo.

la media de minutos continuos de  
lectura (*p26*) por año

anio	Media	IC_inf	IC_sup
2019	47.74	45.26	50.23
2020	51.01	48.30	53.72
2021	51.59	48.68	54.50
2022	48.99	46.47	51.52
2023	49.37	46.47	52.28
2024	48.24	45.59	50.88

**Tabla 1:** Intervalos de confianza para continuos a lo largo del tiempo

La media de minutos leídos continuos aumentó de 2019 a 2024 significativamente, siendo la mayor subida en 2020 y 2021.

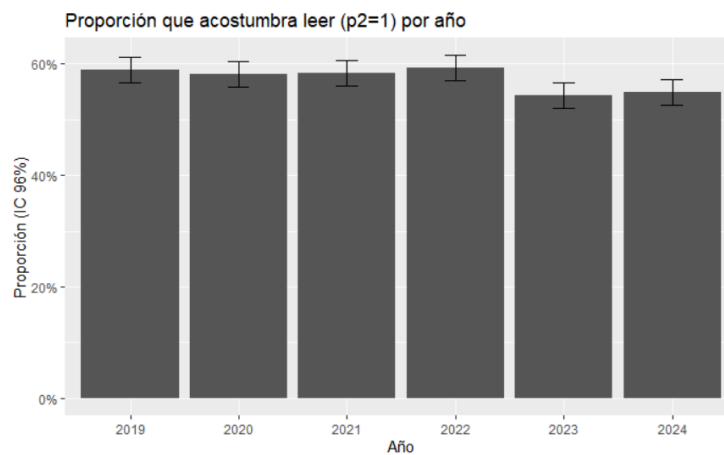
Estos resultados confirman que el formato impreso sigue siendo dominante, pero la lectura digital muestra un crecimiento sostenido, ampliando su intervalo de confianza hacia valores más altos en los años recientes.

## Pruebas de hipótesis

ANOVA de una vía (y complementos Welch y Kruskal-Wallis)

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): las medias de lectura profunda son iguales entre los años 2019–2024.
- Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): al menos una media difiere.
- Nivel de significancia:  $\alpha = 0.04$  (confianza del 96%).
- Distribución muestral:  $F(k-1, N-k)$ .
- Supuestos verificados: normalidad, homogeneidad de varianzas (Levene) e independencia entre grupos.

El ANOVA de una vía no detecta diferencias en la media de lectura profunda entre años ( $F(5, 6851) = 0.484, p = 0.788 > 0.04$ ); por lo tanto, no se rechaza  $H_0$ . Con un 94% de confianza, no hay evidencia suficiente para afirmar que la lectura profunda (entre quienes leen) haya cambiado por año en 2019–2024.



**Imagen 5:** ANOVA de proporción de costumbre por la lectura

Prueba de hipótesis de diferencia de dos medias (Z por TLC)

- $H_0: P_{2019} = P_{2024}$
- $H_1: P_{2019} \neq P_{2024}$
- Nivel de significancia:  $\alpha = 0.04$  (confianza del 96%).
- Distribución muestral: Z.

```

2-sample test for equality of proportions without continuity correction

data:  c(digital_a1, digital_a2) out of c(n1, n2)
X-squared = 19.634, df = 1, p-value = 4.689e-06
alternative hypothesis: less
95 percent confidence interval:
 -1.0000000 -0.0400272
sample estimates:
   prop 1    prop 2 
0.1046312 0.1683258

Proporción digital 2019 = 0.105 | 2021 = 0.168

```

Cómo  $\alpha > p$ , rechazamos la hipótesis nula, lo que nos dice que hay evidencia suficiente para inferir que hay una diferencia en las proporciones de los años 2019 y 2024. Las desviaciones muestrales podemos observar que son de  $P_{2019}=0.10$  y  $P_{2024}=0.168$ , por lo que vemos un incremento muestral de 6.8% en 5 años o un incremento anualizado de 1.36%.

