

Monitores abiertos de calidad del aire (MACA)

Fernando Castro^{1,2,*}, Pablo Cremades³, María Ruth Clausen¹ and Gustavo Ullmann¹

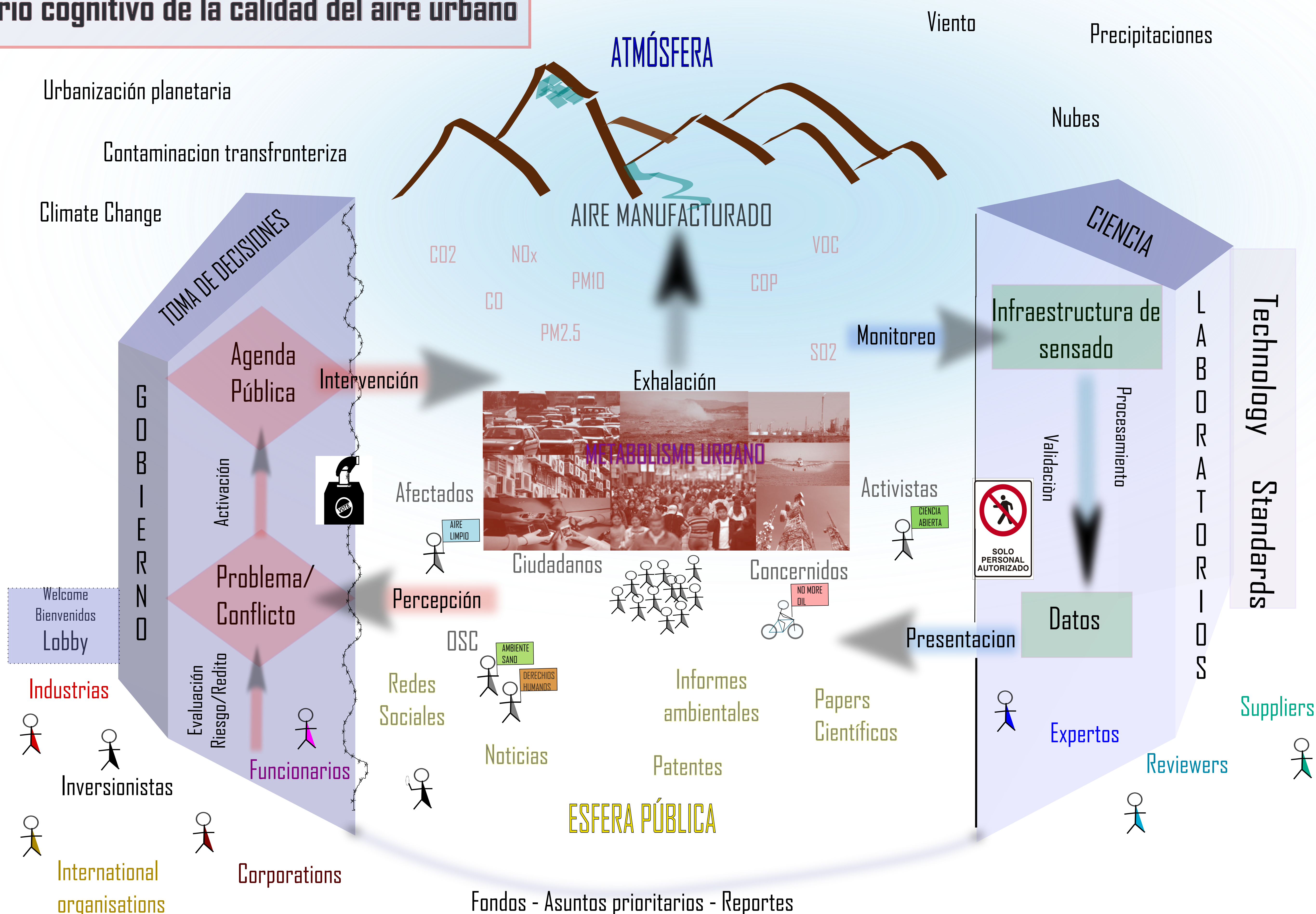
¹ Lab. Análisis Instrumental - Fac. Ingeniería - UN Cuyo | ² LabFD - UTN-FRM - Mendoza | ³ FCEN - UN Cuyo

* ferhcastro@gmail.com



Attribution-ShareAlike 4.0 International
(CC BY-SA 4.0)

Itinerario cognitivo de la calidad del aire urbano



Lo que aprendimos en el recorrido

Respiramos un aire cada vez más manufacturado
- solo lo percibimos/sentimos cuando su deterioro se hace evidente (ie. escapes humeantes) o su buscamos su pureza (ie. mar/montaña)
- para ser escuchados en foros públicos hay que construir conocimiento
- necesitamos dispositivos de sensado para cuantificar la presencia de contaminantes

