

## ¿Ecuador está preparado para enfrentar y reducir los impactos de las variaciones naturales y antropogénicas del sistema climático?

### Alternatives and challenges to face the transition from the post-oil era in Ecuador

Cáceres Silva, Luis

 Luis Cáceres Silva

lecacerness@yahoo.es

Investigador independiente. Quito, Ecuador

#### FIGEMPA: Investigación y Desarrollo

Universidad Central del Ecuador, Ecuador

ISSN: 1390-7042

ISSN-e: 2602-8484

Periodicidad: Semestral

vol. 16, núm. 2, 2023

revista.figempa@uce.edu.ec

Recepción: 25 Mayo 2023

Aprobación: 30 Junio 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/624/6244272012/>

DOI: <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4847>

Autor de correspondencia: lecacerness@yahoo.es

**Cómo citar:** Cáceres-Silva, L. (2023). ¿Ecuador está preparado para enfrentar y reducir los impactos de las variaciones naturales y antropogénicas del sistema climático? *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 16(2), 163-168. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4847>

**Resumen:** Las anomalías climáticas, tanto a nivel mundial como en Ecuador, son cada vez más frecuentes y de mayor intensidad, generando impactos negativos en la sociedad, economía y medio ambiente. Ante la posibilidad de eventos hidrometeorológicos, como un evento El Niño, surge la pregunta de si Ecuador está preparado para enfrentar y reducir los impactos del cambio climático. Para responder a esto, se analizan diferentes factores como la existencia de política nacional, institucionalidad con capacidad de respuesta, opciones de formación profesional y recursos humanos, disponibilidad y acceso a datos actualizados, y recursos económicos y tecnológicos. En términos generales, se concluye que Ecuador no cuenta con una política nacional adecuada ni una institucionalidad con recursos y capacidad suficientes para generar, procesar y difundir datos e información necesarios para tomar decisiones frente al cambio climático. Es necesario enfrentar las falencias coyunturales y estructurales y establecer una política nacional para la gestión nacional de la meteorología e hidrología que genere opciones de formación profesional, una institucionalidad técnica desconcentrada y con recursos adecuados, y cumpla un rol de rectoría y facilitador de procesos en torno a la política nacional de la meteorología e hidrología.

**Palabras clave:** anomalías climáticas, impactos negativos, el niño, cambio climático, gestión nacional.

**Abstract:** Climate anomalies, both worldwide and in Ecuador, are becoming more frequent and intense, generating negative impacts on society, economy and the environment. Given the possibility of hydrometeorological events, such as an El Niño event, the question arises of whether Ecuador is prepared to face and reduce the impacts of climate change. To answer this, different factors are analyzed, such as the existence of a national policy, institutional capacity to respond, options for professional training and human resources, availability and access to updated data, and economic and technological resources. In general terms, it is concluded that Ecuador does not have an adequate national policy or an institution with sufficient resources and capacity to generate, process and disseminate data and information necessary to make decisions regarding climate change. It is necessary to address the current and

structural shortcomings and establish a national policy for the management of meteorology and hydrology that generates options for professional training, a decentralized technical institution with adequate resources, and performs a role of leadership and facilitator of processes around the national policy of meteorology and hydrology.

**Keywords:** climate anomalies, negative impacts, el niño, climate change, national management .

## INTRODUCCIÓN

Sea cual fuere la causa de las variaciones climáticas, a nivel mundial y, específicamente de Ecuador, la realidad es que las anomalías positivas y negativas de los principales elementos climatológicos son cada vez más frecuentes y de mayor intensidad. Los diferentes Reportes Nacionales presentados por Ecuador ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y en cumplimiento del Acuerdo de París indican claramente estas anomalías: incremento sostenido de la temperatura, heterogeneidad de la distribución espacial y temporal de la cantidad, frecuencia e intensidad de la precipitación, mayor frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos relacionados con exceso o déficit de precipitaciones incluidos los eventos El Niño y La Niña, cambios significativos en el inicio y fin de las épocas lluviosa y seca, significativo retroceso y pérdida de los glaciares tropicales, entre otras.

Todas estas anomalías, llámese eventos climáticos adversos han generado (en el pasado, en la actualidad y, de mayor envergadura lo harán en el futuro), impactos sociales, económicos y ambientales, en su gran mayoría negativos, exacerbando por un lado, la inequidad y pobreza especialmente de aquellos sectores sociales de mayor vulnerabilidad y escasa capacidad de respuesta y, por otro lado reduciendo las potencialidades agroproductivas del país por pérdidas en infraestructura, medios de producción y recursos económicos.

### La interrogante

Es común que, ante situaciones de desastres generados por eventos hidrometeorológicos, como por ejemplo ante la alta posibilidad de la ocurrencia de un evento El Niño durante el segundo semestre del 2023 en un contexto de mayor visibilidad del cambio climático, surja la pregunta: ¿Ecuador está preparado para enfrentar y reducir los impactos de las variaciones naturales y antropogénicas del sistema climático? Esta preparación incluye la generación, procesamiento, difusión y, accesibilidad de datos, información y servicios meteorológicos e hidrológicos necesarios para la toma de decisiones en torno a la temática.

