

# La ruta menos transitada... ¿realmente lo es?

## (Versión para el instructor)

**Nota para el instructor:** el color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente.

### Objetivos

**Explicar la forma en que los dispositivos de red utilizan tablas de enrutamiento para dirigir los paquetes a una red de destino.**

- Los estudiantes visualizarán la forma en que un paradigma de enrutamiento de salto por salto con la selección correcta de rutas en cada salto deriva en una entrega de paquetes correcta. Reconocerán que cada router de la ruta debe tener el conocimiento adecuado acerca de la red de destino, y la ruta hacia esa red, a fin de entregar los paquetes a través de la ruta más corta.

### Información básica/Situación

Decidió que el próximo fin de semana irá a visitar a un compañero de curso que está en su casa debido a una enfermedad. Tiene la dirección de su compañero, pero nunca fue a la ciudad donde vive.

En lugar de buscar la dirección en el mapa, decide simplificar las cosas y pedir indicaciones a los residentes del lugar después de bajar del tren.

Los residentes a los que pide ayuda son muy amables. Sin embargo, todos tienen una costumbre interesante. En lugar de explicar por completo el camino que debe tomar para llegar a destino, todos le dicen: "vaya por esta calle y, en cuanto llegue al cruce más cercano, vuelva a preguntar a alguien allí".

Confundido por esta situación claramente curiosa, sigue estas instrucciones y finalmente llega a la casa de su compañero pasando cruce por cruce y calle por calle.

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Habría sido muy diferente si, en lugar de que se le indicara que fuera hasta el cruce más cercano, se le hubiera indicado el camino completo o una parte del camino más extensa?
2. ¿Habría sido más útil preguntar por la dirección específica o solo por la calle? ¿Qué ocurriría si la persona a la que solicita indicaciones no supiera dónde queda la calle de destino o le indicara un recorrido incorrecto?
3. Suponiendo que en su camino de regreso a casa decide preguntar nuevamente a los residentes cómo llegar. ¿Es seguro que le indicarían seguir el mismo camino que hizo para llegar a la casa de su amigo? Justifique su respuesta.
4. ¿Es necesario explicar de dónde parte cuando pide indicaciones para llegar a un destino deseado?

**Nota para el instructor:** esta actividad de creación de modelos no tiene como fin ser una asignación con calificación. El objetivo es motivar a los estudiantes a reflexionar acerca de sus percepciones respecto de la forma en que una red utiliza las rutas para enviar y recibir comunicaciones de datos. Como resultado de esta actividad, se facilitará el debate.

### Reflexión

1. ¿Habría sido muy diferente si, en lugar de que se le indicara que fuera hasta el cruce más cercano, se le hubiera indicado el camino completo o una parte del camino más extensa?
-

Realmente, no habría sido diferente. El hecho clave que se debe recordar es que, para llegar a cualquier parte de la ruta detrás del cruce más cercano, primero debemos llegar a ese cruce. Si se puede asumir que los residentes en cada cruce conocen bien su ciudad, no es muy útil preguntarles qué hay más allá del primer cruce, ya que igualmente debemos llegar allí y, en cada cruce, se nos orientará adecuadamente. Sin embargo, los estudiantes deben tener en cuenta que la congestión también puede afectar el hecho de usar una ruta mejor que otra.

2. ¿Habría sido más útil preguntar por la dirección específica o solo por la calle?

---

Preguntar el nombre de la calle, y omitir el número de la casa, es suficiente. Una vez que llegamos a la calle de destino, podemos buscar fácilmente la casa nosotros mismos. Las personas que están en los cruces pueden darnos indicaciones incluso sin decirles el número exacto de la casa. No es necesario que conozcan cada casa de cada calle; es suficiente con que sepan las calles.

3. ¿Qué ocurriría si la persona a la que solicita indicaciones no supiera dónde queda la calle de destino o le indicara un recorrido incorrecto?

---

En ese caso, estaríamos en riesgo de desorientarnos y seguir una ruta más larga de lo necesario hacia el destino, o incluso podríamos terminar girando en círculos o perdiéndonos.

4. Suponiendo que en su camino de regreso a casa decide preguntar nuevamente a los residentes cómo llegar. ¿Está garantizado que lo guiarán por la misma ruta que la que tomó para llegar a la casa de su amigo? Justifique su respuesta.

---

No existe tal garantía. Cada persona en un cruce toma una decisión individual e independiente sobre el mejor camino. Es muy probable que, si los residentes no conocen o no tienen mucha idea de las rutas de su ciudad, usted vuelva a la estación de tren por una ruta diferente.

5. ¿Es necesario explicar de dónde parte cuando pide indicaciones para llegar a un destino deseado?

---

Describir de dónde partió no es útil cuando se elige la ruta hacia un destino. El destino mismo es lo que importa cuando se elige la mejor ruta hacia él.

### Identifique los elementos del modelo que corresponden a contenido relacionado con TI:

- Cruces: corresponde a las paradas en el camino (routers).
- Caminos: corresponde a los enlaces de interfaz entre los routers.
- Calle: corresponde a una red.
- Irrelevancia del número de casa al preguntar por la ruta hacia la calle de destino: corresponde a los routers que tienen conocimiento de las redes; no de hosts individuales.
- Preguntar por la ruta al destino en cada cruce: corresponde a la selección de rutas realizada en cada router.
- La estación de tren, la casa del amigo: corresponden al origen y al destino.
- Importancia solo del destino al preguntar por una ruta: corresponde al enrutamiento basado en el destino.
- Diferentes rutas posibles hasta la casa del amigo y desde esta: corresponde al enrutamiento independiente hacia un destino y desde este.