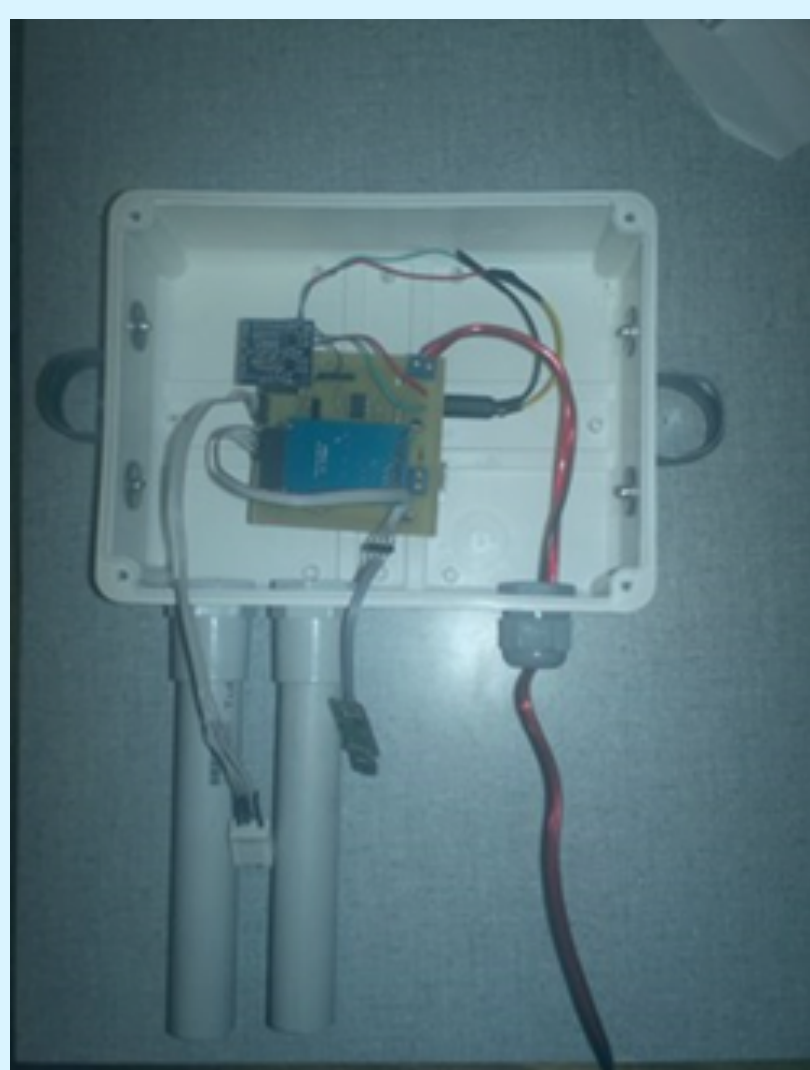
La infraestructura de monitoreo es deficiente y no hay datos públicos
- Altos costos de operación, mantenimiento y calibración de equipos de monitoreo importados
- No se registran datos relativos a problemas de salud
- Apropiación de datos con fines de consultoría

Escaso impacto público del conocimiento experto
- evaluación de impacto basada en publicaciones
- difícil acceso a publicaciones (en inglés y lenguaje técnico)
- fomento público a la privatización del conocimiento

Ante la ausencia de conflicto las cuestiones ambientales son relegadas
- Horizonte político de corto plazo
- Debilidad de instancias de participación pública en decisiones de gestión de bienes comunes e infraestructura urbana
- contaminadores y afectados se solapan aunque unos son mas responsables y otras mas vulnerables

MACA

PROTOTIPO 1



Prueba de concepto - Año 2013

Sensores:

- Ozono (MOx - MICS-0747)

- T y HR (DHT22)

Dataloguer (SD Card)

