

Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan



I Sección: Historia, institucionalidad, prensa y creencias

La consolidación del Estado liberal y las investigaciones meteorológicas en Costa Rica (1887-1904)

Ronald Eduardo Díaz Bolaños
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
ronald.diaz@ucr.ac.cr
<http://orcid.org/0000-0003-2860-6744>

Recibido: 5 de enero de 2020

Aceptado: 18 de febrero de 2020

Resumen: En la Costa Rica de finales del siglo XIX se desarrolla un proceso de institucionalización de la Meteorología como ciencia, producto de la presencia de una activa comunidad científica y de un Estado nacional que se ha venido consolidando bajo el liberalismo. Este interés por la meteorología se encuentra asociado a la importancia que tiene el conocimiento de los fenómenos atmosféricos y de las condiciones climáticas presentes en un territorio cuya economía se basa en un modelo capitalista agroexportador. De esta forma, se funda un Observatorio Meteorológico en la ciudad de San José en 1887, entidad que centraliza las observaciones meteorológicas producidas en el país. Esta labor será continuada por el Instituto Meteorológico Nacional y el Instituto Físico-Geográfico Nacional en los años siguientes, instituciones que fueron dirigidas por el naturalista suizo Henri Pittier hasta su renuncia en 1904. La Sección Meteorológica del Instituto Físico-Geográfico logró el establecimiento de una red de información meteorológica gracias al apoyo de la United Fruit Company, con la instalación de varias estaciones pluviométricas en el enclave bananero de la región caribeña de Costa Rica.

Palabras claves: Costa Rica, historia, ciencia, meteorología, clima.

The consolidation of the liberal state and meteorological research in Costa Rica (1887-1904)



La Revista Estudios es editada por la [Universidad de Costa Rica](http://www.ucr.ac.cr) y se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Costa Rica](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/cr/). Para más información envíe un mensaje a revistaestudios.eeg@ucr.ac.cr.

Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

Abstract: In the Costa Rica of the late nineteenth century, a process of institutionalization of Meteorology as a science is developed due to the presence of an active scientific community and of a national State that has been consolidating under liberalism. This interest in meteorology is associated with the relevance of acquiring knowledge about atmospheric phenomena and climatic conditions within a territory whose economy is based on a capitalist agro-export model. Thereby, a Meteorological Observatory was founded in the city of San Jose in 1887, an entity that centralizes the meteorological observations produced in the country. That work will be continued by the National Meteorological Institute and the National Physical-Geographic Institute in the following years, institutions that were led by the Swiss naturalist Henri Pittier until his resignation in 1904. The Meteorological Section of the Physical-Geographic Institute achieved the establishment of a meteorological information network owing to the support of the United Fruit Company, with the installation of several rainfall stations in the banana enclave of the Caribbean region of Costa Rica.

Keywords: Costa Rica, history, science, meteorology, climate.

Introducción

“[quiero] contribuir aunque sea con un grano de arena al edificio científico que felizmente se levanta en mi patria á la sombra de un gobierno progresista, que no escatima nada para el objeto [...] Aun deseo el ensanche de las observaciones á mi cargo, siempre que se haga lo mismo con el edificio [del Instituto Físico-Geográfico] para poderlas hacer sin mayores gastos para la Nación”.

Pedro Nolasco Gutiérrez, 1897 (Instituto Geográfico Nacional, 1989, p.134).

El proceso de consolidación del Estado bajo la égida de la ideología liberal tuvo lugar en el último tercio del siglo XIX, gracias a la expansión económica propiciada por las ventas del café en el mercado mundial y la reforma jurídica emprendida durante las administraciones del Gral. Tomás Guardia Gutiérrez (1870-1882), del



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

3
Gral. Próspero Fernández Oreamuno (1882-1885) y del Lic. Bernardo Soto Alfaro (Gólcher, 1988; Molina y Palmer, 1997; Pérez, 1997).

Durante la administración Soto Alfaro, se ejecuta una reforma en el sistema educativo en Costa Rica, propiciada por el Lic. Mauro Fernández Acuña (1843-1905), Secretario de Instrucción Pública que indirectamente influenció la reorientación de la investigación científica dirigida por parte del Estado (cf. Fischel, 1990; Quesada, 1999), esfuerzo que comenzó en la década de 1860 con la fundación de la Oficina de Estadística, que inició la recopilación de las observaciones meteorológicas llevadas a cabo en la ciudad de San José (1863) y el resto del país (Solano, 1999). Esta influencia se percibe en la contratación de científicos europeos para conformar el personal educativo de los colegios de enseñanza secundaria fundados al finalizar la década de 1880, principalmente el Liceo de Costa Rica (Coronado, 1997; Eakin, 1999; Gólcher, 1988; Solano, 1999; Quesada, 1999).

Esta labor científica se vio fortalecida por la fundación del Observatorio Meteorológico del Liceo de Costa Rica (1887), base para el establecimiento del Instituto Meteorológico Nacional (1888), que a su vez fue absorbido por el Instituto Físico-Geográfico Nacional (1889), instituciones dirigidas por el naturalista suizo Dr. Henri Pittier Dormond (1857-1950), bajo cuyo mandato el Estado centralizó la información meteorológica producida en el país.

Este artículo tiene como objetivo analizar la importancia que tuvieron las investigaciones meteorológicas como parte del quehacer de las instituciones científicas, desde la fundación del Observatorio Meteorológico (1887) hasta la renuncia de Henri Pittier en la dirección del Instituto Físico-Geográfico Nacional (1904). Esta labor científica se enmarca dentro del período de consolidación del



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

Estado liberal en Costa Rica (1870-1914), en el que se llevaron a cabo una serie de políticas culturales y científicas que contribuyeron con el afianzamiento de una identidad nacional costarricense (Gólcher, 1988; Salazar, 1993; Díaz, 2005).

