

# Enrique Cabaña: Doctor Honoris Causa de la Universidad de la República

Ernesto Mordecki

23 de julio de 2012

El 6 de marzo de 2012 el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República decidió otorgar el el Título de Doctor Honoris Causa de la Universidad de la República al Prof. Ing. Enrique Cabaña Pérez.

El rector de la Universidad de la República, el Dr. Rodrigo Arocena me ha solicitado que haga la fundamentación pública de este título.

Me planteo entonces recorrer algunas facetas del título en cuestión, de la personalidad de Enrique, de su actividad.

## 1. El honoris causa y la UdelaR

*“Honoris causa” es una locución latina cuyo significado es “por causa de honor”, de una cualidad que nos lleva al cumplimiento de nuestros deberes, respeto a nuestros semejantes y a nosotros mismos; es la buena reputación que sigue a la virtud, al mérito o a las acciones de servicio, las cuales trascienden a las familias, personas, instituciones y las acciones mismas que se reconocen. Es una locución de mucho valor humano y de un alto honor para personas de testimonio social, reconocido e intachable [?].*

Y completamos con la definición de **honor** de la Real Academia Española: *Cualidad moral que lleva al cumplimiento de los propios deberes respecto del prójimo y de uno mismo.*

El primer doctorado honoris causa de la Universidad de la República fue otorgado a Franklin Delano Roosevelt en 1936, un año después nacería Enrique, el 2 de diciembre de 1937, en la ciudad de Florida.

Recibieron el doctorado honoris causa de la Universidad de la República, muy destacadas personalidades, uruguayas e internacionales, entre quienes mencionaremos a los relacionados de alguna forma u otra con Enrique:

**Eduardo García de Zúñiga (1940)** El segundo doctorado honoris causa de la UdelaR fué otorgado al este Ingeniero, uno de los precursores de la actividad matemática en Uruguay, sobre cuyos trabajos nada menos que Giuseppe Peano escribía: “La demostración que ofrece el Ing. García de Zúñiga, analizador perfecto, me demuestra que desde el otro lado del Océano la matemática pura tiene sus admiradores”[?].

**Don Julio Ricaldoni (1986)** el Ingeniero , quien fuese decano cuando Enrique fue designado director del Instituto de Matemática y Estadística, decano pre y post-intervención de la Facultad de Ingeniería,

**José Luis Massera (1991)** matemático y político insigne de nuestro país, co-fundador del Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería (IME),

**Eladio Dieste (1993)** el “señor de los ladrillos”, tal cual se lo conmemoró en el día del patrimonio de 2006.

**Dr. Roberto Caldeyro-Barcia (1993)** fundador con Enrique del Proyecto de Ciencias Básicas (PEDECIBA), y su primer director,

**Dr. Mauel Sadosky (2001)** argentino, promotor de la informática en Uruguay durante su exilio,

**Dr. Rodolfo Gambini (2010)** , laureado físico uruguayo, compañero de Enrique en el exilio venezolano,

**Jorge Lewowicz (2012)** matemático uruguayo de la generación de Enrique, formador de la escuela uruguaya de sistemas dinámicos, también compañero en el exilio venezolano de Enrique.

Todo esto es para entender, que se trata de una distinción importante, destacada, ejemplar y necesaria, socialmente necesaria.

Y si trascendemos por un momento de las personas particulares, es para entender también que las sociedades humanas, en busca de su superación, de la resolución de sus intrincados conflictos, eligen a sus líderes, a sus ejemplos,

a aquellos que han recorrido caminos diferentes, originales, generosos, como modelo para aprender, como símbolo de esperanza, en este siglo lleno de contradicciones y de posibilidades.

Todo esto es para decir que la Universidad de la República encuentra en Enrique Mario Cabaña un universitario ejemplar, y nos dice que observemos esta carrera, que imitemos esta dedicación, en la medida de nuestras posibilidades, que entendamos de donde viene, entendamos el porqué, proyectémosnos con Enrique, que asumió múltiples desafíos en el pasado y en el presente para superar colectivamente los desafíos del presente y del futuro.

