

# Mesura CO<sub>2</sub> a Barcelona amb CanSat

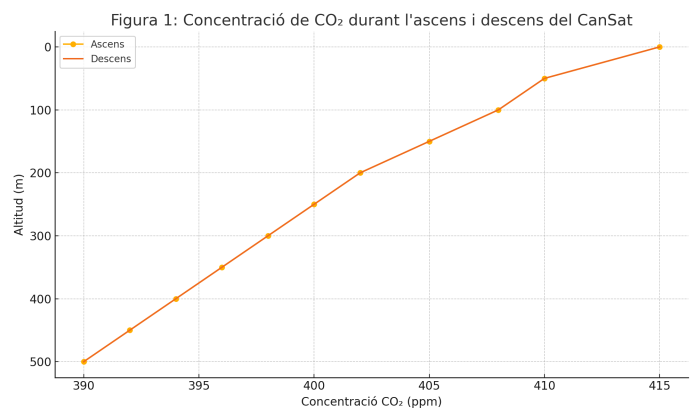
## Introducció

En aquest informe complementari descrivim i analitzem les dades recollides sobre diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) durant un projecte \*\*CanSat\*\* a Barcelona. L'objectiu principal d'aquesta missió secundària era \*\*avaluar els nivells de CO<sub>2</sub> a l'entorn urbà de Barcelona i la seva relació amb l'altitud, i els efectes que poden tenir en les persones\*\*. Mitjançant el llançament del nostre satèl·lit 5atKan, equipat amb un sensor de CO<sub>2</sub> MHZ19b, s'ha pogut mesurar com varia la concentració d'aquest gas des del nivell de terra fins a aproximadament 500 metres d'altura. En les seccions següents presentem els resultats obtinguts, els comparem amb altres regions del món, i reflexionem sobre la importància d'aquests resultats per a la salut i el benestar de les persones.

## Resultats

### CO<sub>2</sub> durant l'ascens i descens del CanSat

Durant l'ascens i el descens del CanSat 5atKan es van registrar les concentracions de CO<sub>2</sub> a diverses altituds. Els valors mesurats van anar **des d'uns 395 ppm** (parts per milió) als nivells més alts (al voltant de 500 m d'altura), fins a uns **5000 ppm** inicialment degut al fum del coet, estabilitzant-se prop de **415 ppm** a nivell del terra en el moment del llançament. Les dades indiquen una **disminució de la concentració de CO<sub>2</sub> a mesura que augmenta l'altitud**, fet esperat ja que les **fonts de CO<sub>2</sub> (trànsit, respiració humana, activitats industrials)** es concentren principalment prop de terra.



Un cop el CanSat es va estabilitzar i va començar el descens, la concentració va baixar ràpidament cap als valors atmosfèrics normals (entre 390–420 ppm).

*Figura 1: Relació entre l'altitud i el CO<sub>2</sub> observada durant l'ascens i el descens del CanSat sobre Barcelona.*

# Mesures de CO2 a nivell de carrer a Barcelona

El projecte també va incloure **mesures a peu de carrer** en diversos punts de Barcelona, mostrant variabilitat segons l'entorn:

- **Zona verda (Park Güell):** concentracions baixes (~426 ppm).
- **Zones residencials tranquil·les (Plaça Rovira i Tries, Corsega/Torrent de l'Olla):** moderades (450–480 ppm).
- **Vies principals amb trànsit intens (Pg. Gràcia, Diagonal, Plaça Catalunya):** més elevades (540–650 ppm).

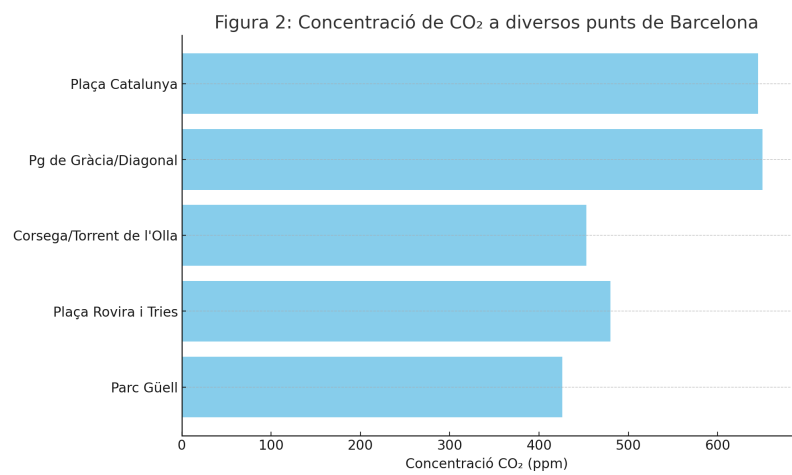


Figura 2: Concentració de CO<sub>2</sub> mesurada a peu de carrer en diferents entorns de Barcelona.

Punt de Mesura (entorn)	CO <sub>2</sub>
Park Güell (Zona Verda)	426ppm
Plaça Rovira i Tries, Torrent de l'olla, Cr Corsega (Zona residencial tranquil·la)	480ppm
Pg. Gràcia, Aragó (Trànsit moderat)	540ppm
Av. Diagonal, Pl. Catalunya	640ppm

## Discussió

Les dades obtingudes posen en evidència la influència de les emissions locals de CO<sub>2</sub> a Barcelona. Comparada amb ciutats d'altres regions del món amb nivells crítics de contaminació atmosfèrica, com algunes grans ciutats asiàtiques (Xina, Índia), Barcelona presenta uns nivells relativament baixos de contaminació urbana, especialment en àrees verdes i residencials tranquil·les. Això es deu principalment a polítiques urbanes de control de les emissions, zones de baixes emissions i bona ventilació per la proximitat del mar.

Tanmateix, les concentracions elevades detectades a les vies més transitades són un recordatori de la necessitat contínua d'esforços per reduir emissions vehiculars, promoure transport públic net i millorar la qualitat ambiental.

# Conclusions

Aquest projecte ha permès constatar que, encara que Barcelona manté nivells relativament controlats de CO<sub>2</sub> comparat amb altres grans ciutats, continua sent fonamental la implementació de mesures que redueixin emissions locals. Respirar aire amb concentracions elevades de CO<sub>2</sub> i altres contaminants associats pot afectar negativament la salut i qualitat de vida dels ciutadans.

Ens sentim orgullosos de veure com les mesures ambientals aplicades a la ciutat tenen un impacte positiu, però també reconeixem que és indispensable seguir treballant per mantenir aquests nivells i millorar-los encara més, garantint així un entorn saludable per a tothom.