Al mismo tiempo, dichas investigaciones fueron dificultadas debido a las bajas experimentadas por el precio del café en el mercado mundial, a raíz de las fluctuaciones económicas sufridas por el país con ocasión de la crisis que tuvo lugar en la última década del siglo XIX y primeros años del siglo XX, lo que incidió en la reducción de los recursos estatales destinados a financiar las actividades científicas.

I. La fundación y primeros trabajos del Observatorio Meteorológico del Liceo de Costa Rica (1887-1888)

La idea de establecer un observatorio meteorológico en Costa Rica databa de la década de 1870, con las propuestas del Dr. Friedrich Streber (1873) y el Dr. Enrique de Mira Villavicencio (1883), nunca atendidas por el gobierno, quien ya tenía a su cargo el registro de las observaciones meteorológicas de la capital por parte de la Oficina de Estadística desde 1863 (Solano, 1999; Solano, Díaz y Amador, 2010). Sin embargo, esta entidad se encargaba de registrar toda la información cuantificable del país y aunque tenía el instrumental mínimo para recoger los datos meteorológicos, no se dedicaba exclusivamente a ellos porque debía cuantificar los aspectos demográficos y el desempeño de la economía costarricense (Solano, Díaz y Amador, 2010).

El arribo de varios científicos al país, en el segundo lustro de la década de 1880, favoreció la ampliación de la reducida comunidad científica costarricense con el aporte de nuevos proyectos, como los del naturalista suizo Dr. Henri Pittier



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

5 → Dormond, quien persuadió al Ministro Fernández para abrir el observatorio, propuesta que recibió el apoyo del Dr. Villavicencio, entonces Director de la Oficina de Estadística (Solano, 1999; Díaz, 2003; Solano, Díaz y Amador, 2013).

La apertura del nuevo Observatorio Meteorológico, tuvo lugar el 27 de diciembre de 1887 (Solano, 1999; Díaz, 2003), a un mes del ingreso de Pittier al país, en calidad de Profesor del Liceo de Costa Rica, institución educativa de enseñanza secundaria de marcadas tendencias liberales (Fischel, 1990; Quesada, 1999).

Sus instalaciones fueron la sede del observatorio, pero la construcción del mismo motivó que sus primeros datos fueran registrados en el domicilio de Pittier, por los instrumentos que al parecer, él mismo introdujo al país y pronto, con el auspicio del gobierno, empezarán a publicarse en *La Gaceta*, el diario oficial, junto con las observaciones que eran obtenidas por la ahora Dirección General de Estadísticas, las cuales fueron fuertemente cuestionadas por Pittier al detectar errores leves en sus registros y en el uso de los instrumentos, señalamiento que provocó una ardua polémica que se prolongaría durante algunos años (Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica, 1888a; Díaz, 2003, 2016).

Ese mismo apoyo gubernamental provocó el desplazamiento de la Dirección de Estadística como ente organizador de las investigaciones meteorológicas frente al naciente Observatorio Meteorológico, cuyos registros serían los únicos publicados en el diario oficial; esto favoreció la consolidación institucional de la nueva entidad, aspecto en el que debió de haber influido la aparente imprecisión de los datos obtenidos por dicha Dirección.



II. El Instituto Meteorológico Nacional (1888-1889)

6

Una vez trasladado todo el instrumental al observatorio, el Estado toma en cuenta la persistencia de los trabajos emprendidos por Pittier, amplía la base institucional del Observatorio Meteorológico para transformarlo en el Instituto Meteorológico Nacional, fundado el 7 de abril de 1888 (Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica, 1888a; Solano, 1999; Solano, Díaz y Amador, 2013) y a la vez, facilita los instrumentos faltantes, tomados principalmente de la abolida Universidad de Santo Tomás o bien, proporciona los recursos necesarios para importarlos de Europa (Tristán, 1966; Fischel, 1990; Quesada, 1999; Díaz, 2003).

Los trabajos en los que se fundamentaba la nueva institución fueron un amplio corpus de investigaciones meteorológicas realizadas en el siglo XIX, tanto por la Oficina de Estadística como por una pléyade de científicos extranjeros que visitaron el país desde mediados de dicho siglo. Estos trabajos fueron recopilados y analizados por Pittier en su artículo “Apuntaciones sobre el clima e hipsometría de la República de Costa-Rica” (1888, pp.8-13), en los que cuestiona fuertemente el proceder realizado por sus predecesores, al considerar sus observaciones “incompletas” (Díaz, 2016).

A diferencia del Observatorio Meteorológico, que empleaba a un solo funcionario, la nueva entidad ampliaría su personal al asignarle a su Director, Henri Pittier, un Asistente y un Mecánico Agregado, en las personas de Carlos Pupo (1872-1952) y Eduardo Gugoltz († 1904), esto evidencia un aumento y diversificación del quehacer de la nueva institución. Pittier desempeñó también el cargo de Presidente de la Comisión Meteorológica, grupo conformado por cinco personalidades vinculadas con las actividades científicas en Costa Rica, que



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

actuaría como un ente asesor y ejecutor de los proyectos del Instituto (Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica, 1888a).