## **2. El joven floridense**

Enrique Mario Cabaña Pérez nació en la ciudad de Florida, el 2 de diciembre de 1937. Su padre, Nemesio Cabaña era policía (llegó a ser jefe de policía de Florida) y su madre, Esperanza Pérez era maestra. En Florida, en años liceales conoce a Sonia Nigro, su esposa.

Al comenzar sus estudios preparatorios se trasladó a Montevideo en 1953, para cursar en el Instituto Vázquez Acevedo (IAVA), dado que en su ciudad natal, en esa época, no se brindaban cursos de preparatorios de Ingeniería. Y es en 1957 en ese mismo IAVA donde hace sus primeras actuaciones como docente.

## **3. Montevideo: los primeros años**

Enrique ingresó al IME como asistente resultado de un concurso, en forma conjunta con Alfredo Gandulfo y Jorge Lewowicz. Allí se interesó por la estadística, en principio bajo la dirección de Cesareo Villegas (quien luego se trasladara a Estados Unidos) y también en cuestiones de computación. En 1961 viaja a Buenos Aires a realizar un curso de computación junto a Gandulfo, dado que en Montevideo no había aún computadora.

Es en 1967 que se traslada a la Rockefeller University para trabajar bajo la dirección de Henry MacKean (uno de los fundadores del cálculo estocástico), donde escribe su trabajo sobre integrales estocásticas en espacios de Hilbert [?]. Previamente había participado de un curso de cálculo estocástico dictado por Morris Schraiber en Montevideo.

En 1970 es designado director del Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería, en sustitución de su fundador y director histórico, el Prof. Rafael Laguadía.

Al respecto Mario Wschebor decía: *Tenia 30 y pocos años, pero nadie pensaba que era demasiado joven, éstas son cosas de ahora [?]*.

## 4. El exilio y la actividad internacional

La intervención de la Universidad expulsó a los matemáticos, algunos a la prisión y otros al exilio. Un grupo importante de estos, entre los cuales estaba Enrique, se radicó en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Allí Enrique organizó un seminario sobre estadística en base al libro de Hajek y Zidak. Fue contratado luego por el Centro Interamericano de Estadística (CIENES) de la OEA en Santiago de Chile, trasladándose a Caracas en 1978.

Entre sus múltiples actividades en Caracas, mencionamos la organización del primer Congreso Latinoamericano de Probabilidad y Estadística matemática, y en contacto con Klaus Krickeberg, Presidente de la Sociedad internacional de probabilistas y estadísticos promueve la organización de la sección latinoamericana de dicha sociedad. Pudo retornar a Montevideo con el advenimiento de la democracia, en 1986.

## 5. Organizador y director de instituciones científicas

Reseñamos las tareas y responsabilidades de dirección de Cabaña:

1. Segundo director del IME en 1970, sucediendo a su fundador, don Rafael Laguadía.
2. En la dictadura encabezó las conversaciones en la Universidad de Buenos Aires para el grupo de matemáticos uruguayos
3. Al retornar a Uruguay fue nombrado Sub-director del PEDECIBA
4. Actuó luego como director del PEDECIBA 1986-1995.

5. Primer director del Centro de Matemática 1997-98.
6. Pro-rector de Investigación de la Universidad 1999-2006
7. Presidente en la actualidad de la Sociedad Uruguaya de Estadística (SUE)
8. Actualmente es Director del Departamento de Métodos Cuantitativos de la Facultad de Ciencias Económicas.

## 6. Cabaña matemático

El detalle de las investigaciones de Cabaña, sus métodos y resultados, por su especificidad técnica trascienden en contenido de este documento, y han sido notablemente reseñadas por Mario Wschebor en ocasión del homenaje a Enrique en su cumpleaños 70 en 2007 [?], y mas recientemente por José Rafael (Chichi) León al fundamentar la entrega de este Doctorado Honoris Causa a Enrique [?].

