

Presentación del Capítulo del Libro Interacadémico “Demografía”:

Los desafíos del agua para los asentamientos humanos en la Argentina del Siglo XXI

Miguel A. Blesa, Raúl Lopardo, Jorge Marcovecchio, Alberto Piola y Ricardo Villalba

Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Expositor: Miguel A. Blesa

Nuestro planeta podría llamarse Aqua, y no Tierra... Nuestros cuerpos contienen 70% de agua...

Necesitamos del agua, aunque fijemos nuestras raíces en la tierra. Por eso recurrimos a rabadomantes o zahoríes, para buscar el agua debajo de la tierra.

Pero el agua está en exceso en muchos lugares y falta en muchos otros. Los seres humanos se multiplican y buscan nuevos hábitats, cada vez más marginales. Y migramos... Siempre buscando agua más que petróleo. Dice el Panel Intergubernamental del Cambio Climático:

“El Centro de Monitoreo de Desplazamientos Internos (IDMC) estima que cada año se producen un promedio de doce millones de nuevos desplazamientos debido únicamente a sequías e inundaciones. A finales de 2020, había siete millones de personas desplazadas debido a desastres naturales, incluidas sequías e inundaciones. Además, la inseguridad hídrica en los hogares también ha sido señalada como un factor de migración, dados sus efectos socioeconómicos y de salud física y mental”.

Podría contarles lo que dice el Capítulo que escribimos con los académicos Raúl Lopardo (ex Director del Instituto Nacional del Agua), Jorge Marcovecchio (que estudia el agua, especialmente del mar en Bahía Blanca), Alberto Piola (de la Universidad de Buenos Aires), y Ricardo Villalba (que dirigió el inventario de glaciares desde Mendoza). Podría, digo contarles el contenido del capítulo.

Pero más sencillo es recurrir a las noticias de la realidad argentina:

17 de marzo de 2025 (ayer). El gobierno de Salta evacuó masivamente poblaciones ribereñas ante la crecida del río Pilcomayo: Hito 1, Santa María y Monte Carmelo, en el municipio de Santa Victoria Este, Departamento Rivadavia, en proximidades de la triple frontera Bolivia/Paraguay/Argentina. Misión La Paz se encontraba totalmente aislada y sin suministros. La población, mayoritariamente de las etnias wichi y qom, es de las más vulnerables de nuestro país.

También ayer se difundía la noticia de grandes sequías en Chaco y Santiago del Estero, mientras que grandes extensiones de la pampa húmeda se encontraba bajo el agua.

7 de marzo de 2025 (hace 11 días): 300 mm de lluvia sobre Bahía Blanca en 12 horas. Caos total, muerte y destrucción.

4 de marzo de 2025: *El iceberg más grande del mundo, llamado A23a, parece haber encallado después de derivar por el océano Austral cerca de la Antártida desde 2020. Con un peso de casi un billón de toneladas métricas (1,1 billones de toneladas), A23a se ha detenido frente a la isla de Georgia del Sur, en el sur del océano Atlántico.*

Año 2022-2023: Sequía sin precedentes en gran parte del país que afectó cultivos y exportaciones en forma dramática.

2 de abril de 2013: 400 mm de lluvia sobre La Plata en 24 horas. Caos total, muerte y destrucción. Yo estaba allí, puedo dar fe.

Abril y mayo de 2003: Inundación de la ciudad de Santa Fe por crecida sin precedentes del río Salado. Caos, muerte y destrucción.

30 y 31 de mayo de 1985 Inundación en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en el AMBA, tras una lluvia de 300 mm acumulados, 188 en un solo día. Caos, muerte y destrucción. Yo estaba allí, puedo dar fe.

Dicen que los seres humanos son los únicos seres vivos que no aprenden de sus errores. Y algo debemos estar haciendo mal.

Efectivamente, las masivas migraciones internas en busca de grandes centros urbanos aumenta la vulnerabilidad de la población. El grado de urbanización en Argentina es de los más altos del mundo, y en su crecimiento los asentamientos urbanos ocupan directamente los valles de inundación de los cauces de ríos y arroyos, frecuentemente entubados. Entre 2018 y 2024 el área cubierta por los 34 asentamientos más importantes del país creció un 5,3%. El Área Metropolitana Buenos Aires en 2024 creció un 0,6%, con lo que alcanzó una extensión de 2938 km², con una densidad poblacional de 57,2 habitantes por hectárea. Otros centros urbanos, como Corrientes, crecieron mucho más, del orden del 3% en 2024. Las poblaciones vulnerables a eventos extremos ha crecido exponencialmente. La frecuencia y la intensidad de esos eventos están aumentando, lo que hace más serio el problema.

Esa es una cara del exceso de agua, los dramas que causan lluvias muy intensas y las inundaciones que las mismas producen. Y en el futuro vemos otra amenaza, esta proveniente de las costas marítimas: el aumento del nivel del mar. Tal vez algunos de ustedes hayan visto la película *Waterworld*, de 1995, dirigida por Kevin Reynolds y con Kevin Costner en el papel protagónico. Allí, casi todas las tierras quedaban cubiertas por el crecimiento del nivel del mar causado por el derretimiento de los glaciares. Lo

que describe la película es imposible que ocurra. Si se derriten todos los glaciares, el nivel del mar puede aumentar hasta 6 metros, ayudado también por la disminución de la densidad del agua por el calentamiento. Sin llegar a los niveles imaginados en *Waterworld*, ¿se imaginan las catástrofes que podría causar semejante aumento? Ya hay estados ribereños e isleños con serias amenazas en el futuro no tan lejano. Las tierras de Maldivas, un país insular del Océano Índico, tienen una altura máxima de 6 metros. Ese es uno de los orígenes de las migraciones que prevé el informe del IPCC.

Por su parte, el déficit de agua también generará grandes turbulencias. Las dos terceras partes del territorio argentino son áridas o semiáridas. Tomemos el caso de las tierras secas del gran oeste argentino, recostado sobre la Cordillera de los Andes y que va desde la puna en Jujuy y Salta hasta la meseta patagónica. Allí, las precipitaciones rara vez superan los 300 mm con periodos de varios meses sin precipitaciones; y en ciertas regiones llueve mucho menos. Los oasis irrigados del Gran Oeste Argentino se localizan a lo largo de esta banda de aridez. Enfocándonos en Mendoza, la fuente de agua de la región depende del ciclo hidrológico que recarga los glaciares en invierno y produce deshielo en verano. El retroceso de los glaciares es un hecho, y la disponibilidad de agua depende de ello.

Y en terreno de hipótesis, podemos imaginarnos un escenario con una ciudad de Buenos Aires tropical como en la actualidad es Río de Janeiro por los aumentos de las temperaturas, con grande éxodos hacia la Patagonia.

En síntesis, el combo del cambio climático: aumento de la temperatura, aumento de los fenómenos meteorológicos extremos, y la vulnerabilidad de nuestras poblaciones al agua pueden desembocar en impensados cambios en nuestra dinámica poblacional.

Pocos *drivers* generaron en la historia de la humanidad más migraciones que sequías e inundaciones. En el Capítulo describimos estos fenómenos aquí solo esbozados. Parte de estos problemas pueden encararse con obras de ingeniería hidráulica, pero es necesario un enfoque más global, del cual la ingeniería es una parte, pero que también requiere de la sociología, la economía y la política.

Muchas gracias.