Tenemos miedo de volver a casa SOLAS

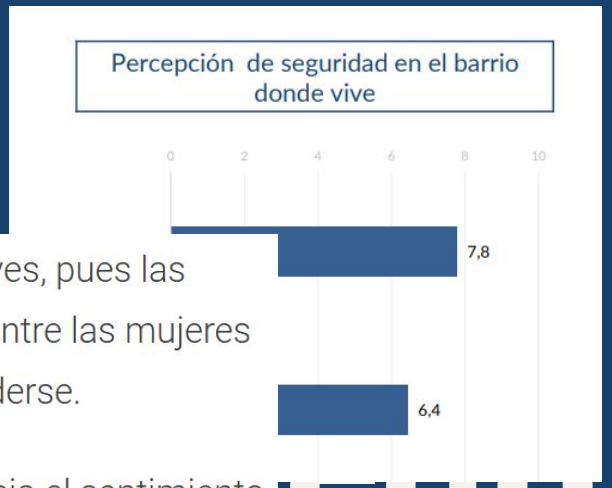
SER

El 83% de las españolas siente miedo al volver a casa

Según el … identifica

La tiktoker añadió que, tras recibir el golpe, logró defenderse con sus llaves, pues las llevaba en la mano como herramienta de defensa, una práctica común entre las mujeres colombianas que tienen que recurrir a elementos cotidianos para defenderse.

"**Yo ando con mi llave, como arma, porque uno nunca sabe**", lo que refleja el sentimiento de alerta que enfrentan muchas mujeres en situaciones similares. Inmediatamente después del ataque, la joven salió corriendo y pidió ayuda a un grupo de hombres que transitaban por una calle cercana, que, con preocupación, le recomendaron acudir a la Policía y a un hospital por la posible fractura.



"En Madrid, la sensación de seguridad cae 1,7 puntos cuando cae el sol." La encuesta municipal de 2025 muestra que la percepción de seguridad desciende de forma importante durante la noche, tanto en la ciudad como en los barrios https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Calidad/Observatorio_Ciudad/06Cal…ch…erg



Los números son contundentes. Según el Observatorio de Violencia de Género, el 47% de las mujeres ha sufrido acoso callejero yendo a pie de noche, frente al 15% de los hombres. El 40% lo ha sufrido incluso en horario diurno en entornos urbanos como Madrid. El estudio MOMIGEN (2025) cifra en el 70% las mujeres jóvenes que han sufrido algún tipo de acoso callejero a lo largo de su vida.

https://efeverde.com/cuando-la-ciudad-es-el-agresor-genero-miedo-y-movilidad-urbana-por-freyja-perez-keller-criminologa/

DATATHON UC3M · COMUNIDAD DE MADRID



RUMBO A CASA

"La ruta más segura no siempre es la más corta. Es la que te mantiene visible, en compañía y cerca de ayuda."

Fase de desarrollo · 20 de octubre de 2026

El camino más corto no siempre es el mejor

El problema

Los navegadores peatonales minimizan metros o minutos. De noche eso puede llevarte por calles poco iluminadas y sin nadie cerca.

La propuesta

Minimizar una distancia ponderada por seguridad: iluminación, puntos de ayuda abiertos y tipo de calle.

El compromiso

Solo datos abiertos verificables, sin cajas negras y sin estigmatizar barrios con estadísticas de criminalidad.

Siete fuentes de datos abiertos

Dato	Fuente y licencia	Qué aporta
Red peatonal	OpenStreetMap (ODbL)	Topología y longitud de tramos
Farolas	Ayto. de Madrid (CC BY 4.0)	Distancia de cada tramo a la farola
Farmacias de guardia	Ayto. de Madrid (CC BY 4.0)	Abiertas según franja horaria
Comisaría y bomberos	Ayto. de Madrid (CC BY 4.0)	Puntos de ayuda 24h
Hospitales	Ayto. de Madrid (CC BY 4.0)	Centros con urgencias 24h
Callejero oficial	Ayto. de Madrid (CC BY 4.0)	Situar sitios por dirección

Ingestión de Datos y Score de Seguridad (Pasos 1–3)

PASO 1

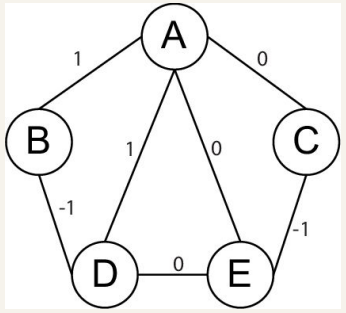
Red Peatonal

· Ingesta OSMnx:

Filtro walk: footway, aceras. Tramos transitables.

