

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS



Asignatura: Estadística

2025

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Fecha de entrega: 22/06/2025

Alumnos: Barreto, Nicolás Juan Manuel; Villa, Luciana

Contenido

Introducción..... 2

Metodología 3

Metodología 4

Resultados 5

Conclusión..... 12

Introducción

Con el avance de la tecnología la ciberseguridad se ha vuelto un tema clave, no solo para empresas e instituciones, sino también para los usuarios comunes, incluidos los estudiantes universitarios.

En el presente trabajo tenemos como objetivo analizar el nivel de conocimiento, percepción de seguridad y experiencias relacionadas con el fraude digital en estudiantes y personas no estudiantes.

Con esto no solo buscamos presentar los resultados obtenidos, sino también reflexionar sobre el estado actual de la conciencia digital en el ámbito académico, y destacar la importancia de una formación más sólida en prácticas de seguridad digital.

Metodología

Se utilizó una muestra de 65 personas en la que se incluyen estudiantes (en mayor medida) y personas no estudiantes seleccionadas al azar. Estos completaron una [encuesta](#) donde se incluyen las siguientes secciones:

1. Datos demográficos:

Edad

¿Es estudiante? Si lo es, a qué carrera pertenece

Género

2. Nivel de conocimientos de ciberseguridad

Cuanto consideran que saben sobre ciberseguridad

¿Sabe lo que significa “Phishing”?

3. Fueron víctimas? Conocidos que fueron víctimas

¿Recibieron intentos de fraude digital? ¿Cada cuánto reciben estos intentos?

¿Alguna vez fueron víctimas de fraude digital?

¿Conocen a alguien que haya sido víctima? ¿Alguna de esas personas es estudiante?

4. Nivel de protección

¿Con qué frecuencia cambian sus contraseñas?

¿Usan contraseñas diferentes para cada cuenta?

¿Tienen activada la verificación en dos pasos en alguna plataforma?

¿Comparten dispositivos con otras personas?

¿Revisan si las páginas web son seguras antes de ingresar datos?

¿Se sienten seguros al navegar en línea?

¿Saben cómo comprobar que un enlace es seguro antes de hacer click?

¿Confían en las redes Wi-Fi públicas?

5. Pregunta de conclusión

¿Consideran que su entorno académico/laboral promueve/enseña lo suficiente sobre ciberseguridad?

Metodología

Los datos recolectados fueron analizados mediante herramientas de estadística descriptiva para usar medidas de tendencia central y dispersión.

Utilizamos *media aritmética* (promedio de todos los valores de la muestra), es el centro de gravedad o punto de equilibrio de los datos, puede verse fuertemente afectada por valores extremo; *modo* (valor que toma la variable con mayor frecuencia), es inestable, ya que puede cambiar según el redondeo de los datos; *mediana* (valor central de la serie) no está influenciada por valores extremos.

Respecto a las *Medidas de Dispersión*: cuantifican la distancia entre los diferentes valores de la distribución respecto a una medida de posición; *varianza* (S^2) (promedio de las desviaciones cuadradas respecto a la media); *desvío estándar* (S); *Coeficiente de Variabilidad* (CV) (medida de variabilidad relativa), se utiliza para comparar la variabilidad de dos conjuntos de datos.

Un *diagrama de caja y bigotes*, o *BoxPlot*, es una gráfica que se basa en cuartiles y ayuda a visualizar un conjunto de datos, estos diagramas permiten realizar comparaciones gráficas entre conjuntos de datos. Pueden mostrar variaciones en la construcción dependiendo del estudio o la información. También son útiles para identificar la simetría de la distribución.

En el presente trabajo se utilizó el método de regresión el cual posee como propósito principal encontrar un modelo que vincule las variables a estudiar, brindando así un mecanismo de pronóstico. Estos aspectos incluyen: La tendencia de la variable dependiente ($Y = \text{Nivel de protección/conocimiento}$) a variar con la variable independiente ($X = \text{Edad}$) de una manera sistemática y la dispersión de los puntos en torno a la curva que relaciona las variables.

Por último, se utilizó la inferencia estadística con la que se permitirá sacar conclusiones o generalizaciones sobre la población de estudiantes a partir de una muestra. Se utilizaron métodos como estimaciones, intervalos de confianza y prueba de hipótesis.

Resultados

Se comenzó realizando un análisis de la muestra, evaluando primero los datos demográficos.

