



San Luis, 21 de agosto de 2020

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad del Rosario San Luis
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
FÍSICA
FECHA 24 AGO 2020
CUDAP EXP-UEL 5924 / 2020

Ala
Sra. Decana de la FCFMyN
Dra. Marcela Printista
S. / D

Me dirijo a Ud. y por su intermedio a quien corresponda, con el fin de solicitar la baja desde el 1° de ABRIL a la Beca de Perfeccionamiento de RECTORADO, otorgada desde el 1° de Junio por 24 meses (191/19 CS).

Fundamento el presente pedido en que fui asignada a la Beca de CONICET (129/20APN-DC) desde el 1° de Abril y por 60 meses, estando en situación de incompatibilidad con la Beca de Perfeccionamiento.

Adjunto el informe de lo realizado en estos meses.

Sin otro particular y a la espera de una pronta respuesta favorable, salúdole atentamente.

Lic. María Celeste Romero Longar
DNI: 29.996.203
Mail: m.celesteromerolongar@gmail.com
Celular: 0266-154655124
Dirección: Ciudad del Rosario 66 – San Luis



INFORME DE BECA DE PERFECCIONAMIENTO
MODELOS DE FORMACIÓN DE OPINIÓN EN POBLACIONES INHOMOGENEAS
ROMERO LONGAR, MARÍA CELESTE

La Lic. María Celeste Romero Longar ha sido beneficiada con una Beca de Perfeccionamiento desde junio de 2019. En el período comprendido entre dicha fecha hasta el 1 de abril del corriente año, la becaria ha obtenido resultados parciales para un modelo de formación de opinión con agentes heterogéneos. Desde el punto de vista de la matemática, se puede modelar este problema estudiando la evolución temporal de la distribución de opiniones en la población. Esta distribución suele ser solución de una ecuación tipo Boltzmann cuyo comportamiento en tiempo largo puede a veces ser aproximado por una ecuación en derivadas parciales (de tipo transporte o difusiva). Cabe notar que la distribución de opiniones es a priori una medida de probabilidades sobre el espacio de opiniones y que las ecuaciones resultantes son en general no-locales. Estas dos dificultades hacen que el estudio de estas ecuaciones sea no-trivial. En este período se estudió el buen planteo y el comportamiento asintótico de las ecuaciones resultantes de un modelo donde la población está dividida en una cantidad finita de jerarquías.

Recientemente la lic. Romero Longar ha comenzado a desarrollar un algoritmo computacional en el programa MATLAB, para poder graficar los resultados y así visualizar las interacciones de los agentes en el modelo propuesto.

Además de los resultados obtenidos como parte de su proyecto de investigación la becaria ha leído los siguientes trabajos:

1. Giuseppe Toscani. *Kinematic models of opinion formation*. Commun. Math. Sci. 4 (2006) 481–496.
2. Giuseppe Toscani, Andrea Tosin and Mattia Zanella. *Kinetic modelling of multiple interactions in socio-economic systems*. Netw. Heterog. Media, 2020.
3. Giacomo Aletti, Giovanni Naldi and Giuseppe Toscani. *First-order continuous models of opinion formation*. SIAM J. Appl. Math. 67 (2007) 837–853.
4. Laurent Boudin and Francesco Salvarani. *A kinematic approach to the study of opinion formation*. ESAIM: M2AN 43 (2009) 507–522.
5. François Golse. *On the Dynamics of Large Particle Systems in the Mean Field Limit*. Lecture notes for a course at the NDNS+ Applied Dynamical Systems Summer School "Macroscopic and large scale phenomena", Universiteit Twente, Enschede (The Netherlands)(2013)
6. Dmitri V. Kuznetsov and Igor Mandel. *Statistical physics of media processes: Mediaphysics*. Physica A 377 (2007) 253–268.
7. Martina Fraia and Andrea Tosin. *The Boltzmann legacy revisited: kinetic models of social interactions*. arXiv: Statistical Mechanics (2020)

También cabe mencionar que ha aprobado el siguiente curso de la Maestría en Matemática:

- **Optimización lineal y no lineal**. Lugar: Universidad Nacional de San Luis, del 22/03/19 al 28/06/19. Responsable: Dr. Rubén Puente. Aprobada, calificación; 7(siete). Carga horaria: 150hs. (Resol: RD-3-164/20).

Resumiendo, el trabajo de la becaria durante este tiempo cumplió las expectativas propuestas.

Analía Silva