La constante actividad del Instituto Meteorológico se plasmó en la publicación de sus primeros trabajos en el *Boletín Trimestral*, que alcanzó tres tomos, donde predominaba la información meteorológica recabada en el año 1888, referente a los registros de los siguientes valores: presión atmosférica, temperatura del aire y del suelo, precipitaciones, humedad relativa, radiación solar y nebulosidad para la ciudad de San José (Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica, 1888b).

El Estado favoreció los estudios relacionados con la temperatura y el régimen de lluvias, porque el conocimiento de estos valores era vital para el desarrollo agrícola del país y paralelamente, acumular el conocimiento necesario para la investigación de los movimientos de suelos, necesario para la práctica de dicha actividad y de la colonización agrícola (principalmente de mano de obra extranjera blanca), especialmente de las zonas periféricas del país en las proximidades de sus costas y fronteras (Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica, 1888a), aspecto fundamental para el financiamiento de este instituto y de su sucesor, el Instituto Físico-Geográfico Nacional.

III. La Sección Meteorológica del Instituto Físico-Geográfico Nacional (1889-1897)

El 11 de junio de 1889 se fundó el Instituto Físico-Geográfico Nacional, institución conformada por la unión del Instituto Meteorológico Nacional, el Herbario Nacional, el Museo Nacional y la Oficina Topográfica, al mando de Henri Pittier, bajo cuya dirección se ampliarían los trabajos efectuados por el primero al tener como



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

objetivo primordial la realización de expediciones para obtener datos sobre los rasgos geográficos principales de aquellas zonas del país poco exploradas (Díaz, 2003; Solano, Díaz y Amador, 2013).

El fin de dichas investigaciones era la elaboración de un mapa oficial para la República de Costa Rica, que serviría para visibilizar al país dentro del concierto de las naciones con sus límites oficiales, dar a conocer a la nación el territorio donde el Estado ejerce su soberanía e incentivar la colonización de esas áreas y la explotación de sus recursos naturales con el fin de orientarlos hacia el progreso liberal del país (Conejo, 1972, 1975; Gólcher, 1988; Díaz, 2003, 2008).

El Museo Nacional pronto se separaría de la nueva entidad, que sería reestructurada en tres secciones: 1) Geográfica, dirigida por Henri Pittier; 2) Meteorológica, al mando del Ing. Pedro Reitz y 3) Botánica, encargada al naturalista suizo Adolphe Tonduz (1862-1921) (Instituto Geográfico Nacional, 1989; Díaz, 2003; Solano, Díaz y Amador, 2013).

Al estar al frente de la Sección Geográfica, Pittier dejaría a un tercero las investigaciones meteorológicas, por lo que es refutable la opinión del botánico estadounidense Paul C. Standley (1884-1963): “En toda su vida se interesaba por la meteorología, habiéndole dedicado a esta ciencia mucho tiempo en Costa Rica” (Conejo, 1972, p. 21), porque se concentró en ella durante dos años para luego emprender la labor cartográfica que legaría al país.

Los registros meteorológicos para la ciudad de San José fueron publicados en los *Anales del Instituto Físico-Geográfico*, publicación que recogía los trabajos científicos elaborados en Costa Rica y más allá de las fronteras nacionales, referentes a investigaciones sismológicas, geográficas, botánicas, zoológicas,



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

9

lingüísticas y etnográficas. Dichos registros correspondían a los siguientes datos: presión atmosférica, temperatura del aire y del suelo, humedad, radiación solar y terrestre, precipitaciones, horas del sol, vientos, nebulosidad y otros fenómenos producidos en la atmósfera josefina (Díaz, 2003; Solano, Díaz y Amador, 2013).

Los datos trabajados por el Instituto fueron incluidos en publicaciones extranjeras, entre ellas tomo XVII de la *Géographie Universelle*, referente a México y Centroamérica del geógrafo francés Elisée Réclus (1830-1905) - autor al que le refuta varias de sus opiniones referentes a la geografía costarricense – la del alemán Gustavo Niederlein (1899) y en concordancia con los acuerdos tomados por el Congreso Meteorológico Mundial de París (1889), se adoptó la clasificación de nubes del *Atlas des nuages* de Hildebrandsson, Köppen y Neumayer (1890) (Niederlein, 1899; Conejo, 1972).

Bajo la nueva entidad, se iniciaron las mediciones de viento por registro continuo y del ozono en la superficie, se propuso medir la evaporación del agua por las superficies expuestas al aire libre y hacer análisis del aire, para determinar su pureza relativa en varias estaciones, además del origen de las materias en suspensión y la correlación existente entre el grado de limpieza y el estado sanitario de la ciudad de San José (Conejo, 1972; Alfaro, 1993). Sin embargo, estos proyectos fueron suspendidos o nunca se realizaron – entre ellos la medición de la electricidad atmosférica - al parecer, por la inversión destinada a las exploraciones geográficas, la dificultad de adquirir el instrumental necesario o la ausencia del personal adecuado para dichos fines (Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica, 1888a).

El registro de las temperaturas también fue una tarea que acompañó a las expediciones organizadas por la Sección Geográfica. Se conservan registros



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

sobre la temperatura y precipitaciones de El General (hoy día General Viejo), Buenos Aires, Térraba y Boruca (1891) en la vertiente del Pacífico y de Boca de Zhorquin, Tsuritkub (Suretka), Sipurio, Shirores (Shiroles) y Tsâki (1894) en la del Caribe (Instituto Geográfico Nacional, 1989; Díaz, 2003).