Arduino UNO

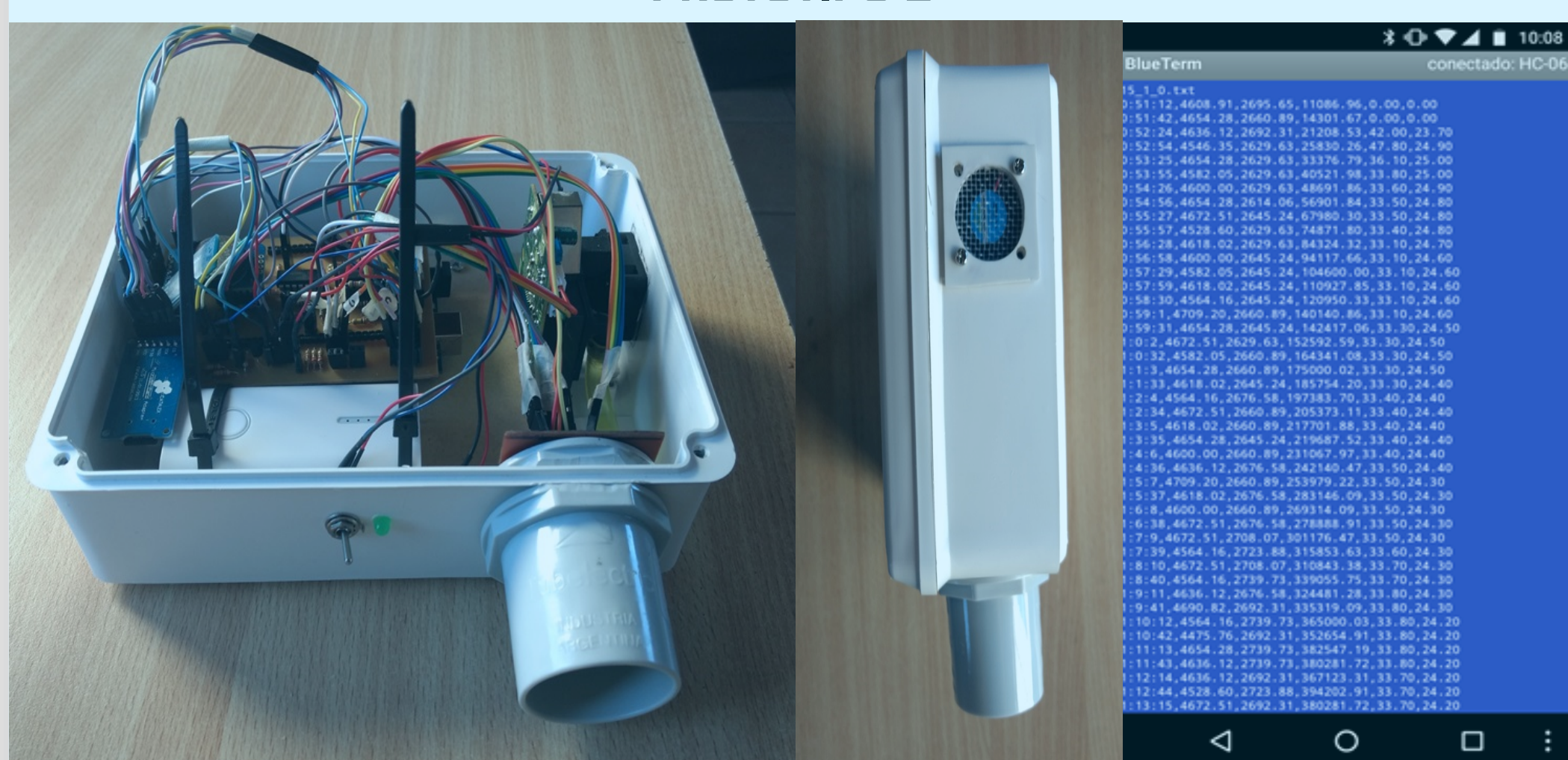
Costo aprox: \$ 1500

Calibración exitosa

Impacto: 2do Premio Mendoza

Investiga. IDITS 2013i

PROTOTIPO 2



Año 2017

Sensores:

- Ozono (MOx - MICS-2611)

- NOx (MOx - MICS-2710)

- CO (MOx - MICS-2710)

- PM (Optico - Shinyei PPD42)

Dataloguer (SD Card)

Comunicación Bluetooth

Arduino Mega 2560

Costo aprox: \$ 3000

Sin calibración aún

Documentación en curso

Mas información en:



Ciencia ciudadana Especulaciones



Referencias:

Castro, F., et al. (2013). Desarrollo de un monitor abierto de calidad del aire (MACA). VII Encuentro de Investigadores y Docentes de Ingeniería EnIDi, Setiembre 2013, Mendoza
Murgida, A., et al. (2013). El aire en la agenda pública: el caso de la ciudad autónoma de Buenos Aires. En Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina, CEPAL, 160p, Chile
Corsín Jiménez, A. (2014). Introduction, The prototype: more than many and less than one. Journal of Cultural Economy, 7:4, 381-398.
Calvillo, N. (2014). Sensing Aeropolis. Urban air monitoring devices in Madrid, 2006-2010. Tesis (Doctoral)
Gabrys, J. (2016). Just Good Enough Data: Figuring Data Citizenships through Air Pollution Sensing and Data Stories. Big Data & Society 3(2).
Venturini, T., et al (2015). Designing controversies and their publics. Design Issues 31 (3), 74-87.