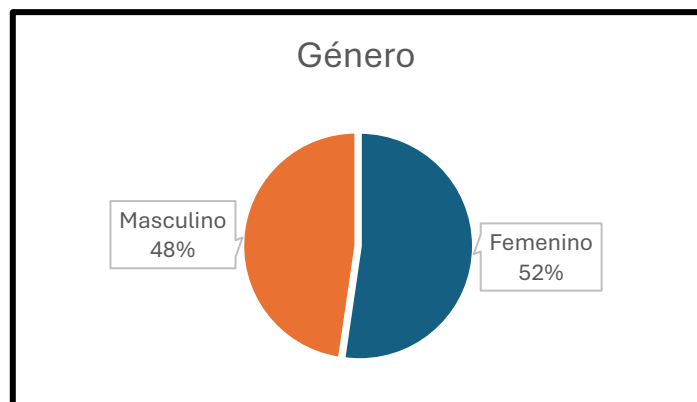


Fig. 1 – Distribución por género

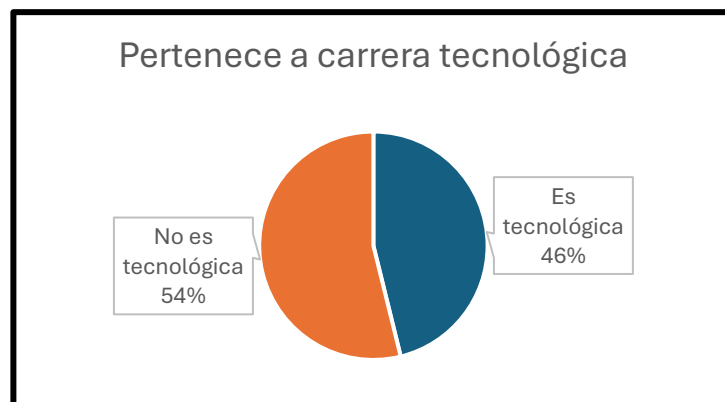


Fig. 2 – Distribución por área

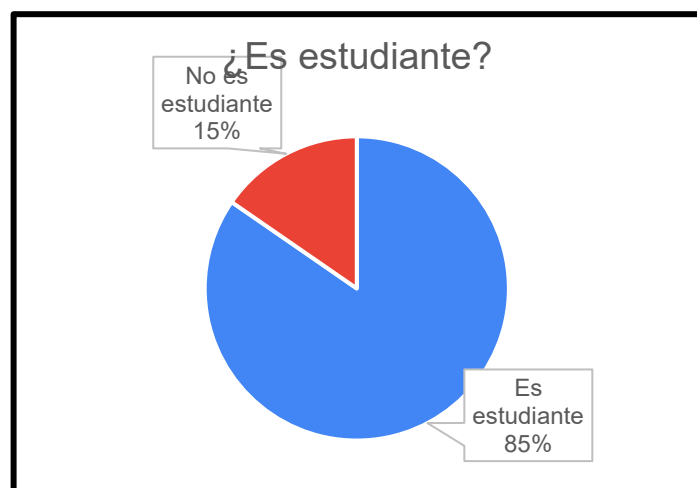


Fig. 3 – Distribución por ocupación

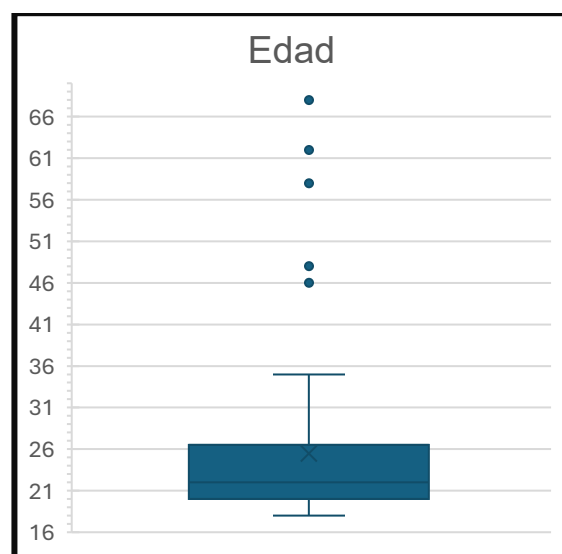


Fig. 4 – Distribución por edad

En cuanto a los 65 encuestados, es notable que su género, así como también el hecho de que, si su carrera pertenece al área tecnológica, tiene una distribución bastante homogénea o pareja. Se observa que el promedio de edad es de 25 años, con una mediana de 22. Sin embargo, al analizar el diagrama de caja y bigotes (boxplot), se identifican algunos valores atípicos, especialmente en los extremos superiores, donde aparecen participantes de hasta 68 años. Esto puede explicarse por la mayoría de encuestados que son estudiantes universitarios, aunque también se incluyen algunos graduados o mayores, lo que aporta mayor variabilidad a la edad.