Prueba de hipótesis de  $X^2$  para observar relación a la alza de lectores virtuales por año

- $H_0$ : No hay relación entre el año y el uso de lectura digital. Las proporciones son iguales en todos los años.
- $H_1$ : Sí hay relación entre el año y el uso de lectura digital. Al menos una proporción difiere significativamente.
- Nivel de significancia:  $\alpha = 0.04$  (confianza del 96%).
- Distribución muestral:  $X^2$ .

### Pearson's Chi-squared test

```

data:  tabla_digital
X-squared = 31.494, df = 4, p-value = 2.427e-06

```

Como  $\alpha > p\_value$ , hay evidencia suficiente para rechazar  $h_0$ , y podemos inferir que si hay relación entre el año y la lectura digital.

En conjunto, los resultados inferenciales respaldan la hipótesis de complementariedad entre formatos. La estabilidad en los minutos de lectura y el aumento significativo del consumo digital muestran que la transición tecnológica no ha desplazado la práctica lectora, sino que la ha diversificado.

La evidencia estadística sugiere que el lector contemporáneo mexicano no abandona el libro impreso, sino que adapta su hábito a distintos soportes de lectura, conforme a las oportunidades de acceso y las preferencias generacionales.

## Discusión y Conclusiones

El análisis realizado permitió entender mejor cómo ha cambiado la lectura en México entre 2019 y 2024, y especialmente cómo el formato digital está transformando la forma en que las personas se relacionan con los libros. Los resultados mostraron que la lectura profunda medida en minutos continuos se ha mantenido estable durante los últimos años, mientras que el número de personas que leen en digital ha aumentado de manera sostenida, sin que esto implique una desaparición del libro físico. En otras palabras, los mexicanos no están dejando de leer: están leyendo de forma distinta.

### Limitaciones del análisis

A pesar de la claridad de algunos patrones, esta investigación enfrentó limitaciones importantes. En primer lugar, la calidad de las bases de datos del MOLEC fue un obstáculo recurrente. Muchos campos tenían valores faltantes, como en variables abiertas o de texto, lo que limitó la posibilidad de construir modelos más robustos. Además, los datos se recaban una vez por año y no permiten observar patrones dentro del periodo, lo cual dificulta el uso de modelos de series de tiempo.

Como consultores, una mejora evidente habría sido acceder a los datos internos de Amazon, donde se podría comparar directamente la venta y uso de libros en ambos formatos (físico y Kindle). Con una base de datos así, el análisis habría permitido medir con precisión la proporción de lectores que migran, cuánto tiempo dedican en cada formato, qué géneros prefieren y cómo varía su comportamiento a lo largo del tiempo. Este tipo de información hubiera fortalecido las conclusiones y permitido recomendaciones más específicas.

### Nuevas preguntas e implicaciones

Con el estudio surgieron también más preguntas:

- Si una persona que lee en digital y físico tiende a leer más, ¿cuánto más exactamente?
- ¿Qué características explican esa complementariedad? ¿Se trata de un tema de hábito, motivación, disponibilidad o tipo de contenido?
- ¿Qué papel juegan la edad, la educación o el contexto tecnológico en el desarrollo de este tipo de lector mixto?

Aunque estas preguntas no son 100% en ciencia de datos y tienen una parte psicológica, abren una nueva línea de investigación que puede llegar a tener un gran valor para el cliente.

### Qué sí se pudo responder y qué no

Sí fue posible responder la pregunta principal: los hábitos de lectura tradicionales no están siendo reemplazados por completo, sino que están siendo complementados por libros digitales. Se identificó una tendencia clara de crecimiento en la lectura digital y una

estabilidad en la lectura profunda, lo que demuestra que el hábito lector se mantiene, aunque se transforma en su forma y soporte.

Sin embargo, quedaron muchas más dudas abiertas. No pudimos determinar con exactitud cuánto contribuye la lectura digital al tiempo total de lectura ni si existen diferencias significativas en comprensión, retención o satisfacción. Tampoco se pudo medir con precisión cómo influyen variables socioemocionales como la motivación o la distracción digital en el comportamiento lector.

