**🔹 1. Longitud promedio de la cola Lq**

**✅ Ejemplo positivo (estable y no preocupante):**

**Negocio:** Cajero automático en un campus universitario

* Ρ = 0.5, Lq ≈ 0.5
* Pocas personas usan el cajero al mismo tiempo, y las operaciones son rápidas.

🟢 **Interpretación:** Aunque el sistema tiene una pequeña cola, los clientes esperan poco y no hay congestión.

**❌ Ejemplo negativo (estable pero preocupante):**

**Negocio:** Centro de atención telefónica al cliente de una aseguradora

* ρ = 0.9, Lq ≈ 8.1
* Hay 8 personas promedio esperando.

🔴 **Interpretación:** Aunque el sistema es estable, los clientes **pueden colgar antes de ser atendidos**, afectando la satisfacción y la reputación.

**🔹 2. Tiempo promedio de espera en cola Wq**

**✅ Ejemplo positivo (estable y rápido):**

**Negocio:** Local de comida rápida con mostrador eficiente

* Ρ = 0.6, Wq = 1.5 minutos

🟢 **Interpretación:** Los clientes **esperan poco**, lo cual es esperable y tolerado en este tipo de negocio.

**❌ Ejemplo negativo (estable pero con mucha espera):**

**Negocio:** Consultorio médico con solo un médico atendiendo

* ρ = 0.95, Wq = 23 minutos

🔴 **Interpretación:** Aunque el consultorio es estable, **los pacientes esperan mucho**, lo que puede generar quejas o deserción.

**🔹 3. Probabilidad de que haya más de nn personas en cola**

**✅ Ejemplo positivo:**

**Negocio:** Peluquería de barrio con pocos clientes simultáneos

* ρ = 0.4, P(N ≥ 3) = 0.4^3 = 6.4%

🟢 **Interpretación:** Es poco probable que haya más de 3 personas esperando, lo cual está bien para este tipo de negocio.

**❌ Ejemplo negativo:**

**Negocio:** Oficina de pagos municipales en día de vencimiento

* ρ = 0.92, P(N ≥ 10) ≈ 44%

🔴 **Interpretación:** Casi la mitad de las veces habrá **más de 10 personas esperando**, lo que **puede colapsar la atención en días clave**.

**🔹 4. Picos de tráfico y desviación estándar**

**✅ Ejemplo positivo:**

**Negocio:** Lavadero de autos que trabaja solo con turnos

* ρ = 0.7, con **llegadas muy regulares**

🟢 **Interpretación:** Como las llegadas están controladas, **no hay picos**, el sistema se mantiene fluido y sin sorpresas.

**❌ Ejemplo negativo:**

**Negocio:** Farmacia de guardia durante una epidemia

* ρ = 0.85, pero **con alta variabilidad en las llegadas**

🔴 **Interpretación:** Aunque el promedio parece bueno, durante ciertos momentos llegan **muchos clientes de golpe**, lo que **satura el sistema**, genera esperas largas, y puede llevar a pérdidas de ventas o reclamos.

**🧩 Conclusión visual**

| **Variable** | **Caso positivo (negocio)** | **Caso negativo (negocio)** |
| --- | --- | --- |
| **Longitud promedio Lq** | Cajero automático (campus) | Call center de aseguradora |
| **Espera promedio Wq** | Comida rápida | Consultorio médico |
| **Probabilidad de cola alta** | Peluquería | Oficina de pagos en vencimiento |
| **Picos / variabilidad** | Lavadero con turnos | Farmacia de guardia en pandemia |