Ponderación de preguntas para posterior evaluación:

Con el fin de obtener más información acerca del conocimiento y protección que poseen los encuestados, realizamos una serie de preguntas relacionadas, y a cada respuesta le otorgamos un puntaje para poder evaluar posteriormente quienes poseían más conocimiento/se protegían más. A continuación, se realizó un análisis descriptivo del conocimiento que poseen los encuestados.

El análisis descriptivo es el siguiente:

Media	10,58461583
Error típico	0,319925102
Mediana	11
Moda	11
Desviación estándar	2,579318634
Varianza muestral	6,652884615
Curtosis	-0,247417557
Coefficiente de asimetría	-0,424398895
Rango	11
Mínimo	5
Máximo	16
Suma	688
Cuenta	65
Mayor (1)	16
Menor (1)	5
Nivel de confianza (95,0%)	0,639123864

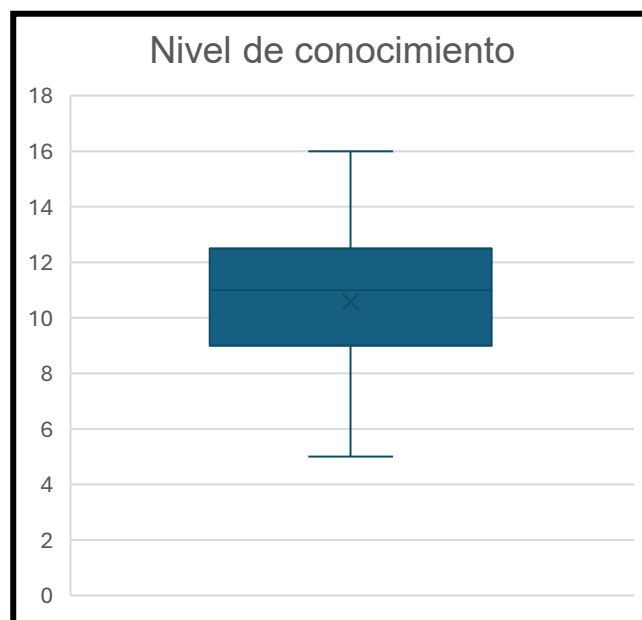


Fig. 5 – Nivel de conocimiento

Para el fin del siguiente estudio se excluyeron aquellos encuestados que no son estudiantes. A continuación, se muestra el análisis descriptivo:

Media	10,56364
Error típico	0,359352
Mediana	11
Moda	11
Desviación estándar	2,665025
Varianza muestral	7,102357
Curtosis	-0,24808
Coefficiente de asimetría	-0,46638
Rango	11
Mínimo	5
Máximo	16
Suma	581
Cuenta	55
Mayor (1)	16
Menor (1)	5
Nivel de confianza (95,0%)	0,720457

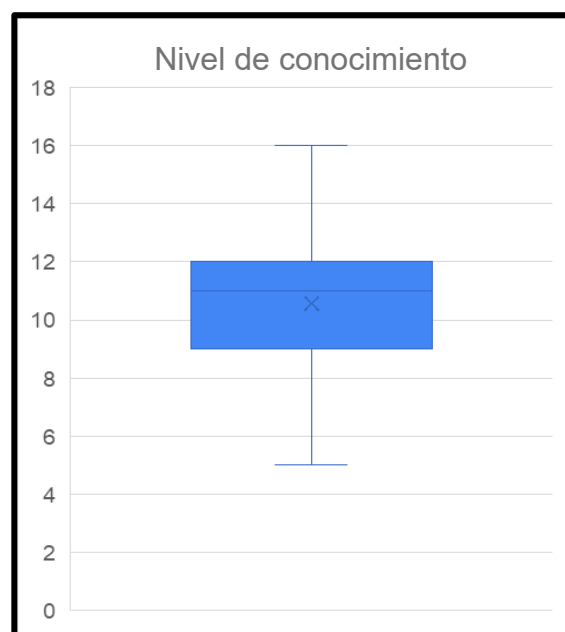


Fig. 6 – Nivel de conocimiento (Excl.)