## **Recomendaciones**

Con base en los hallazgos, se recomienda que las empresas del sector editorial y tecnológico adopten una estrategia híbrida. Amazon, por ejemplo, podría impulsar modelos de suscripción integrados que combinen el formato físico y digital, reforzando el vínculo emocional con los libros mientras capitaliza la comodidad de lo digital. También debería invertir en análisis continuos de datos para anticipar tendencias, en lugar de reaccionar a ellas, utilizando fuentes abiertas (INEGI, SEP, encuestas culturales) y bases privadas propias para una visión más completa.

Por otro lado, como investigadores y futuros científicos de datos, una recomendación hacia nosotros mismos es buscar siempre más y mejores datos. En este proyecto, trabajar con bases públicas fue útil, pero también limitante. En futuras investigaciones sería ideal integrar datos de diferentes fuentes como Kaggle, INEGI, SEP o plataformas comerciales y aplicar modelos que no solo sean estadísticamente correctos, sino también interpretables y explicables para el cliente.

## **Conclusión**

En conclusión, este trabajo demostró que los hábitos de lectura en México están cambiando, pero no en el sentido pesimista que suele pensarse. La lectura digital no destruye la cultura del libro: la redefine. Los lectores actuales son más versátiles, más híbridos y más tecnológicos. Para los analistas y científicos de datos, este tipo de estudios representa un recordatorio de nuestra función esencial: convertir los datos en comprensión, extraer el máximo valor posible de ellos y traducir esa información en decisiones estratégicas y humanas.

Nuestro reto es seguir profundizando en esta línea, incorporando nuevas fuentes y métodos, y aprendiendo a comunicar los hallazgos de manera clara. Porque al final y fuera de las matemáticas y análisis, la ciencia de datos también trata de comunicar ideas claras.

## Codigos usados

[Fase\\_2\\_SinBlancos\\_Correlaciones.Rmd](#)

[Etapa2 Final.Rmd](#)

[Etapa3\\_ANOVA\\_p26\\_por\\_anio \(5\).Rmd](#)

## Referencias bibliográficas

BBC News Mundo. (2019, 3 diciembre). *Pruebas PISA: qué países tienen la mejor educación del mundo (y qué lugar ocupa América Latina en la clasificación)*.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-50643441>

Cuemath. (s. f.). *F Test - Formula, definition, Examples, meaning*.

<https://www.cuemath.com/data/f-test/>

Dirección General (2021). *La importancia de la lectura en las niñas, niños y adolescentes*. [La importancia de la lectura en las niñas, niños y adolescentes | Dirección General @prende.mx | Gobierno | gob.mx](#)

*Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*. (2023, 9 marzo). UNESCO.

<https://www.unesco.org/es/articles/estudio-regional-comparativo-y-explicativo-erce-2019>

Hernández, R. (2024, 23 abril). *Así Está la Lectura en México; Inegi Publica Resultados e Intereses de Población Alfabetada*. N+.

<https://www.nmas.com.mx/nacional/nivel-lectura-en-mexico-2024-poblacion-alfabetada-resultados-inegi/>

INEGI. (s. f.). *Módulo sobre Lectura (MOLEC)*. <https://www.inegi.org.mx/programas/molec/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL. (2023). PIRLS 2021:

Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora. En *International Association For The Evaluation Of Educational Achievement*. SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA.

<https://www.iea.nl/sites/default/files/2023-07/Spain%20National%20Report.pdf>

Pianzola, F. (2021). *Chapter 5. The impact of digital reading*. [Chapter 5. The impact of digital reading · Digital Social Reading](#)

UNAM (s.f.) *La lectura en la era digital*. [Armado.qxd](#)

Zeas, P. (2021). IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LA LECTURA. [IPAC | IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LA LECTURA](#)