

nacimientos_kde – Raster KDE de lugares de nacimiento

Fuente: generado por generar_datos.py – Depto. de Geografía, Udelar

Categoría	Subcategoría	Descripción
Información de identificación del recurso	Título	nacimientos_kde – Raster KDE de lugares de nacimiento de estudiantes de Cartografía
	Fecha	2025-01-01
	Tipo de fecha	Creación
	Estado	Terminado
Resumen	Resumen	Imagen raster RGBA (PNG) con estimación de densidad de kernel (KDE) de los lugares de nacimiento de estudiantes del curso de Cartografía del Departamento de Geografía (UdelaR), período 2014–2025. Cada píxel representa la densidad relativa de nacimientos en ese punto del territorio uruguayo, codificada en una rampa de color de transparente a rojo oscuro.
Propósito	Propósito	Visualizar la distribución espacial de los lugares de nacimiento de los estudiantes de Cartografía sobre el territorio de Uruguay.
Información de contacto del recurso	Nombre	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias – Universidad de la República
	Rol	Punto de contacto
	Teléfono	2525 1552
	Dirección	Iguá 4225
	Ciudad	Montevideo
	Área administrativa	Montevideo
	Código postal	11400
	País	Uruguay
	Correo electrónico	geografia@fcien.edu.uy
Información del Sistema de Referencia	Código	EPSG:4326 – WGS 84 geográfico (almacenamiento del PNG + metajson)

Información de la extensión geográfica	Descripción	Uruguay (coordenadas filtradas al bbox [-58.5, -53.0] lon / [-35.0, -30.0] lat)
	Longitud límite Oeste (X)	-58.5
	Longitud límite Este (X)	-53.0
	Latitud límite Sur (Y)	-35.0
	Latitud límite Norte (Y)	-30.0
Idioma del recurso	Idioma	Spa
	País	UY
	Codificación de caracteres	utf8
Parámetros de generación	Resolución	4096 × 4096 píxeles (configurable con --resolucion)
	Radio KDE	250 m (configurable con --radio)
	Sigma	Calculado como radio_metros / 111000 / (lon_range / resolución); mínimo 1.5 px
	Algoritmo	Gaussiano por punto con np.maximum (sin suma); sqrt de normalización para halos amplios
	Colormap	Transparente (t < 0.05) → amarillo pálido → naranja → rojo oscuro
Formato de salida	Archivo PNG	nacimientos_kde.png (RGBA, optimizado)
	Archivo meta	nacimientos_kde_meta.json (lon_min, lat_min, lon_max, lat_max, width, height)
Información de mantenimiento	Frecuencia	A discreción (regenerar al actualizar el Excel de estudiantes)
Linaje del recurso	Linaje	Derivado de la hoja 'Nacimientos' del archivo Estudiante_Cartografia_2014_2025.xlsx. Columnas usadas: LATITUD, LONGITUD (WGS84). Se filtran puntos fuera de Uruguay. El raster se genera con generar_datos.py (Python / NumPy / SciPy / Pillow).
Restricciones	Restricciones de uso	Datos anonimizados y agregados. No contiene información individual identificable.
Tipo de servicio	Tipo de servicio	Carga estática en aplicación web (superposición Leaflet con bounds del meta.json)
Información de metadatos	Fecha	2025-04-08
	Norma de metadatos	ISO 19115-1:2014
	Perfil de metadatos	LAMPv2
	Punto de contacto	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias / Iguá 4225 / geografia@fcien.edu.uy

residencia_kde – Raster KDE de lugares de residencia

Fuente: generado por generar_datos.py – Depto. de Geografía, Udelar

Categoría	Subcategoría	Descripción
Información de identificación del recurso	Título	residencia_kde – Raster KDE de lugares de residencia de estudiantes de Cartografía
	Fecha	2025-01-01
	Tipo de fecha	Creación
	Estado	Terminado
Resumen	Resumen	Imagen raster RGBA (PNG) con estimación de densidad de kernel (KDE) de los lugares de residencia de estudiantes del curso de Cartografía del Departamento de Geografía (Udelar), período 2014–2025. Las coordenadas de residencia originales están en UTM 21S (EPSG:32721) y son reproyectadas a WGS84 antes del cálculo.
Propósito	Propósito	Visualizar la distribución espacial de las residencias actuales de los estudiantes de Cartografía sobre el territorio de Uruguay.
Información de contacto del recurso	Nombre	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias – Universidad de la República
	Rol	Punto de contacto
	Teléfono	2525 1552
	Dirección	Iguá 4225
	Ciudad	Montevideo
	Área administrativa	Montevideo
	Código postal	11400
	País	Uruguay
	Correo electrónico	geografia@fcien.edu.uy
Información del Sistema de Referencia	Código de entrada	EPSG:32721 – WGS 84 / UTM zone 21S (hoja Residencia del Excel)
	Código de salida	EPSG:4326 – WGS 84 geográfico (reproyectado con pyproj o conversión manual)

