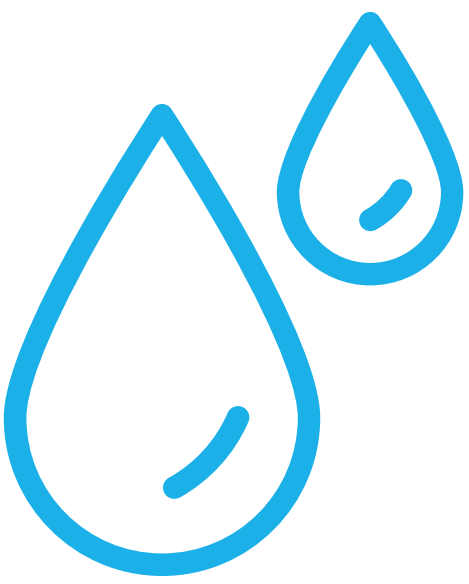




Brindamos resultados sobre la calidad del agua y los riesgos para la salud en una región tropical dependiente del turismo.

Los resultados tienen el potencial de influir en las políticas sobre la calidad en Costa Rica.

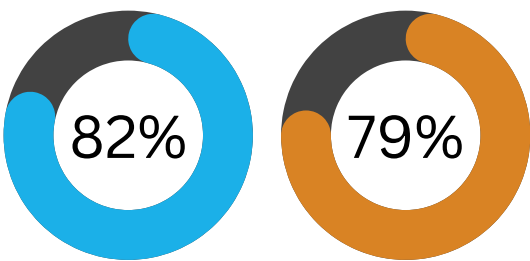




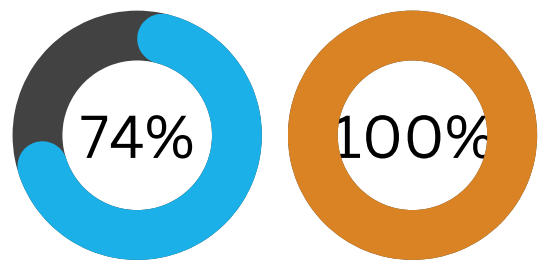
ENFOCAMOS EN

# EL DESCUBRIMIENTO

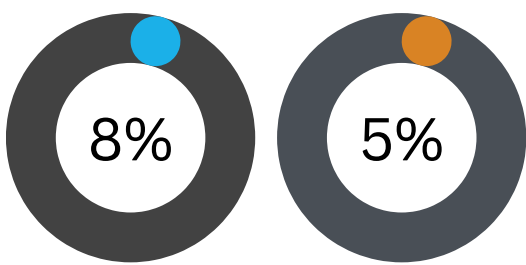
Giardia



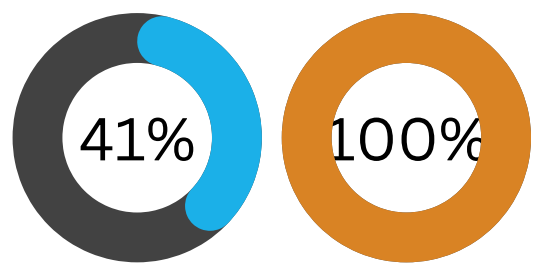
Salmonella



Cryptosporidium



Norovirus



 Temporada de lluvia

 Temporada Seca

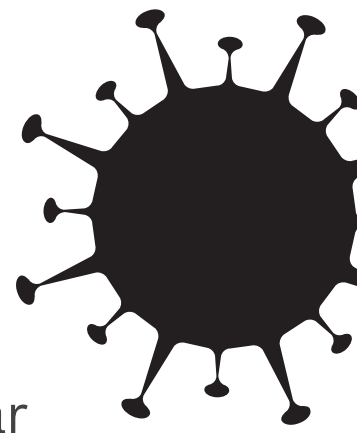


## Calidad del Agua

- Los ríos son una fuente de contaminación a través de las distintas épocas.
- Ríos más impactados corresponden a subcuencas más desarrolladas.
- La variable ambiental predictiva más importantes es lluvia antecedente y temperatura del agua.

## Riesgo Microbiano Cuantitativo

- Existe riesgo para la salud humana de bañistas sin importar la época
- Norovirus contribuye más al riesgo de enfermedad gastrointestinal
- Todas las subcuencas requieren de reducción de patógenos para garantizar condiciones seguras para la natación



## Estudio Epidemiológico

- 5,000 encuestas
- 2,808 horas encuestando visitantes de la playa
- >1,000 encuestas de seguimiento

## Estudio etnográfico

- 500 observaciones de la conducta humana en la playa
- 80 entrevistas
- Observacion participativa



# Publicaciones

- K.D. Orner, E.M. Symonds, H. Madrigal-Solís, R.A. Orozco-Montoy, A. Fonseca-Sánchez, M.E. Verbyla, and M.R. Cairns. (2021). Holistically Managing Pathogens and Nutrients in Urbanizing Tropical Towns: Can Sanitation Technologies Create Safer Conditions for Beach Recreation? *Environmental Science & Technology Water*. 1(5): 1184-1197. ([Enlace al artículo](#))
- A.E. Laureano-Rosario, E.M. Symonds, A. González-Fernández, O. G. Lizano R., D. Mora Alvarado, P. Rivera Navarro, A. Badilla-Aguilar, D. Rueda-Roa, D.B. Otis, V.J. Harwood, M.R. Cairns, and F.E. Muller-Karger. (2021). The relationship between environmental parameters and microbial water quality at two Costa Rican beaches from 2002 to 2017. *Marine Pollution Bulletin*. 163: 111957. ([Enlace al artículo](#))
- A. González-Fernández, E.M. Symonds, J.F. Gallard-Gongora, B. Mull, J.O. Lukasik, P. Rivera Navarro, A. Badilla Aguilar, J. Peraud, M.L. Brown, D. Mora Alvarado, M. Breitbart, M.R. Cairns and V.J. Harwood. (2021). Relationships among Microbial Indicators of Fecal Pollution, Microbial Source Tracking Markers, and Pathogens in Costa Rican Coastal Waters. *Water Research*. 188: 116507. ([Enlace al artículo](#))
- Workman, M.R. Cairns, F. de los Reyes, and M.V. Verbyla. (2021). Global WaSH Approaches: Anthropological Contributions and Future Directions for Social Science and Engineering. *Environmental Engineering Science* special issue on Global environmental engineering for and with historically marginalized communities. 38(5): 402-417. ([Enlace al artículo](#))