En 1895, tras el retiro de Reitz y de la breve estadía del agrónomo Austregildo Bejarano (1865-1940), la Sección Meteorológica pasó a manos del puntarenense Pedro Nolasco Gutiérrez Gutiérrez (1855-1918), quien desde joven había hecho observaciones meteorológicas en su ciudad natal y las continuó realizando en el Instituto Físico-Geográfico, complementadas por observaciones astronómicas en conjunto con el profesor suizo Jean Rudin (1849-1932), con quien mantendría un intenso debate con ocasión del avistamiento del cometa Halley en 1910 (IGN, 1989, pp.99-137; Díaz, 2003; Molina, 2005; Solano, Díaz y Amador, 2013).

IV. La crisis de 1897 y sus repercusiones en el Instituto Físico-Geográfico (1897-1904)

En el año 1897, la economía de Costa Rica se ve afectada por una grave crisis originada por la sobreproducción del café brasileño, por lo que el país sufre su primera gran crisis económica que causó una fuerte debacle monetaria que marcó a la sociedad costarricense del momento, agravada por la acumulación de la deuda externa contraída para la construcción del Ferrocarril al Atlántico, la emisión de billetes sin respaldo y el descenso del valor de la plata, moneda de referencia para el peso costarricense. El gobierno de Rafael Iglesias (1894-1902) se vio obligado a instaurar el colón (1900) bajo el patrón oro, aspecto que aunado a la venta de acciones de la Costa Rica Railway Company y las medidas que tomó Brasil respecto a su producción cafetalera, permitieron la salida del país de la



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

crisis (Hall, 1991; Pérez, 1997). De acuerdo con los historiadores Víctor Hugo Acuña e Iván Molina: “a partir de la crisis cafetalera de 1897 se puso de manifiesto la vulnerabilidad de nuestra economía como consecuencia de su naturaleza casi monoexportadora” (1991, p.148).

El Instituto Físico-Geográfico, cuyo financiamiento procedía principalmente de los ingresos provenientes de la venta de café en el mercado mundial, se vio seriamente afectado por la crisis económica de finales del siglo XIX, porque una Comisión Permanente ordenó su clausura temporalmente el 6 de enero de 1899 por “razones económicas plenamente justificadas” (República de Costa Rica, s.f, p.XXI). La gravedad de la crisis en la institución se evidencia en la reducción de la suma destinada a su presupuesto de once mil pesos en 1898 a cero pesos en 1899 (Eakin, 1999).

Los estudios cartográficos fueron suspendidos pero el Instituto prosiguió con el registro diario de las observaciones meteorológicas, mientras que Pittier se dedicó nuevamente a la enseñanza y para 1900 investigó el impacto del *mal de Panamá* en las plantaciones bananeras de la UFCO en el Caribe costarricense (Eakin, 1999).

La crisis permitió a Pittier dedicarse a los estudios botánicos, publicó con el apoyo del finquero y político Manuel Aragón Quesada (1844–1921), el *Boletín de Agricultura Tropical* (1899), publicación mensual de efímera existencia, dedicado a los últimos avances de las investigaciones agronómicas, que dejó de editarse, debido a las dificultades económicas y problemas vinculados a su edición (Eakin, 1999; Naranjo, 1997, 1998). El espacio dado a los estudios meteorológicos fue sumamente limitado y prácticamente ausentes de la publicación.



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

El 1 de febrero de 1901 el gobierno de Iglesias ordenó la reorganización del Instituto Físico-Geográfico, cuya Sección Meteorológica funcionaba con regularidad. Pittier continuaba con sus labores en las plantaciones bananeras de la UFCO y en Puerto Limón (República de Costa Rica, s.f., p.XXI; Conejo, 1972, 1975; Coronado, 1997; Eakin, 1999).

Para esta ocasión, el Estado ya no sería tan generoso como en la década anterior, porque el presupuesto que la institución recibió en 1901 fue repartido en un 40% para la Sección Agrícola, 45% a las operaciones cartográficas y un 15% a la Sección Meteorológica, iniciando con un monto de catorce mil pesos en 1899, cantidad que fue disminuyendo hasta quedar en seis mil para 1904 (Eakin, 1999).

La nueva orientación de los trabajos de Pittier estaba en concordancia con los planes del Estado de iniciar una incipiente diversificación económica, por lo que el gobierno apoyó la reapertura del Instituto para la promoción del desarrollo agrícola mientras el país sufría las consecuencias de la crisis cafetera de finales del siglo XIX. Eso explica por qué el Estado costarricense destinó gran parte de los recursos brindados al Instituto a su Sección Agrícola (Gólcher, 1988; Eakin, 1999).

Los trabajos realizados para completar el mapa del país se incrementaron en 1901 y cuando se preparaba su publicación, se produjo un conflicto entre los gobiernos de Colombia y Costa Rica sobre la definición de su límite terrestre, aspecto que retrasó la publicación del mapa (Eakin, 1999). Este mapa, en opinión de Mario Barrantes (1975, p.10) “es el primero que se acerca a la realidad del territorio nacional, porque se basó en mediciones, observaciones astronómicas y recorridos por todo el territorio” y fue publicado por el científico bajo sus propios medios en Alemania, gracias al apoyo del geólogo alemán Karl Sapper (1866-1945), quien



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

encargó su publicación a Julius Perthes en la ciudad alemana de Gota (Eakin, 1999; Díaz, 2013).