Información de la extensión geográfica	Descripción	Uruguay (bbox [-58.5, -53.0] lon / [-35.0, -30.0] lat)
	Longitud límite Oeste (X)	-58.5
	Longitud límite Este (X)	-53.0
	Latitud límite Sur (Y)	-35.0
	Latitud límite Norte (Y)	-30.0
Idioma del recurso	Idioma	Spa
	País	UY
	Codificación de caracteres	utf8
Parámetros de generación	Resolución	4096 × 4096 píxeles (configurable con --resolucion)
	Radio KDE	250 m (configurable con --radio)
	Algoritmo	Idéntico al de nacimientos_kde (gaussiano por punto, np.maximum, sqrt)
	Colormap	Transparente (t < 0.05) → amarillo pálido → naranja → rojo oscuro
Formato de salida	Archivo PNG	residencia_kde.png (RGBA, optimizado)
	Archivo meta	residencia_kde_meta.json (lon_min, lat_min, lon_max, lat_max, width, height)
Información de mantenimiento	Frecuencia	A discreción (regenerar al actualizar el Excel de estudiantes)
Linaje del recurso	Linaje	Derivado de la hoja 'Residencia' del archivo Estudiante_Cartografia_2014_2025.xlsx. Columnas usadas: X, Y (UTM 21S). Se reproyectan a WGS84 (pyproj o conversión manual UTM→WGS84). Se filtran puntos fuera de Uruguay. Generado con generar_datos.py.
Restricciones	Restricciones de uso	Datos anonimizados y agregados. No contiene información individual identificable.
Tipo de servicio	Tipo de servicio	Carga estática en aplicación web (superposición Leaflet con bounds del meta.json)
Información de metadatos	Fecha	2025-04-08
	Norma de metadatos	ISO 19115-1:2014
	Perfil de metadatos	LAMPv2
	Punto de contacto	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias / Iguá 4225 / geografia@fcien.edu.uy



isocronas_caminando.json – Isocronas a pie desde FCIEN

Fuente: OpenRouteService (ORS) / OpenStreetMap contributors – procesado por generar_datos.py

Categoría	Subcategoría	Descripción
Información de identificación del recurso	Título	isocronas_caminando.json – Isocronas a pie desde la Facultad de Ciencias
	Fecha	2026-05-06
	Tipo de fecha	Creación
	Estado	Terminado
Resumen	Resumen	FeatureCollection GeoJSON con 6 polígonos de isocrona a pie (foot-walking) desde la Facultad de Ciencias de la Udelar (lat -34.88140, lon -56.11736), para los intervalos de 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos. Generadas con la API de OpenRouteService v2 (perfil foot-walking, smoothing 0.35).
Propósito	Propósito	Delimitar las zonas accesibles a pie desde la Facultad de Ciencias en distintos tiempos de traslado, para análisis de accesibilidad de estudiantes de Cartografía.
Punto de origen	Coordenadas	lon -56.117363264228224, lat -34.88140455277555 (Facultad de Ciencias, Udelar)
Información de contacto del recurso	Nombre	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias – Universidad de la República
	Rol	Punto de contacto
	Teléfono	2525 1552
	Dirección	Iguá 4225, Montevideo, Uruguay
	Correo electrónico	geografia@fcien.edu.uy
Información del Sistema de Referencia	Código	EPSG:4326 – WGS 84 geográfico (GeoJSON RFC 7946)
Información de la extensión geográfica	Bbox (GeoJSON)	[-56.139973, -34.899681, -56.09466, -34.862063]
Idioma del recurso	Idioma	Spa
	País	UY