Tomemos primero algunos párrafos del documento de Mario:

*... desde muy temprano la vocación de Cabaña fue hacia el cultivo de la matemática como disciplina científica e ingresó (por concurso) como asistente del Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería cuando estaba en los primeros años de su carrera. No se si ejerció alguna vez su título de ingeniero, en el sentido estrictamente profesional del término. Sin embargo, esa formación ingenieril ha estado presente a lo largo de toda su obra, influyendo su manera de acercarse a los problemas de la matemática y estableciendo puentes con otras disciplinas, especialmente, años después, con la economía.*

*... A mediados de la década del 60, la formación básica de Cabaña estaba establecida, lo mismo que su opción por la estadística y la probabilidad. En gran medida, se trataba de una formación autodidacta u obtenida en la ósmosis de un medio científico pequeño, en contacto con muy buenos matemáticos. Recibió de Villegas una influencia inicial, pero rápidamente eligió un camino personal, tanto en los temas de su interés como en el estilo de hacer matemática. Es entonces que viaja a Estados Unidos, donde trabaja a lo largo de dos años en la Rockefeller University como colaborador de H. P. Mac*

*Kean, lo que contribuyó a definir sus ideas y métodos por un período muy extenso de su vida.*

y el párrafo inicial del documento de Chichi:

*Hay en la obra de Enrique Cabaña una coherencia que sorprende. Desde sus primeros trabajos hasta los últimos emerge una continuidad que podemos catalogar de ejemplar. Desde el punto de vista de la motivación Enrique desarrolla sus investigaciones de alto vuelo teórico siempre con un ancla en las aplicaciones. Además su obra no distingue fronteras entre la probabilidad y la estadística matemática, para él esas disciplinas son caras de una misma realidad. En estas notas trataremos de argumentar estas afirmaciones.*

Nos limitamos entonces a listar aquí las contribuciones de Enrique, con algunos breves comentarios. Los problemas en general tienen una motivación práctica, provenientes por ejemplo de la física, la ingeniería. Las presentaciones buscan ser intuitivas, aún en problemas áridos, y la geometría está siempre presente (aunque sea en espacios infinito-dimensionales!)

1. La integral estocástica en espacios de Hilbert, es el tema que dió origen a las primeras publicaciones de Enrique en la Publicaciones del IME [?] y en los Proceedings de la AMS [?], la segunda de las cuales fué elaborada en su estadía en The Rockefeller University. Cabaña recuerda la frase “cut-off these Bourbakisms” de MacKean al respecto de estos trabajos. Sin embargo la idea era aplicar estos resultados a los trabajos sobre la cuerda vibrante.
2. La cuerda vibrante sometida a ruido aleatorio (la cuerda de guitarra en la tormenta de arena). Es una de las mayores contribuciones de Enrique al análisis estocástico: un problema realmente nuevo e interesante con la introducción del problema de barrera para las soluciones, un tema clásico de los procesos estocásticos publicados en la revista ZW (Probability Theory and related fields) [?], [?].
3. El supremo de un proceso gaussiano. Otro tema clásico, en en que comienza la colaboración con Mario Wschebor [?],[?].
4. El supremo de un proceso bi-paramétrico, incluyendo la hoja browniana. Esta es otra de las contribuciones centrales de Enrique, ahora en el campo de la estadística matemática, o estadística de procesos,

en la que se destaca la publicación [?] en el Annals of Probability, que tiene publicaciones previas [?],[?] y [?], en las que se obtienen las mejores cotas conocidas hasta hoy para el problema de barrera del puente browniano en el plano, necesarias para los test estadísticos tipo Kolmogorov-Smirnov.