· Topología PostGIS:

Reproyección métrica a EPSG:25830. Longitud exacta.



PASO 2

Factores

· Decaimiento Lumínico:

Farolas y alumbrado público continuo por tramo.

`f(d) = exp(-d / 20)  con f acotado en [0, 1]`

· Puntos de Ayuda:

Farmacias 24h, comisarías, bomberos y hospitales.

```
g(d) = 1          si d ≤ 15 m
g(d) = exp(-(d - 15) / 30)   si 15 m < d ≤ 80 m
g(d) = 0          si d > 80 m
```

· Jerarquía Viaria

PASO 3

Score Seguridad

· Escala Normalizada:

Valor continuo de 0 a 1 ponderado por franja horaria.

· Pesos Calibrados:

Luz, ayuda, jerarquía viaria.

· Fórmula:

```
seguridad = w_iluminación · f +
w_ayuda · g + w_jerarquía · h
con  Σ w = 1
```

Pipeline de Cálculo de Rutas Seguras

Tabla de pesos

Factor	Día	Atardecer	Noche	Madrugada
Iluminación	0,15	0,225	0,225	0,225
Puntos de ayuda	0,425	0,3	0,35	0,4
Jerarquía viaria	0,425	0,475	0,425	0,375
Suma de factores activos	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabla 5. Pesos por franja antes.

Pipeline de Cálculo de Rutas Seguras

OPTIMIZACIÓN Y RUTA EXPLICADA (PASOS 4–5)

PASO 4

· **Penalización de Camino:**

Tramos inseguros incrementan su coste con λ.

· **Control de Parámetro:**

λ regula la sensibilidad entre velocidad e iluminación.

[Dijkstra igraph]

PASO 5

· **3 Alternativas:**

Rápida, equilibrada y segura sin escaleras.

· **Transparencia Total:**

Desglose auditado de metros, % luz y puntos de apoyo.

Fórmula de Coste = longitud × [1 + λ × (1 – seguridad)]

λ = 0.0 (Ruta directa/rápida) · **λ = 1.5** (Ruta equilibrada / accesible sin escaleras) · **λ = 3.0** (Máxima iluminación)

Garantiza costes estrictamente positivos y alternativas reales con solape longitudinal acotado.

La aplicación

Haz click aqui.

(Recomendable poner en modo teléfono)

https://github.com/leireee08/Rumbo-a-Casa



Limitaciones y siguientes pasos

Datos de 2022

El inventario de farolas de calle tiene 4,5 años; puede haber luminarias nuevas.

Pesos del equipo

Los pesos no están calibrados con usuarios. Siguiente paso: encuestas de preferencia.

Piloto en Alameda central

Extender a otros distritos de Madrid.

Acompañamiento y SOS

En esta versión son maquetas de interfaz, sin servicio en servidor.

No garantiza seguridad ni sustituye al 112: explica por dónde y por qué.

El equipo



LEIRE MICÓ PÉREZ

Estudiante de matemáticas

lmleire08@gmail.com

www.linkedin.com/in/leire-mico



MARIA MAGDALENA PAPIS

Estudiante de matemáticas

papismmaria@gmail.com

https://www.linkedin.com/in/maria-magdalena-p

DATATHON UC3M · COMUNIDAD DE MADRID



RUMBO A CASA

"La ruta más segura no siempre es la más corta. Es la que te mantiene visible, en compañía y cerca de ayuda."

Fase de desarrollo · 20 de octubre de 2026