A partir de esto se puede realizar una inferencia estadística para estimar los conocimientos básicos que poseen los estudiantes. Gracias a esto, se obtuvo, con una confianza de 95% que el promedio real se encuentra entre 9,88 a 11,24. El intervalo de confianza que permitió esto fue:

$$\bar{x} \pm z_{1-\frac{\alpha}{2}} + \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Por último, se utilizó software de análisis de datos (Microsoft Excel) donde se aplicó el método de regresión para obtener una expresión que modele la relación lineal entre las variables presentes. En este caso: la variable de lo que ellos perciben que saben sobre seguridad y la variable del puntaje que obtuvo cada uno sobre conocimientos básico real sobre protección digital.

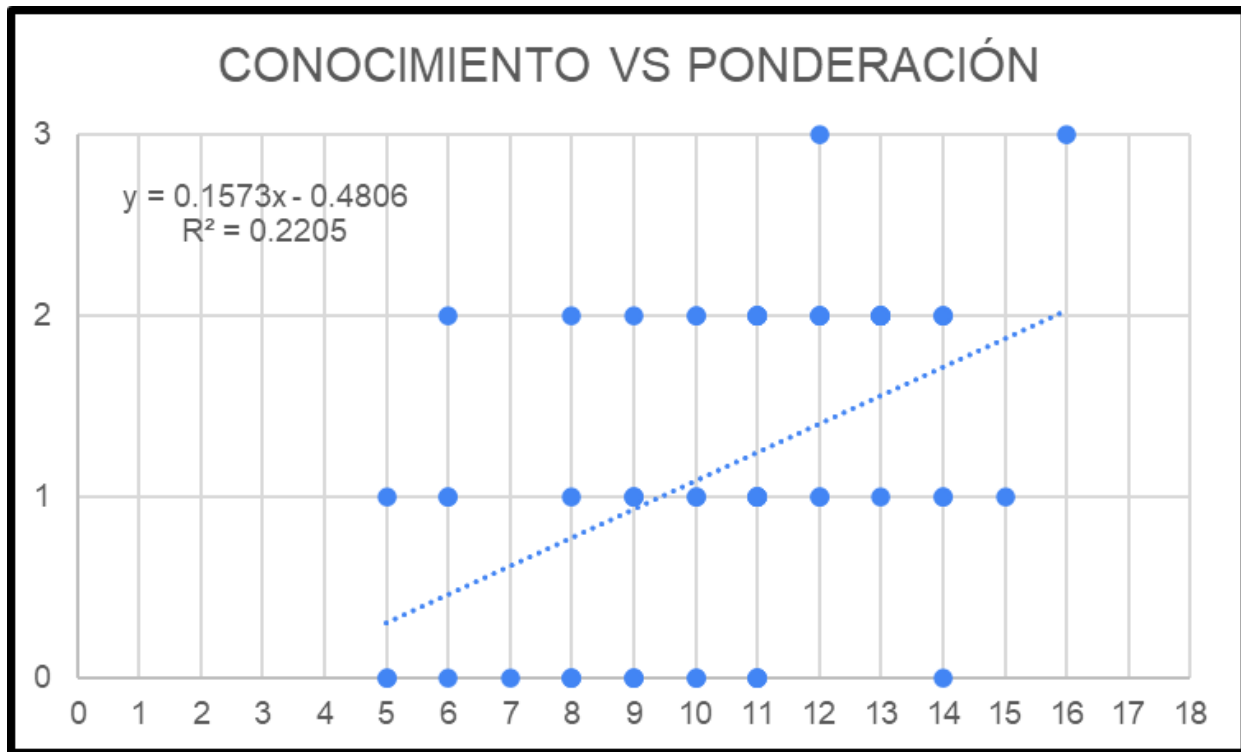


Fig. 7 – Dispersión de conocimiento vs puntaje obtenido

Se puede observar que a mayor puntaje obtenido (Eje de abscisa) a través de las preguntas, mayor es el nivel de conocimiento con el que se perciben (Eje de ordenada).