5. Los conjuntos de nivel y la formula de Rice. Es el tema de la tesis de Salomón Benzaquen en Venezuela [?].
6. Las string-martingales. Son una vuelta a la cuerda vibrante, motivando una nueva definición de martingalas en el plano. Trabajo en este tema con Ileana Iribarren, también en Venezuela [?]
7. Los procesos empíricos transformados (PET). Enrique vuelve a la estadística, ahora para producir, mediante transformaciones de los datos, test de potencia óptima frente a determinadas alternativas sumado a potencias razonables frente a otras alternativas. Este rico tema de trabajo actual dió origen entre numerosos artículos, a las publicaciones en el Annals of Statistics [?] y [?], y a las tesis de doctorado de Marco Scavino y Juan Kalemkerian.

A lo largo de esas investigaciones se formaron con Enrique numerosos investigadores y alumnos. Mencionaremos aquí a dos destacados colaboradores de Enrique:

**Mario Wschebor**, quien en ocasión del cumpleaños 70 de Enrique se consideró “el mayor - el más viejo, dirán algunos - de los alumnos de Cabaña”, [?], con quien trabajó en temas de procesos estocásticos multiparamétricos, y junto a quien obtuvo en 1981 el Premio Anual en Matemática del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT) de Venezuela;

**Alejandra Cabaña**, su hija, junto a quién emprendió el estudio de los procesos empíricos transformados, su tema de investigación actual.

## 7. Conclusiones

Creemos que la vasta trayectoria científica, universitaria, académica, docente y humana de Enrique Mario Cabaña Pérez es justamente distinguida con el Doctorado Honoris Causa de la Universidad de la República.

En lo científico destacamos su vocación por entender lo difícil, transformarlo en sencillo, junto a jóvenes estudiantes, proyectados hacia el futuro, bien determinan que estamos en presencia de un científico auténtico.

En lo institucional, la incansable tarea constructora, en el Instituto de Matemática y Estadística en el Uruguay de los 70, en la conformación de la Sociedad Latinoamericana de Probabilidad y Estadística en los años 80 y 90, desde Caracas y luego desde Montevideo, en la conformación del Pedeciba en el retorno democrático, en la constitución de un instituto central de matemática en ese mismo período, en la promoción de la investigación científica desde el pro-rectorado, en la conformación de la licenciatura en estadística en la actualidad, vemos un universitario preocupado y comprometido con las urgencias de formación de comunidades científicas y de recursos humanos.

En lo personal, su permanente disposición, su modestia frente a lo realizado y frente a sus objetivos.

Decimos entonces con alegría: ¡Felicitaciones Enrique!, ¡Felicitaciones Maestro!, desde tu Florida natal, desde Montevideo, desde tu querida Caracas, junto a la Universidad celebramos este momento.

Ojalá tu ejemplo inspire a otros universitarios en la tarea de la construcción del mañana.

## 8. Breve cronología de Enrique Cabaña

**1937.** Nace Enrique Mario Cabaña Pérez en Florida, el 2 de diciembre, hijo de Nemesio Cabaña y Esperanza Pérez.

**1942.** Se crea el Instituto de Matemática y Estadística en la Facultad de Ingeniería, bajo la dirección de Rafael Laguardia.

**1955.** A los 17 años ingresa a la Facultad de Ingeniería.

**1958.** Ingresa por concurso como asistente del Instituto de Matemática y Estadística (IME).

**1961.** Se casa con Sonia Nigro, su actual esposa.

**1964.** Obtiene el título de *Ingeniero Industrial*, área electro-mecánica.

- 1965.** Ingresa al régimen de dedicación total en la UdelaR.
- 1965.** A los 28 años es nombrado Profesor Titular en la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración
- 1967.** Trabaja en The Rockefeller University, en 1967-1968 junto a Henry McKean.
- 1970.** Es designado director del IME.
- 1973.** Es destituido por la intervención de la Universidad y se traslada a trabajar en la Universidad de Buenos Aires.
- 1978.** Se instala en Caracas, en la Universidad Simón Bolívar.
- 1986.** Regresa a Uruguay y es nombrado Sub-director del PEDECIBA, en el período 1986-1995.
- 1987.** Se funda el Centro de Matemática, siendo Cabaña su primer director en el período 1987-1998.
- 1997.** Es nombrado director del PEDECIBA en el período 10/1997-01/2001.
- 1999.** Es designado Pro-rector de Investigación de la Universidad de la República, durante el período 1999-2006.
- 2012.** Es distinguido con el Doctorado Honoris Causa de la Universidad de la República.