El personal de la institución publicó mensualmente sus trabajos en el *Boletín del Instituto Físico-Geográfico* (1901-1903) que sustituyó a los *Anales* de la década anterior, “que por razones de excesivo costo dejaron de publicarse” (República de Costa Rica, s.f., p.XXII). Esta publicación contenía artículos propios y de otros autores, referentes a la agricultura y la ganadería y en menor medida, a los estudios geográficos, botánicos, zoológicos, geofísicos y geomagnéticos, incluyendo una sección marginal donde se publicaban las observaciones meteorológicas de San José y de la red pluviométrica nacional (Barrantes, 1975; Naranjo, 1997; Eakin, 1999; Díaz, 2003). En esta perspectiva, el *Boletín* pretendía continuar la tradición de los suprimidos *Anales*, aunque desde sus primeros ejemplares los artículos relacionados con la agricultura fueron los más difundidos.

Cabe señalar, que la información contenida en esta publicación, sólo pudo circular entre un grupo restringido de lectores, conformado predominantemente de grandes hacendados, que poseían los recursos y la instrucción necesaria para comprender el lenguaje científico (Naranjo, 1997).

Precisamente, los *Boletines* se transformaron en el órgano oficial de la Sociedad Nacional de Agricultura, fundada en 1903 e integrada por los grandes hacendados, intelectuales y científicos de Costa Rica, cuyo objetivo primordial fue la realización de estudios geográficos, climatológicos, edafológicos y agronómicos con el fin de reorientar el desarrollo agrario costarricense (Gólcher, 1988; Naranjo, 1997; Eakin, 1999; Villalobos, 2009).



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

La estructura de esta entidad se basó en la Sociedad Agrícola de Jamaica, siendo Pittier uno de sus miembros más destacados al ser parte del Consejo Administrativo y Secretario de la Sociedad y uno de los redactores de sus estatutos (Conejo, 1975; Naranjo, 1997; Eakin, 1999).

Es posible que, en el marco de esta entidad, se suscitara pugnas entre la nueva dirigencia política y Henri Pittier respecto a la labor que ejercería el Instituto Físico-Geográfico en el escenario político costarricense, en el contexto de la transacción política de 1901 que permitió la salida de Rafael Iglesias del poder (Vargas, 1996; Pérez, 1997).

Pittier desde 1902, había empezado a tener fuertes diferencias con importantes figuras políticas y a recibir ataques de estos hacia su persona, frustrando su deseo de transformar al Instituto Físico-Geográfico en un centro de investigación científica que fuera más allá de los estudios vinculados al agro, por lo que decidió viajar a los Estados Unidos en busca de empleo en el Departamento de Agricultura en Washington DC, tras la negativa del gobierno costarricense de renovar su contrato en 1904 (Conejo, 1975; Eakin, 1999; Yacher, 2000).

La renuncia de Pittier se produjo tras una acalorada disputa sobre su participación en la organización del puesto de Costa Rica en la Exposición de San Luis (Misurí, Estados Unidos), en 1904 y para librarse de los “caciquillos costarricenses”, se hizo efectiva el 31 de marzo de ese año. Los conflictos políticos fueron los que precipitaron el retiro de Pittier de su cargo como Director del Instituto Físico-Geográfico (Conejo, 1972, 1975; Gólcher, 1988; Eakin, 1999) y no la cesión que le hizo el gobierno costarricense a la UFCO, como lo explica Coronado (1997); tras laborar en ella como Asesor Confidencial y Jefe del Departamento Científico de la División de Costa Rica y Bocas del Toro (Conejo, 1972, 1975; Yacher, 2000).



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

15

En la edición del *Boletín* de octubre de 1903, aparece Pittier por última vez como Director del Instituto y en la de noviembre aparecía Anastasio Alfaro González (1865–1951) como Director Interino, cargo que también fue ocupado por el científico suizo Paul Biolley (1862–1908) durante un corto tiempo en ese mismo año. Alfaro fue nombrado oficialmente Director del Instituto Físico-Geográfico, que sería unido al Museo Nacional, cuya dirección tenía a cargo, mientras la institución otrora dirigida por Pittier entraba en una nueva etapa de crisis (Barrantes, 1975; Yacher, 2000; Díaz, 2003).

Mientras tanto, el vínculo del Instituto Físico-Geográfico con el Museo Nacional pudo ser incrementado por el traslado del Liceo de Costa Rica a sus nuevas instalaciones al sur de la ciudad en 1903 - al mismo edificio que aun ocupa en el presente - por lo que se perdió el vínculo con esta entidad educativa y el Museo ocupó las instalaciones de la División Superior, donde hoy se levanta el edificio de la Caja Costarricense de Seguro Social (Tristán, 1966; Álvarez y Gómez, 2000; Eakin, 1999).

El *Boletín* dejó de publicarse porque la Imprenta Nacional tuvo dificultad para imprimir los mil ejemplares de su tiraje, que en opinión del historiador Carlos Naranjo “a duras penas salió de la capital” (1997, p.180), aspecto que contribuyó a concentrar aún más la difusión científica de los trabajos efectuados por el Instituto Físico-Geográfico a un público muy escaso.

Eakin (1999) manifiesta la siguiente opinión que demuestra la calidad de los trabajos producidos por la comunidad científica que integraba dicha institución:



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

“Para 1904, las investigaciones cartográficas, meteorológicas y botánicas del IFG, habían hecho de Costa Rica uno de los mejores centros de investigación científica en América Latina, en la categoría de los centros mucho más cosmopolitas de la Ciudad de México, Río de Janeiro, Buenos Aires y La Habana” (p.144).

La salida de Pittier de Costa Rica tuvo cierta repercusión en la producción científica nacional, al perder parte de su dinamismo que le había caracterizado en la última década del siglo XIX (Tristán, 1966; Chaverri, 1989; Eakin, 1999).