Parámetros de generación	API	OpenRouteService v2 /v2/isochrones/foot-walking
	Intervalos (segundos)	300, 600, 900, 1200, 1500, 1800
	Tipo de rango	time
	Smoothing	0.35
	Versión del motor ORS	9.5.0 (build 2025-10-31)
	Fecha del grafo OSM	2026-03-28
Información de mantenimiento	Frecuencia	A discreción (regenerar con --ors-key si cambia la red vial)
Linaje del recurso	Linaje	Generado por generar_datos.py (función iso_ors, perfil foot-walking) con clave de OpenRouteService. Si la clave no está disponible, se genera una aproximación circular (iso_aprox).
Restricciones	Atribución	openrouteservice.org OpenStreetMap contributors
Tipo de servicio	Tipo de servicio	Carga estática en aplicación web (Leaflet GeoJSON)
Información de metadatos	Fecha	2025-04-08
	Norma de metadatos	ISO 19115-1:2014
	Perfil de metadatos	LAMPv2
	Punto de contacto	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias / Iguá 4225 / geografia@fcien.edu.uy

isocronas_bicicleta.json – Isocronas en bicicleta desde FCIEN

Fuente: OpenRouteService (ORS) / OpenStreetMap contributors – procesado por generar_datos.py

Categoría	Subcategoría	Descripción
Información de identificación del recurso	Título	isocronas_bicicleta.json – Isocronas en bicicleta desde la Facultad de Ciencias
	Fecha	2026-05-06
	Tipo de fecha	Creación
	Estado	Terminado
Resumen	Resumen	FeatureCollection GeoJSON con 6 polígonos de isocrona en bicicleta (cycling-regular) desde la Facultad de Ciencias de la Udelar (lat -34.88140, lon -56.11736), para los intervalos de 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos. Generadas con la API de OpenRouteService v2.
Propósito	Propósito	Delimitar las zonas accesibles en bicicleta desde la Facultad de Ciencias en distintos tiempos de traslado, para análisis de accesibilidad de estudiantes de Cartografía.
Punto de origen	Coordenadas	lon -56.117363264228224, lat -34.88140455277555 (Facultad de Ciencias, Udelar)
Información de contacto del recurso	Nombre	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias – Universidad de la República
	Rol	Punto de contacto
	Teléfono	2525 1552
	Dirección	Iguá 4225, Montevideo, Uruguay
	Correo electrónico	geografia@fcien.edu.uy
Información del Sistema de Referencia	Código	EPSG:4326 – WGS 84 geográfico (GeoJSON RFC 7946)
Idioma del recurso	Idioma	Spa
	País	UY
Parámetros de generación	API	OpenRouteService v2 /v2/isochrones/cycling-regular
	Intervalos (segundos)	300, 600, 900, 1200, 1500, 1800

	Tipo de rango	time
	Smoothing	0.35
Información de mantenimiento	Frecuencia	A discreción (regenerar con --ors-key si cambia la red vial)
Linaje del recurso	Linaje	Generado por generar_datos.py (función iso_ors, perfil cycling-regular). Si la clave ORS no está disponible, se genera una aproximación circular a 15 km/h (iso_aprox).
Restricciones	Atribución	openrouteservice.org OpenStreetMap contributors
Tipo de servicio	Tipo de servicio	Carga estática en aplicación web (Leaflet GeoJSON)
Información de metadatos	Fecha	2025-04-08
	Norma de metadatos	ISO 19115-1:2014
	Perfil de metadatos	LAMPv2
	Punto de contacto	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias / Iguá 4225 / geografia@fcien.edu.uy

isocronas_auto.json – Isocronas en auto desde FCIEN

Fuente: OpenRouteService (ORS) / OpenStreetMap contributors – procesado por generar_datos.py

Categoría	Subcategoría	Descripción
Información de identificación del recurso	Título	isocronas_auto.json – Isocronas en automóvil desde la Facultad de Ciencias
	Fecha	2026-05-06
	Tipo de fecha	Creación
	Estado	Terminado
Resumen	Resumen	FeatureCollection GeoJSON con 6 polígonos de isocrona en automóvil (driving-car) desde la Facultad de Ciencias de la Udelar (lat -34.88140, lon -56.11736), para los intervalos de 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos. Generadas con la API de OpenRouteService v2.
Propósito	Propósito	Delimitar las zonas accesibles en automóvil desde la Facultad de Ciencias en distintos tiempos de traslado, para análisis de accesibilidad de estudiantes de Cartografía.
Punto de origen	Coordenadas	lon -56.117363264228224, lat -34.88140455277555 (Facultad de Ciencias, Udelar)
Información de contacto del recurso	Nombre	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias – Universidad de la República
	Rol	Punto de contacto
	Teléfono	2525 1552
	Dirección	Iguá 4225, Montevideo, Uruguay
	Correo electrónico	geografia@fcien.edu.uy
Información del Sistema de Referencia	Código	EPSG:4326 – WGS 84 geográfico (GeoJSON RFC 7946)
Idioma del recurso	Idioma	Spa
	País	UY
Parámetros de generación	API	OpenRouteService v2 /v2/isochrones/driving-car
	Intervalos (segundos)	300, 600, 900, 1200, 1500, 1800