Se calculó un coeficiente de determinación $R^2 = 0,2205$ el cual explica que el modelo no es muy eficiente para predecir valores ya solo explica el 22% de la variabilidad de la variable dependiente, pero a fines didácticos se realizará una predicción con $X = 17$ para determinar una estimación puntual. Entonces a raíz de la ecuación lineal tenemos que:

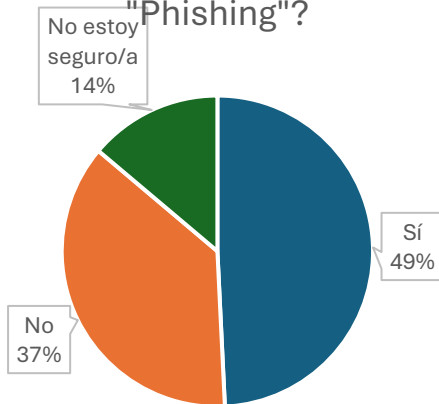
$$y = 0,1573 * 17 - 0,4806 = 2,20$$

El valor estimado fue 2,20, lo cual indica que según el modelo el estudiante al tener un mayor puntaje ponderado se corresponderá a lo que percibe que sabe sobre ciberseguridad.

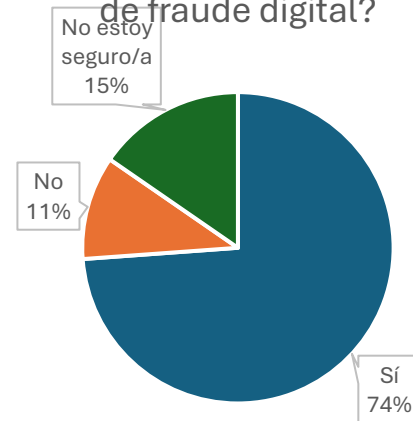
Además, se obtuvo un coeficiente correlación de 0,47, lo que implica una relación positiva de intensidad moderada entre las variables analizadas. A mayor cantidad de medidas adoptadas se corresponde a lo que perciben que saben sobre conocimiento sobre ciberseguridad. Sin embargo, como la relación no es perfectamente fuerte, hay estudiantes con conocimiento que aplican pocas medidas de protección digital.

A continuación, se muestran los gráficos de torta (Pie Chart) obtenidos en base a las preguntas que fueron ponderadas anteriormente (no excluyendo ningún encuestado).

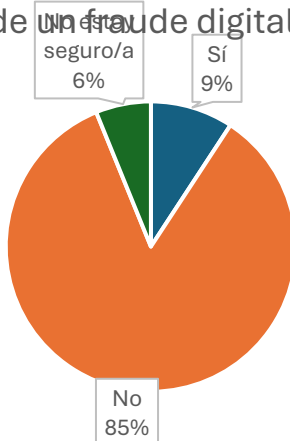
¿Sabe lo que significa el término "Phishing"?



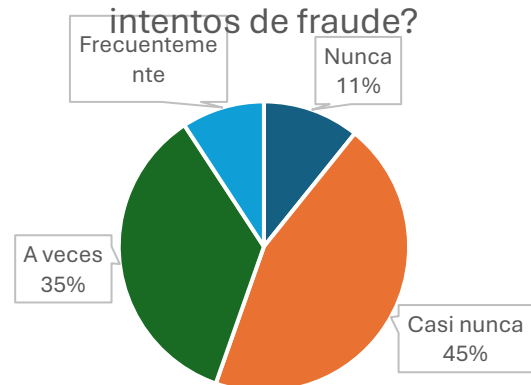
¿Alguna vez recibiste un intento de fraude digital?



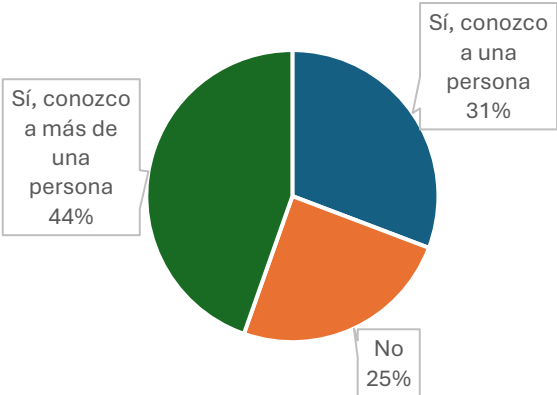
¿Alguna vez fuiste víctima de un fraude digital?



