

# Definición KPI's

Luis Andrés Burruel Durán y Mario Estrada Ferreira

5 de diciembre, 2023

## **KPI 1. Frecuencia total**

Este indicador es simplemente la frecuencia total de un delito en el estado de Sonora. Justifica decisiones y ayuda a construir otros KPI. Para calcular esto, sumamos todas las frecuencias de un delito en el estado de Sonora.

En general, deseamos que la frecuencia total sea baja.

## **KPI 2. Frecuencia regional**

Dentro de Sonora tenemos distintas regiones, las cuales poseen diversas características geográficas, sociales y económicas. Ante esto, una pregunta a responder dentro del análisis es: ¿Tendrá alguna influencia la región en el comportamiento delictivo?

El objetivo de este KPI es justamente ayudar a responder la pregunta anterior. Este indicador da una caracterización de una región dentro de Sonora por su delito más predominante en proporción con las otras regiones. Por ejemplo, si una cierta región posee el 50% de la incidencia de cierto delito, dicho delito en dicha región tendrá una frecuencia regional del 0.5. Un pequeño detalle de este indicador es que hay que tener cautela al interpretar este valor con delitos poco frecuentes.

Dado un delito y una región, para obtener este KPI lo que se debe de hacer es calcular el la frecuencia total este delito en la región seleccionada y dividirla entre la frecuencia total en todo el estado en el período de tiempo considerado.

En general, entre más bajo este este indicador o más cerca de la proporción de población que existe en esa zona, podemos tener mejores conclusiones de ese tipo de delito en la región seleccionada.

### **KPI 3. Frecuencia regional con respecto a la población**

Después de obtener la frecuencia regional, una pregunta que nos podemos hacer es si podemos obtener un mejor conocimiento de que tanto predomina un delito considerando la cantidad de población en una región.

Este indicador pretende dar aún más conocimiento sobre esta cuestión. Por ejemplo, si una región abarca el 50% de un tipo de delito pero esta contiene al 50% de la población del estado, resulta natural pensar que la población es una causa directa del nivel de incidencia. Sin embargo, si un municipio tiene baja población y contiene una proporción grande de incidentes con respecto a cierto delito, podemos intuir que existe otro factor que altera el comportamiento delictivo.

Si consideramos un delito y una región, para calcular el indicador de este par obtenemos primeramente la población total de cierta región y la dividimos entre la población total del estado, obteniendo así una proporción poblacional. Posteriormente, obtenemos la frecuencia relativa regional y la dividimos entre esta proporción poblacional. Se necesita de poner especial atención manejar delitos con poca incidencia y regiones con población relativamente baja.

Mientras más cercano esté el indicador a 1, mejor, ya que así podemos intuir que la frecuencia delictiva puede ser simplemente consecuencia de la cantidad de habitantes en una zona.

### **KPI 4. Correlación temperatura/incidencia delictiva**

Otra de las preguntas hechas en este trabajo fue: ¿Existe una correlación entre el comportamiento delictivo y la temperatura de una región? Este KPI trata responder esto.

Para calcular este KPI, obtenemos el número de veces que ocurrió un delito en un año, mes y región dada y la dividimos entre el número de veces que ocurrió dicho delito en cierto año y región. Debido a que podemos asociar cada mes de cualquier año y su temperatura promedio, podemos obtener pares ordenados (temperatura promedio, frecuencia relativa). Con estos pares o puntos, obtenemos el indicador con el coeficiente de correlación de Pearson.

Este indicador puede fallar en brindar mucha información si consideramos un delito con poca frecuencia. Mientras más cerca esté el indicador a 1 o -1, más desfavorable.