Las observaciones meteorológicas, que Pittier había acumulado a lo largo de sus quince años de permanencia en Costa Rica, debían de aparecer dentro de uno de los capítulos de una obra sobre la geografía física del país que escribió pero nunca se publicó (Yacher, 2000), quizás por el desinterés del gobierno costarricense para dicho trabajo, que hubiera sido de gran valor para el estudio de la historia del clima y de la meteorología en el territorio nacional.

Los últimos registros meteorológicos publicados en los *Boletines* (1903) estuvieron a cargo de dos mujeres, Rosalía Obando y Emma Monge, quienes eran parte del personal de la institución. Esto fue posible en una época en que las mujeres habían logrado aumentar su presencia en el sistema educativo costarricense, que les permitió aprender las técnicas de lectura y escritura en las escuelas primarias y a la presencia del Colegio Superior de Señoritas (1888) que se dedicó a la formación de maestras que luego se incorporarían en algunos casos al quehacer científico (Fischel, 1990; Apuy, 1997; Quesada, 1999; Díaz, 2010).

El Museo Nacional asumió la estructura del Instituto Físico-Geográfico, al quedar reducido al Herbario Nacional y al Observatorio Meteorológico que en 1910 pasó a ser una división formal de dicho museo (Eakin, 1999). De esta forma, la entidad siguió produciendo información meteorológica por los siguientes años.



V. Redes de información meteorológica

El Instituto Físico-Geográfico retomó el proyecto del otrora Instituto Meteorológico Nacional para instalar una red de estaciones meteorológicas dependientes del Observatorio Central de San José, ubicadas en las principales poblaciones y en sitios estratégicos para la economía nacional, especialmente en los puertos. Este proyecto había sido truncado por la escasez de personal capacitado para el manejo de las estaciones, razón por la que varias de ellas tuvieron una existencia efímera, pero se pudieron publicar los datos procedentes de Aguacaliente de Cartago (1889-1890), Tres Ríos (1889-1890 y 1892-1894), Hacienda Aragón (1894) y Puerto Limón (1894) (Díaz, 2003; Solano, Díaz y Amador, 2013).

Por otra parte, gracias a la ayuda brindada por Minor Cooper Keith (1848-1929) y su sobrino John Meiggs Keith (1863-1927), personeros de la Costa Rica Railway Company y de la United Fruit Company (UFCO), importantes compañías que controlaban el transporte ferroviario y la producción bananera del Caribe costarricense (Kepner y Soothill, 1949; Eakin, 1999), se pudo extender dicha red a lo largo del Ferrocarril al Atlántico, al instalarse estaciones pluviométricas en las localidades de Río Hondo, Peralta, Siquirres y Swamp Mouth, manejadas gratuitamente por los empleados del Ferrocarril (Conejo, 1972), labor que podría ser consecuencia de la misma crisis que impedía contratar y remunerar al personal idóneo para las observaciones en dichas estaciones.

En los primeros años del siglo XX, el número de estaciones pluviométricas pasó de veinticuatro a treinta, a lo largo del Valle Central y en la ruta del Ferrocarril al Atlántico, muchas de ellas instaladas y operadas por personal de la UFCO (Eakin,



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

1999; Díaz, 2003), por lo que el desarrollo de la meteorología va a estar ligada al del enclave bananero en Costa Rica (Díaz, Solano y Amador, 2017).

La estación de Puerto Limón, junto con la de Zent, eran las más destacadas fuera del Valle Central, el primero por ubicarse en uno de los puntos neurálgicos de la red de producción del banano controlada por la UFCO y eje de una importante ruta naviera de exportación bananera hacia Nueva Orleans, mientras que el segundo se instaló en una localidad que albergaría un laboratorio de investigaciones agrícolas dedicado al estudio de las variedades y las enfermedades que afectaban a dicha fruta (Pérez, 1997; Díaz, 2003; Viales y Clare, 2009; Díaz, Solano y Amador, 2017).

Conclusiones

Al finalizar la década de 1890 se había producido la consolidación del Instituto Físico-Geográfico Nacional, entidad que surgió a raíz de la necesidad de contar con un centro científico especializado en las labores de exploración de las áreas del país no vinculadas a la economía nacional, de las cuales se pensaba sacar gran provecho por medio de su integración para las labores agropecuarias y la colonización extranjera, aspectos que excedían el programa original del Instituto Meteorológico Nacional, que desde su fundación en 1888 había centralizado las investigaciones meteorológicas en Costa Rica.

En este contexto, la meteorología jugó un papel primordial por su aplicación a las investigaciones agronómicas, la expansión de los cultivos existentes y la introducción de otros, la apertura de caminos, la explotación de los bosques y la instalación de mano de obra extranjera, que fuera capaz de hacer productivas dichas tierras. De acuerdo con Goebel y Viales: “el conocimiento de los factores



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

climáticos, resultaba fundamental en la extensión, incremento de la productividad y diversificación de la agricultura” (2015, p.131), de ahí el interés del Estado por el fomento de las observaciones meteorológicas en el territorio costarricense.

Por ello, el Estado tuvo interés en los proyectos de la comunidad científica y le dotó de financiamiento para la compra de instrumentos, la instalación de estaciones y el acopio de los datos meteorológicos, como parte de las políticas progresistas de los gobiernos liberales. Los trabajos del Instituto fueron difundidos en el exterior y gozaron de la aprobación de la comunidad científica internacional con la que se mantuvo un nutrido intercambio de conocimientos.