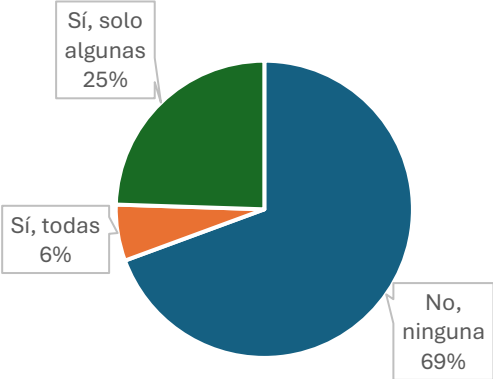
¿Con que frecuencia recibís estos intentos de fraude?



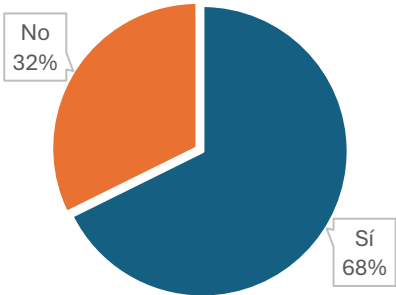
¿Conoce a alguien que haya sido víctima de un fraude digital?



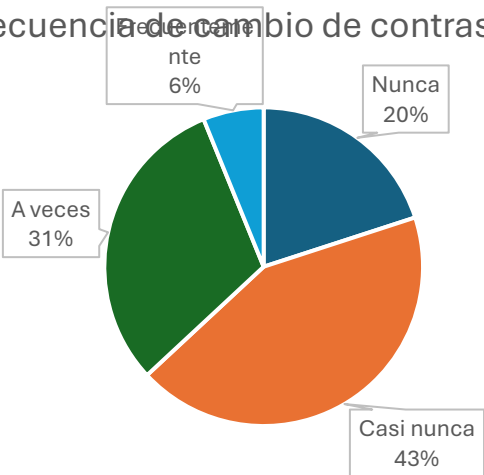
¿La víctima es estudiante?



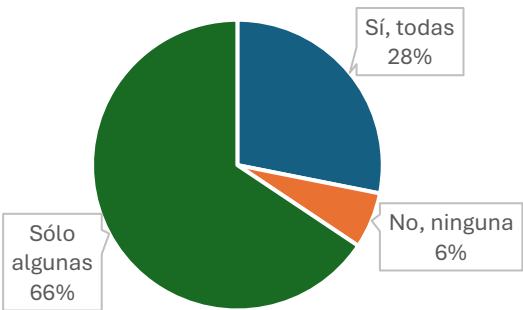
¿Usa contraseñas diferentes?



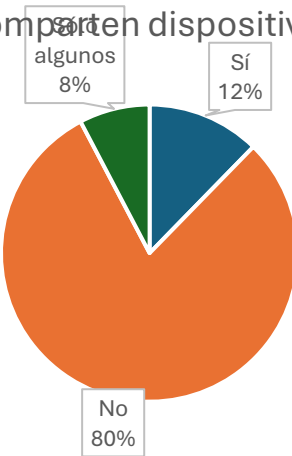
Frecuencia de cambio de contraseñas



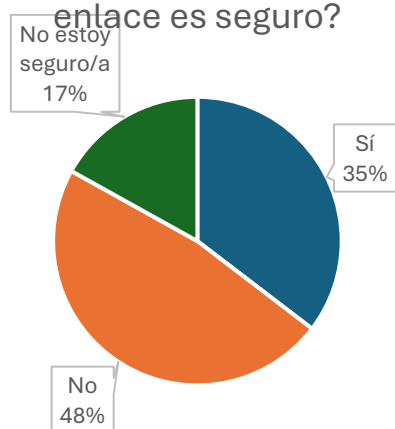
¿Tiene activada la verificación en dos pasos?



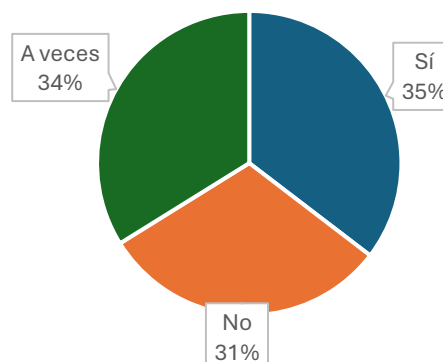
¿Comparten dispositivos?