Para responder a la interrogante, se analiza ciertos condicionantes relevantes como: existencia de política nacional, institucionalidad con capacidad de respuesta, opciones nacionales de formación profesional y disponibilidad de recursos humanos, existencia y acceso a datos actualizados, recursos económicos y tecnológicos.

Previo a presentar resumidamente hechos relevantes de los condicionantes enunciados es importante el destacar que en estas situaciones se enfoca la atención al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), como entidad rectora de la meteorología e hidrología en el Ecuador, sin considerar que desde hace muchos años se encuentra en una situación crítica.

---

## NOTAS DE AUTOR

lecaceress@yahoo.es

A criterio del autor, la crisis del INAMHI no es atribuible únicamente a la disminución paulatina (que no es reciente) de recursos humanos, tecnológicos y económicos. Existe una responsabilidad compartida por Directorios y Directivos de la Institución que no han cumplido a cabalidad con sus roles y responsabilidades establecidos en la Ley del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (1979) y, en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del INAMHI (2010).

## **Política Nacional sobre la Meteorología e Hidrología**

Ecuador no cuenta con una Política Nacional sobre la meteorología e hidrología. De acuerdo con la Ley de Creación del INAMHI (Supremo Consejo de Gobierno, 1979), los Directorios del INAMHI no han cumplido con su principal responsabilidad: Recomendar al Gobierno Nacional, a través del Presidente del Directorio, la política general en el campo de la meteorología y la hidrología de conformidad con los planes de desarrollo del país.

Por su lado, de acuerdo a la Ley ya mencionada, el INAMHI “es el organismo rector, coordinador y normalizador de la política nacional ...”.

Adicionalmente, el Modelo de Gestión establecido en la normativa de la institución no llegó a implementarse en su parte sustantiva: gestión general técnica, desconcentración regional, gestión y desarrollo institucional, etc.

De lo anterior se deduce que, el INAMHI ha trabajado sin una política nacional que guíe y obligue legalmente a planificar para el corto, mediano y largo plazos y ejecutar sus programas en conformidad con los planes de desarrollo del País, más aún con un modelo de gestión incluido en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del INAMHI (INAMHI, 2010) implementado muy parcialmente.

Obviamente cada Directivo de la institución ha presentado sus programas de trabajo al Directorio que, a criterio no solamente del autor, no ha tenido en el tiempo interés alguno en la institución, quizás con alguna excepción reciente.

## **Institucionalidad con capacidad de respuesta**

El fortalecimiento del INAMHI en el tiempo ha sido resultado fundamentalmente de la cooperación internacional, especialmente de la Organización Meteorológica Mundial durante las décadas de los sesenta y ochenta principalmente.

Posteriormente, esas fortalezas comenzaron poco a poco a reducirse hasta llegar al presente en una situación alarmante, como destacada en varios análisis y diagnósticos nacionales e internacionales que han priorizado los aspectos técnicos, importantes pero coyunturales, en menoscabo de aquellos estructurales que no han sido resueltos desde su creación en 1979.

Se destaca por su importancia la conclusión del Programa Euroclima de 2019 (Euroclima, 2019) que señala “...la situación en la que se encuentra el INAMHI es crítica. Las importantes reducciones en personal y en presupuesto fundamentalmente a partir de 2015 han conducido a un punto límite que, si no se actúa con prontitud y determinación, podría ser de no retorno”. ¿Al 2023 ya llegó a este punto?, está muy cerca? Lo ideal sería el poder destacar que los problemas se van solucionando.

## **Opciones nacionales de formación profesional y disponibilidad de recursos humanos**

Ecuador es quizás de los pocos países de Latinoamérica que jamás ha contado con centros de educación superior para la formación de profesionales en meteorología e hidrología. Los profesionales a nivel superior fueron formados en el exterior con el apoyo principalmente de la Organización Meteorológica Mundial.

La gran mayoría de los profesionales que han trabajado en el INAMHI provienen de otras ramas del conocimiento y, han recibido capacitación de corto plazo para cumplir con los roles asignados. Es casi inexistente la disponibilidad en Ecuador de profesionales de la materia.

### DISPONIBILIDAD Y ACCESO A DATOS ACTUALIZADOS

En la década de los ochenta, los datos de alrededor de mil estaciones del INAMHI y otras instituciones ya desaparecidas eran publicados en los anuarios meteorológicos. El anuario del 2013 con datos climatológicos de aproximadamente 383 estaciones, se convierte en el último de los publicados por el INAMHI (2017).

Posteriormente, por diferentes razones incluido el económico para la operación y mantenimiento y, el pago de la nómina de personal contratado para realizar las observaciones, la red sufrió una disminución estrepitosa en la cantidad de las estaciones, la calidad de los datos generados y en su procesamiento. De acuerdo con el diagnóstico referido de Euroclima, al 2019 únicamente operaban 18 estaciones convencionales de las 315 instaladas, así como 112 estaciones automáticas con problemas graves en su mantenimiento lo que genera serias dudas de la calidad de la información.