De esta forma, el proceso de institucionalización de la Meteorología se enmarca dentro del “régimen de científicidad”, concepto introducido por los historiadores Ronny Viales y Patricia Clare para designar al proceso histórico-científico que hizo posible el impulso de la actividad científica en Costa Rica en el período comprendido entre 1870 y 1930, debido a la concatenación de una serie de factores como lo fueron la consolidación del Estado liberal, la presencia de una comunidad científica, un marco legal, una reforma educativa y el interés del capital privado para apoyar la actividad científica en el ámbito productivo (Viales y Clares, 2009). La amalgama de todos estos factores permitió el surgimiento de instituciones como el Observatorio Meteorológico, el Instituto Meteorológico Nacional y el Instituto Físico-Geográfico Nacional e hicieron posible el desarrollo de lo que McCook (1999) ha denominado una “ciencia criolla” en Costa Rica, en el que participó activamente la comunidad científica instalada en el país.

Sin embargo, la crisis del café iniciada en 1897 demostró la vulnerabilidad de la economía costarricense al basarse principalmente en el bicultivismo agroexportador, por lo que fue necesario promover investigaciones tendientes a



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

incentivar una incipiente diversificación económica, de ahí que la Meteorología, cuyas investigaciones serían de capital importancia para el desarrollo agrícola, fue subordinada frente a la ciencia agronómica hasta la incorporación del Instituto Físico-Geográfico al Museo Nacional (1910), donde seguirá funcionando el Observatorio Meteorológico por dos décadas más.

Agradecimiento

Este artículo se produjo en el marco del Programa de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambientes (PESCTMA, 805-A4-906) del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de la Universidad de Costa Rica. Avances de esta investigación fueron presentados como ponencias en la Mesa de Historia y Ambiente Natural del VI Congreso Centroamericano de Historia, en la Ciudad Universitaria “Octavio Méndez Pereira” de la Universidad de Panamá (Ciudad de Panamá), del 22 al 26 de julio de 2002 y en las III Jornadas de Investigación de la Sección de Historia de la Cultura de la Escuela de Estudios Generales de la Universidad de Costa Rica, del 3 al 4 de octubre de 2019. El autor agradece también a Gabriel Madriz-Sojo por su colaboración en la búsqueda de fuentes y en la revisión del texto.

Bibliografía

Acuña, V. H. & Molina, I. (1991). *Historia económica y social de Costa Rica (1750-1950)*. San José: Porvenir.

Alfaro, E. (1993). *Algunos aspectos del clima en Costa Rica en las últimas décadas y su relación con fenómenos de escala sinóptica y planetaria*. Tesis de Licenciatura en Meteorología, Universidad de Costa Rica.



La Revista Estudios es editada por la [Universidad de Costa Rica](http://www.ucr.ac.cr) y se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Costa Rica](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/cr/). Para más información envíe un mensaje a revistaestudios.eeg@ucr.ac.cr.

Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

21

Álvarez, Y. & Gómez, D. (2000). *San José de antaño. Distrito Catedral (1890-1940)*. San José: Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural.

Apuy, M. (1997). Desarrollo de la educación femenina en Costa Rica (1889-1949). En Zeledón, E., ed. *Surcos de lucha*. Heredia: Instituto de Estudios de la Mujer, Universidad Nacional, pp. 264-307.

Barrantes, M. (1975). *El Instituto Geográfico Nacional. Breve reseña histórica*. San José: Instituto Geográfico Nacional.

Chaverri, M. (1989). "Los cien años del Instituto Geográfico". En *Revista del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica* 32 (6), p.22.

Conejo, A. (1972). *Materiales para una bio-bibliografía costarricense del Dr. Henri Pittier Dormond*. Tesis de Licenciatura en Historia y Geografía, Universidad de Costa Rica.

Conejo, A. (1975). *Henri Pittier*. San José, Costa Rica: Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes.

Coronado, G. (1997). La actividad científica en Costa Rica: bosquejo de su evolución. En Zamora, Á. comp. *El otro laberinto (tecnología, filosofía, historia)*, pp. 257-276. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica,

Díaz, D. (2005). *Construcción de un Estado moderno. Política, Estado e identidad nacional en Costa Rica, 1821-1914*. San José, Costa Rica: EUCR.



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

Díaz, R. (2003). *El proceso de institucionalización de la meteorología en Costa Rica (1887-1949)*. Tesis de Licenciatura en Historia, Universidad de Costa Rica.

Díaz, R. (2008). Exploraciones geográficas e historia natural en Costa Rica: el Instituto Físico-Geográfico Nacional (1889-1903). En Lértora, C. A., coord. *Geografía e historia: hacia una historia comparada. Estudio a través de Argentina, México, Costa Rica y Paraguay*, pp. 205-232. Buenos Aires: Ediciones FEPAL.

Díaz, R. (2010). La participación de la mujer en los procesos de institucionalización de la actividad científica en Costa Rica: el caso de la meteorología (1887-1936). En *Trama. Revista de Tecnología, Cultura y Desarrollo* III (1), pp.19-44.

Díaz, R. (2013). *El aporte del conocimiento geográfico en la invención de la identidad nacional en Costa Rica (1833-1944)*. Tesis de Maestría Académica en Historia Centroamericana, Universidad de Costa Rica.

Díaz, R. (2016). Las polémicas científicas en la Costa Rica del siglo XIX: El caso de la meteorología. En *Revista Estudios*, 33, pp.1-54.

Díaz, R.; Solano, F. y Amador, J. A. (2017). Observaciones meteorológicas en la Región Caribe de Costa Rica (1833-1949). En *Revista InterSedes* 18 (37), pp.3-33.