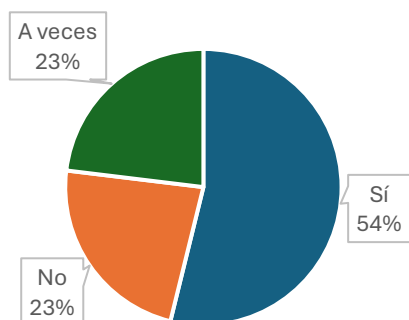
¿Sabe como comprobar si un enlace es seguro?



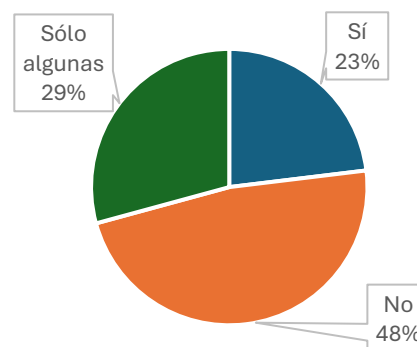
¿Se siente seguro al usar internet?



¿Suele revisar si una página web es segura?



¿Confía en las redes Wi-Fi públicas?



¿Sabe como comprobar si un enlace es seguro?

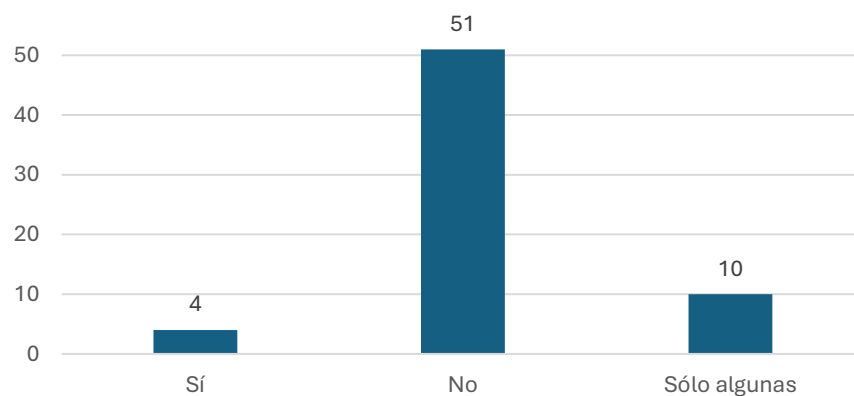


Fig. 8 – Gráficos de respuestas

A partir de los gráficos mostrados anteriormente, se puede observar que si bien mucha gente considera que sabe o conoce poco sobre ciberseguridad o como protegerse en línea. Se puede decir que el conjunto de gráficos ofrece una perspectiva donde se revela una mayor preparación de la que los propios participantes perciben.

Se destaca:

- La mayoría de los encuestados indicó que no fue víctima de fraude digital, lo cual podría relacionarse con la adopción de ciertas medidas de protección.
- Aunque una porción considerable no actualiza sus contraseñas con frecuencia, una gran mayoría sí utiliza la verificación en dos pasos, lo que es una medida efectiva y altamente recomendada.
- También se refleja un comportamiento preventivo en cuanto al no compartir dispositivos y verificar si un sitio web es seguro antes de ingresar.

Estos resultados sugieren que existe una brecha entre la *percepción subjetiva* de los conocimientos de ciberseguridad y las acciones concretas que efectivamente implementan. Lo cual indicaría que, aunque los usuarios no se consideren especialmente informados, en la práctica aplican medidas clave para protegerse, tal vez de forma intuitiva, recomendaciones externas o bien, promoción del cuidado a nivel municipal/provincial/nacional.

Conclusión

Con los resultados obtenidos en este trabajo se puede concluir que existe una relación entre el conocimiento que tienen los estudiantes con las medidas toman en realidad para protegerse, se podría destacar que la mayoría posee estos conocimientos por aprendizaje propio, ya que consideran que su entorno laboral/académico no promueven/enseñan sobre estos temas.

Es importante destacar que el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño, lo cual limitó la generalización de resultados. De todos modos, esto brinda información importante del conocimiento actual que tiene los estudiantes sobre ciberseguridad y si en realidad están tomando las medidas suficientes para no caer antes fraudes, hackeos, entre otros.