



## Caso de Estudio N°1 de Estadística No Paramétrica

### Caso: R&Dgo Restaurant



Durante muchos años R&Dgo Restaurant ha sido un lugar muy frecuentado por clientes selectos y exigentes. Este año ha enfrentado una fuerte competencia, debido a que muy cerca se ha abierto un nuevo restaurante que está atrayendo a muchos clientes por su variado menú e innovadores presentaciones.

El gerente de R&Dgo Restaurant desea recuperar su posicionamiento y para ello decidió realizar un estudio de mercado que posteriormente le permitirá tomar decisiones en función a los resultados obtenidos.

Para ayudar a tomar decisiones, el gerente lo ha contratado a Ud. para evaluar las alternativas y diseñar un plan para ganar la preferencia de nuevos clientes.

Después de pensarlo cuidadosamente, usted decide que datos debe recolectar, cómo debe organizarlos y qué pruebas utilizará para proporcionar al gerente de R&Dgo Restaurant la información necesaria para la toma de decisiones.

Para su análisis aplicó una encuesta a una muestra aleatoria de 50 clientes frecuentes de R&Dgo Restaurant, donde se consideró las siguientes variables:

- **Género:** Género del cliente.
- **Satisfacción:** Grado de satisfacción de los clientes considerado como un puntaje de 1 a 10 con respecto al trato del personal que atiende al cliente.
- **Concurrencia:** Número de veces al mes que un cliente acude al restaurante.
- **Vehículos:** Número de veces al mes que el cliente estaciona su vehículo sin inconvenientes.
- **Estacionamiento:** Opinión sobre los estacionamientos en el restaurante.
- **Menú:** Preferencia sobre 4 tipos de menús.
- **Recomendación:** Respuesta sobre si recomendaría el restaurante a algún amigo o familiar.
- **Monto:** Monto (en soles) gastado en su última visita.
- **Postres:** Número de postres que podría consumir durante un mes.

En función a la encuesta, Ud. debe trabajar con las variables adecuadas, para el desarrollo de las siguientes inquietudes y sus conclusiones serán a un nivel de significación de 0.03:

- 1) Al gerente le interesa analizar la proporción de alta fidelidad, el gerente del R&Dgo Restaurant informa que la proporción de clientes con alta fidelidad siempre ha sido mayor a 0.4, (la alta fidelidad del cliente se mide si este acude al restaurante como mínimo 6 veces al mes). ¿Qué puede afirmar sobre la alta fidelidad de los clientes? También se desea reportar un intervalo del 97% de confianza para la proporción de clientes con alta fidelidad.
- 2) Es importante analizar el comportamiento del consumo de los clientes.  
El gerente afirma que el monto gastado en la última visita no presenta un comportamiento uniforme, pero que quizás pueda ser normal; Ud. afirma lo contrario al gerente.
  - a) Use una prueba de bondad de ajuste.
    - a.1 Use una prueba basada en la comparación de la distribución empírica y teórica para verificar la afirmación del gerente. Realice una gráfica adecuada previamente.
    - a.2 Use una prueba que basa su estadístico en el logaritmo de la distribución acumulada teórica para verificar la afirmación del gerente. Realice una gráfica adecuada previamente. Anteponga `set.seed(30)`
  - b) Use una prueba cuyo estadístico se basa en la asimetría y curtosis para verificar su afirmación. Realice una gráfica adecuada previamente.  
¿Quién tiene razón?
- 3) La gerencia quiere determinar si la preferencia por los tipos de menú no está en relación 2:3:4:1
- 4) La gerencia informa que tradicionalmente hay 4 platos que siempre se han vendido por igual y que son muy requeridos por los clientes. Si hay un plato de mayor preferencia se podría hacer variantes de ese plato. ¿Se deben hacer variantes de un plato? Adicionalmente en su informe debe elaborar un gráfico adecuado.
- 5) Una estrategia para captar más clientes es ofrecerles postres gratuitos al finalizar su almuerzo. Pero para no desgastar el paladar de los clientes, el gerente considera que debe ofrecerse como máximo 5 postres al mes que visite el restaurante.  
Ud. le propone al gerente determinar la distribución del número de postres que el cliente estaría dispuesto a consumir al mes sabiendo que la probabilidad de que un cliente esté dispuesto a consumir un postre es igual a 0.5.  
¿El número de postres que el cliente estaría dispuesto a consumir al mes no se ajusta a una distribución Binomial? Elabore un gráfico adecuado.
- 6) Al analizar la fidelidad de los clientes, usted quiere asegurarse que sus resultados son confiables y representativos, para ello sabe que el tipo de muestreo y la elección aleatoria de sus datos es muy importante. ¿Podría concluir que, con la elección de sus datos, su investigación y resultados sobre R&Dgo Restaurant son confiables y válidos en base al número mediano de veces al mes que un cliente acude al restaurante?
- 7) Usted considera que un indicador importante para analizar la pérdida de clientes es la satisfacción de los clientes con respecto al trato del personal. Si la mediana de satisfacción fuera menor a 7 podría afirmarse que uno de los problemas de la pérdida

de clientes radica en el trato por parte del personal de atención. ¿Qué podría informar a la gerencia sobre la calidad de atención que se está brindando a los clientes? También se desea reportar un intervalo del 97% de confianza para la mediana del grado de satisfacción de clientes.

- 8) Ud. desea determinar si existe algún cliente que tiene un monto de gasto por consumo diferenciado en su última visita.