	Tipo de rango	time
	Smoothing	0.35
Información de mantenimiento	Frecuencia	A discreción (regenerar con --ors-key si cambia la red vial)
Linaje del recurso	Linaje	Generado por generar_datos.py (función iso_ors, perfil driving-car). Si la clave ORS no está disponible, se genera una aproximación circular a 30 km/h (iso_aprox).
Restricciones	Atribución	openrouteservice.org OpenStreetMap contributors
Tipo de servicio	Tipo de servicio	Carga estática en aplicación web (Leaflet GeoJSON)
Información de metadatos	Fecha	2025-04-08
	Norma de metadatos	ISO 19115-1:2014
	Perfil de metadatos	LAMPv2
	Punto de contacto	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias / Iguá 4225 / geografia@fcien.edu.uy

datos_dashboard.json – Estadísticas agregadas del dashboard

Fuente: generado por generar_datos.py – Depto. de Geografía, Udelar

Categoría	Subcategoría	Descripción
Información de identificación del recurso	Título	datos_dashboard.json – Estadísticas agregadas del curso de Cartografía
	Fecha	2025-01-01
	Tipo de fecha	Creación
	Estado	Terminado
	Código	Acceso fuera de línea
Resumen	Resumen	Archivo JSON con estadísticas agrupadas y anonimizadas sobre los estudiantes del curso de Cartografía del Departamento de Geografía (Udelar), período 2014–2025. No contiene datos individuales: solo conteos y distribuciones agrupadas por año, sexo, carrera, país y departamento de nacimiento.
Propósito	Propósito	Proveer los datos de entrada para los gráficos estadísticos del dashboard del visualizador de residencia y nacimientos de estudiantes de Cartografía, sin exponer información personal identificable.
Información de contacto del recurso	Nombre	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias – Universidad de la República
	Rol	Punto de contacto
	Teléfono	2525 1552
	Dirección	Iguá 4225
	Ciudad	Montevideo
	Área administrativa	Montevideo
	Código postal	11400
	País	Uruguay
	Correo electrónico	geografia@fcien.edu.uy
Estructura del archivo	meta.total	Total de estudiantes registrado

	sexo	Conteo de hombres y mujeres
	por_año	Conteo de estudiantes por año
	por_año_sexo	Conteo de hombres y mujeres por año
	por_carrera	Distribución por carrera de origen
	por_pais	Distribución por país de nacimiento
	por_depto	Distribución por departamento de nacimiento (solo Uruguay)
Cobertura temática	Período	2014–2025
	Total estudiantes	181
	Países representados	Uruguay, Brasil, Chile, Paraguay, Grecia, Italia, Perú
	Departamentos	19 departamentos de Uruguay
Idioma del recurso	Idioma	Spa
	Codificación de caracteres	utf8
Información de mantenimiento	Frecuencia	A discreción (regenerar al actualizar el Excel de estudiantes)
Linaje del recurso	Linaje	Derivado de las hojas 'Nacimientos' y 'Residencia' del archivo Estudiante_Cartografia_2014_2025.xlsx mediante generar_datos.py. Se agregan los datos por las variables AÑO, SEXO, CARRERA, PAÍS y DEPTO. No se persiste ningún dato de localización individual.
Restricciones	Restricciones de uso	Seguro para publicación pública: solo conteos agrupados, sin datos individuales ni coordenadas de personas.
Tipo de servicio	Tipo de servicio	Carga estática en aplicación web (fetch JSON)
Información de metadatos	Fecha	2025-04-08
	Norma de metadatos	ISO 19115-1:2014
	Perfil de metadatos	LAMPv2
	Punto de contacto	Departamento de Geografía – Facultad de Ciencias / Iguá 4225 / geografia@fcien.edu.uy