## Referencias

- [1] Cabaña, Enrique M. (1966). Stochastic integration in separable Hilbert spaces. Univ. Repúb. Fac. Ingen. Agrimens. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst 4 1966 49–80.
- [2] Cabaña, E. M. (1969) On stochastic differentials in Hilbert spaces. Proc. Amer. Math. Soc. 20, 259–265.
- [3] Cabaña, E. M. ; Wschebor, M. (1969) On the barrier problem for stationary Gaussian processes. Univ. Repúb. Fac. Ingen. Agrimens. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4 1969 123–128

- [4] Cabaña, E. M. (1970) The vibrating string forced by white noise. *Z. Wahrscheinlichkeitstheorie und Verw. Gebiete* 15, 111–130.
- [5] Cabaña, E. M. (1972) On barrier problems for the vibrating string. *Z. Wahrscheinlichkeitstheorie und Verw. Gebiete* 22, 13–24.
- [6] Cabaña, E. M. (1972) On the barrier problem for sine series with independent Gaussian coefficients. *Z. Wahrscheinlichkeitstheorie und Verw. Gebiete* 24 (1972), 215–219.
- [7] Cabaña, Enrique M. ; Wschebor, Mario. The two-parameter Brownian bridge: Kolmogorov inequalities and upper and lower bounds for the distribution of the maximum. *Ann. Probab.* 10 (1982), no. 2, 289–302.
- [8] Cabaña, E. M. (1979) The Kolmogorov equation for a plane barrier problem. *Z. Wahrsch. Verw. Gebiete* 48, no. 3, 285–292.
- [9] Cabaña, Enrique M.; Wschebor, Mario (1979). Sur le processus de Wiener à deux paramètres. (French) *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. A-B* 289, no. 8, A453–A454.
- [10] Cabaña, E. M. Correction to: "The Kolmogorov equation for a plane barrier problem" [*Z. Wahrsch. Verw. Gebiete* 48 (1979), no. 3, 285–292; MR 80m:60084]. *Z. Wahrsch. Verw. Gebiete* 58 (1981), no. 2, 283.
- [11] Benzaquen, Salomon ; Cabaña, Enrique M. (1982) The expected measure of the level sets of a regular stationary Gaussian process. *Pacific J. Math.* 103, no. 1, 9–16.
- [12] Cabaña, Enrique M. On a martingale characterization of two-parameter Wiener process. *Statist. Probab. Lett.* 10 (1990), no. 3, 263–270.
- [13] Cabaña, Alejandra ; Cabaña, Enrique M. (1994) Goodness-of-fit and comparison tests of the Kolmogorov-Smirnov type for bivariate populations. *Ann. Statist.* 22, no. 3, 1447–1459.
- [14] Cabaña, A.; Cabaña, E. M. (1997) Transformed empirical processes and modified Kolmogorov-Smirnov tests for multivariate distributions. *Ann. Statist.* 25 , no. 6, 2388–2409.

- [15] Rafael Laguardia. *Eduardo García de Zúñiga: algunos aspectos de su personalidad*. Tomado de “Lecciones de Historia de las matemáticas”, por Eduardo García de Zúñiga. FHCE, Montevideo, Uruguay, 1990, pp 19-22.
- [16] Enrique Cabaña, visto por José Rafael (Chichi) León. Preparado en ocasión del Doctorado Honoris Causa de Enrique Cabaña. Julio de 2012.
- [17] Wikipedia: [http://es.wikipedia.org/wiki/Honoris\\_causa](http://es.wikipedia.org/wiki/Honoris_causa).
- [18] Mario Wschebor. *La obra científica de Enrique Cabaña*. Presentación en el IV Encuentro Regional de Probabilidad y Estadística Matemática, Solís, Uruguay. Noviembre de 2007.