Eakin, M. C. (1999). "The origins of modern science in Costa Rica: The Instituto Físico-Geográfico Nacional, 1887-1904". In *Latin American Research Review*, 34 (1), pp.123-150.



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

Fischel, A. (1990). *Consenso y represión: una interpretación socio-política de la educación costarricense*. San José, Costa Rica: ECR.

Goebel, A. y Viales, R. (2015). Inclementes y culpables: las lluvias en las relaciones socioambientales de la Costa Rica liberal. Impacto socioeconómico y respuestas institucionales (1860-1940). En Contreras-Utrera, J.; Navarro-García, J. R. y Rosas-Salas, S., coords. *Agua, Estado y sociedad en América Latina y España*, pp.127-159. Xalapa: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Escuela de Estudios Hispanoamericanos y Asociación Cultural La Otra Andalucía.

Gólcher, E. (1988). *El mundo de las imágenes: percepción del sector gobernante de Estados Unidos y Europa Occidental. 1882-1914*. Tesis de Maestría en Historia, Universidad de Costa Rica.

Hall, C. (1991). *El café y el desarrollo histórico-geográfico de Costa Rica*. San José: ECR.

Instituto Geográfico Nacional. Comisión Organizadora del Centenario (1989). *Edición conmemorativa. Cien años. Instituto Geográfico Nacional*. San José: Instituto Geográfico Nacional.

Kepner, C. D. y Soothill, J. H. (1949). *El imperio del banano*. México: Ediciones del Caribe.

McCook, S. (1999). "Creole science: Botanical surveys of Costa Rica, 1880–1940". In *Endeavour* 23 (3), pp.118-120.



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

Molina, I. (2005). El paso del cometa Halley por la cultura costarricense de 1910. En Molina, I. y Palmer, S., eds. *El paso del cometa. Estado, política social y culturas populares en Costa Rica (1800-1950)*, pp.231-279. San José: EUNED.

Molina, I. y Palmer, S. (1997). *Historia de Costa Rica: breve, actualizada y con ilustraciones*. San José, Costa Rica: EUCR.

Naranjo, C. (1997). *La modernización de la caficultura costarricense. 1890-1950*. Tesis de Maestría en Historia, Universidad de Costa Rica.

Naranjo, C. (1998). Boletín de Agricultura tropical. En *Revista de Historia* 38, pp.169-178.

Niederlein, G. (1899): *The Republic of Costa Rica*. Philadelphia: The Philadelphia Commercial Museum.

Pérez, H. (1997). *Breve historia contemporánea de Costa Rica*. México: FCE.

Pittier, H. (1888). "Apuntaciones sobre el clima é hipsometría de la República de Costa Rica. I. Resumen de las observaciones meteorológicas anteriores al año de 1888". *Boletín trimestral del Instituto Meteorológico Nacional* 1 (1-2), pp.8-13.

Quesada, J. R. (1999). La educación en Costa Rica: 1821-1914. En Botey, A. M., coord. *Costa Rica. Estado, economía sociedad y cultura. Desde las sociedades autóctonas hasta 1914*, pp. 339-443. San José: EUCR – Cátedra de Historia de las Instituciones de Costa Rica.



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

República de Costa Rica (s.f.). *Memoria de Fomento presentada al Congreso Constitucional de 1901*. San José: Tipografía Nacional.

Salazar, O. (1993). *El apogeo de la república liberal en Costa Rica. 1870-1914*. San José: EUCR.

Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica (1888a): *Boletín trimestral del Instituto Meteorológico Nacional*, p.1-2.

Secretaría de Instrucción Pública de la República de Costa Rica (1888b): *Boletín trimestral del Instituto Meteorológico Nacional*, p.3.

Solano, F. (1999). *El proceso de institucionalización de la meteorología en Costa Rica en el siglo XIX*. Tesis de Licenciatura en Historia, Universidad de Costa Rica.

Solano, F.; Díaz, R. y Amador, J. A. (2010). *Evolución de las ideas meteorológicas y el impacto del clima en la sociedad costarricense (1502-1860)*. San José: Ediciones Sanabria, CIGEFI – CIHAC, Universidad de Costa Rica.

Solano, F.; Díaz, R. y Amador, J. A. (2013). *La institucionalización de la meteorología en Costa Rica (1860-1910)*. San José: Editorial Nuevas Perspectivas.

Tristán, J. F. (1966). *Baratijas de antaño*. Ramos, L. y Zeller de Peralta, L., eds. San José, Costa Rica: ECR.



Especial: Profesores de Estudios Generales Investigan

Vargas, H. M. (1996). *Procesos electorales y luchas de poder en Costa Rica. Estudio sobre el origen del sistema de partidos. (1821-1902)*. Tesis de Licenciatura en Historia, Universidad de Costa Rica.

Viales, R. y Clare, P. (2009). El Estado, lo transnacional y la construcción de comunidades científicas en la Costa Rica liberal (1870-1930). La construcción de un “régimen de cientificidad”. En Viales, R.; Amador, J. A. y Solano, F., eds. *Concepciones y representaciones de la naturaleza y la ciencia en América Latina*, pp.97-109. San José: Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Investigación.

Villalobos, G. (2009). *“El progreso redentor”. La Sociedad Nacional de Agricultura, el Estado liberal y la modernización agropecuaria en Costa Rica, 1897-1914*. Tesis de Maestría en Historia, Universidad de Costa Rica.

Yacher, L. (2000). “Henri F. Pittier’s Professional Contributions and the Status of Geography in Costa Rica after his Permanent Departure”. In *Brenesia* 53, p.3-16.