Los registros climatológicos mensuales al año 2013 volvieron a los niveles de la década de los sesenta y, posteriormente disminuyeron mucho más hasta llegar a niveles mínimos (Ver Figura 1). Al 2023, los pronósticos del tiempo y avisos meteorológicos del INAMHI se sustentan fundamentalmente en información de modelos globales y regionales y, además en información nacional de escasas estaciones incluyendo aquellas operadas en los aeropuertos por parte de la Dirección de Aviación Civil.

Es decir, la operación de la red de estaciones ha sido reducida a unas pocas estaciones, con escasa disponibilidad y acceso de datos confiables y que cubran las diferentes regiones del país. Esta falencia ha sido cubierta por las bases de datos mundiales existentes, sin embargo, su uso debe ser analizado con mayor detalle.

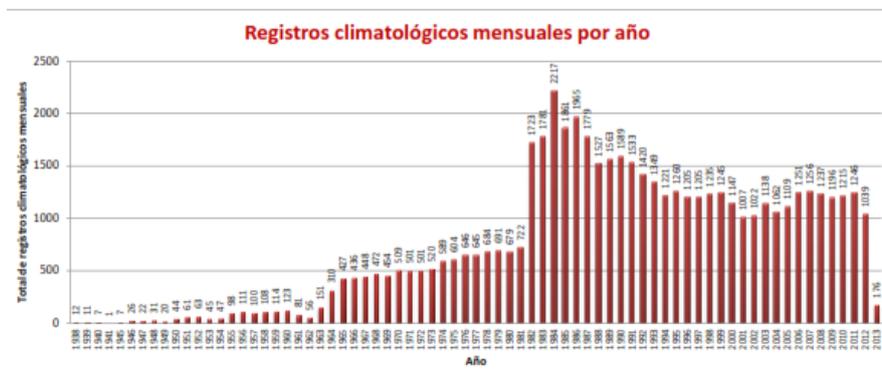


FIGURA 1  
Registros climatológicos por año

### Recursos económicos y tecnológicos

Los informes del INAMHI indican una drástica disminución de sus presupuestos anuales desde hace varios años. En la actualidad, el presupuesto del INAMHI apenas alcanza para el pago de la nómina de personal y, ciertos servicios básicos (ver Figura 2).

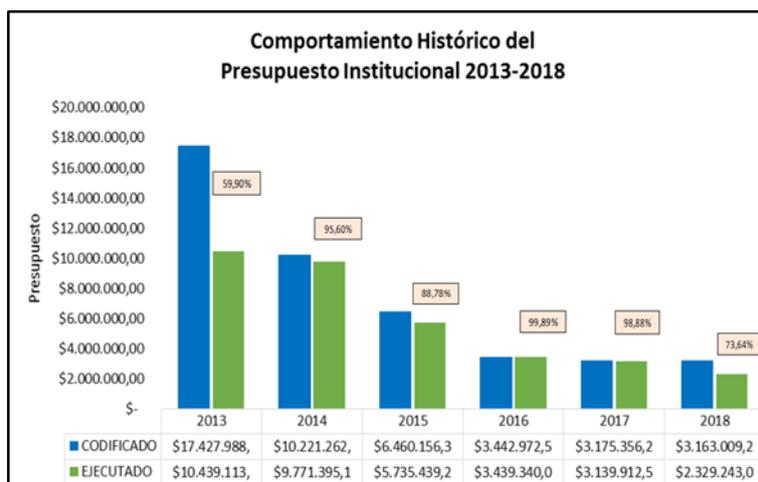


FIGURA 2  
Comportamiento histórico del Presupuesto del INAMHI

## CONCLUSIONES

El breve análisis de los condicionantes para responder a la interrogante planteada, indica muy claramente que Ecuador, al no contar con una política nacional que sustente una institucionalidad adecuada para generar, procesar, difundir y acceso oportuno de datos, información y servicios meteorológicos e hidrológicos necesarios para la toma de decisiones, no está debidamente preparado para enfrentar y reducir los impactos de las variaciones naturales y antropogénicas del sistema climático.

El país requiere con urgencia el enfrentar las falencias coyunturales y estructurales que engloban la inexistencia de una política nacional para la gestión nacional de la meteorología e hidrología que genere: opciones de formación profesional en el país, una institucionalidad nacional que incluya un directorio de alto nivel político para la toma de decisiones y, una institución técnica desconcentrada y con recursos humanos, tecnológicos y económicos adecuados provenientes del estado ecuatoriano, la cooperación internacional y, la autogeneración de recursos por servicios especializados que pueda suministrar a diferentes usuarios nacionales e internacionales.

Esta institucionalidad debe cumplir con un rol de rectoría y facilitador de procesos en torno a la política nacional de la meteorología e hidrología. Si bien existe una institucionalidad nacional para el cambio climático y, la gestión de riesgos, los marcos de acción son complementarios, pero diferentes.

## REFERENCIAS

- Euroclima (2019) *Informe de Diagnóstico del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)*. Quito.  
 INAMHI (2010) *Estatuto Orgánico de Gestión de Procesos del INAMHI*. Quito: Registro Oficial.  
 Supremo Consejo de Gobierno (1979) *Ley del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. Registro Oficial.