

# 'Brain Drain y Brain Gain'

Por Adriana Barreiro Díaz (\*)

**Los movimientos migratorios realizados por los miembros de las diferentes comunidades académicas uruguayas, desde la década de 1970, han sido diferentes y han ido cambiando según las circunstancias sociales del momento. Emigraron o resistieron cambiando su actividad, volvieron o aportaron desde afuera. Estos procesos continúan en el presente.**

Una de las preocupaciones mayúsculas que tiñen a los “estudios sociales de la ciencia” como disciplina –habitualmente referida como CTS, sigla que alude a los estudios en ciencia, tecnología y sociedad– es la de comprender a la ciencia como producto de las sociedades modernas, consecuencia de interacciones sociales, productora y transformadora, a su vez, de las sociedades en las cuales la investigación científico-tecnológica se despliega.

Desde este punto de vista, la ciencia es construida a partir de una trama que tiene a la generación de conocimiento como pilar, pero de la cual también forman parte los intereses, los ethos (conjunto de normas, valores, formas de proceder a las que se atienen los científicos) propios de cada comunidad, las dinámicas, el apego, o no, a las cuestiones normativas, los liderazgos, el financiamiento y una serie de factores más.

La ciencia se desarrolla en un contexto particular, siendo dicho contexto el que determina qué es lo que se hace y qué es lo que no, cómo se lo hace y cómo es que deja de hacérselo, por qué es que se lo hace así y no de otra manera.

Junto a la ética, a la política científico-tecnológica, a los aprendizajes institucionales, el contexto también define el para qué. Si lo que se hace es pertinente o no es una pregunta que suele estar en debate constante. Lo que parece indiscutible es que la ciencia es, así, contingente.

En esta línea, tanto los movimientos migratorios como las diferentes estrategias de formación de los más jóvenes son resultado de lo que en cada momento histórico, a partir de intereses, improntas y toma de decisiones específicas surge de cada sub-comunidad académica.

En Uruguay, ambos fenómenos

dan cuenta de las formas de innovación y de resistencia particulares construidas por cada una de sus sub-comunidades, la agraria, artística, “básica”, de la salud, humanística, social y tecnológica.

## Resistencia y éxodo

Si consideramos lo acaecido en nuestro país a partir de la década de 1970, podemos percibir que los científicos que desarrollaban tareas en las ciencias agrarias, de la salud o en las áreas tecnológicas, por ejemplo, “resistieron” pasando a desempeñar actividades en el sector productivo (como agrónomos, veterinarios, médicos, odontólogos, arquitectos, ingenieros: profesionales liberales) o se volvieron empresarios.



Al mismo tiempo, entre los miembros de la sub-comunidad de científicos “básicos” se registró un “éxodo masivo”. Posteriormente, a dicho éxodo, usualmente denominado *brain drain* o fuga de cerebros, le siguió la migración reversa -muy especialmente a partir de la constitución del PEDECIBA (en torno a biología, física, informática, matemática y química) como entidad innovadora y de resistencia de una comunidad que, junto a quienes habían permanecido en Uruguay, se resistía a que la ciencia no se desarrollara en el país (1)- y un *brain gain* (ganancia de cerebros), aún hoy vigente. Este incluye el aporte de muchos de los científicos que emigraron y no volvieron pero que han contribuido, de manera significativa y en modalidades innovadoras, tanto a la formación de investigadores -muchas veces acogiendo jóvenes, tutorando tesis, recomendando material- como a la cristalización de proyectos y de emprendimientos de mayor enjundia, inscribiéndose el establecimiento del Institut Pasteur de Montevideo entre estos últimos.

## Ciencias sociales

Los movimientos migratorios registrados entonces por los científicos que desempeñaban tareas en el ámbito de las ciencias sociales (principalmente ciencia política, demografía, economía, historia y sociología) también remiten a formas de resistencia, pero diríamos que “por la negativa”. Esto es: no emigraron, o lo hicieron muy escasamente y a impulsos individuales. En vez de ello, y a partir de la asistencia financiera brindada por la cooperación internacional y por ciertas fundaciones filantrópicas, nuclearon sus actividades en torno a centros privados de investigación que procedieron a crear -tales como el Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay (CIEDUR), el Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay (CIESU) y el Centro de Investigaciones Económicas (CINVE), o a reemplazar, como ocurrió con el Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH).

Más allá de los debates generados acerca del papel que le cupo a los organismos financiadores en el establecimiento de las agendas de investigación (2), los investigadores en ciencias sociales hallaron una veta por la cual, de forma innovadora, lidiaron con un tipo de migración y lograron mantener las actividades desarrolladas, resistiendo. Dicha veta hoy en día es habitual, pero entonces no era nada extendida en el país. Hasta entonces sólo habían recibido fondos de organismos internacionales para investigación el Instituto de Investigaciones Clemente Estable (IIBCE) y el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP), indudablemente ligados a las figuras de Clemente Estable y Caldeyro Barcia.

## Formación de recursos humanos

Cuando, hacia 1986, ya se habían reordenado los ámbitos de trabajo, las principales sub-comunidades académicas del país establecieron que una de las tareas prioritarias era la formación de investigadores, para así poder evolucionar innovando y para generar masa crítica y estar en situación de resistir avatares. Porque para investigar se necesita contar con gente que lo haga, con personas particularmente formadas, capacitadas para ello, con personas que, además de contar con la idoneidad técnica, puedan vislumbrar hacia dónde es tanto deseable como factible ir, y cómo llegar allí.

Adicionalmente, es menester que los recursos humanos para investigación formados en el país -en un momento histórico en el cual el tiempo, entre la generación de conocimiento y el advenimiento de aplicaciones, es prácticamente ínfimo- pueda, entre otras cosas, atender a desafíos tecnológicos otrora no planteados. Al respecto, Juan Grompone (3) refiriéndose a la “aceleración” de la historia en lo que a ciencia y tecnología refiere, dice que existe una ley, o pseudoley, la ley de Adams, que establece que “el intervalo de tiempo entre el descubrimiento y la aplicación de un nuevo conocimiento científico o técnico es decreciente en forma constante y se puede escribir una ecuación matemática que describe esta conducta”.

Es así que por la ley de Adams (ver Cuadro 1) dado el hecho de que ahora el tiempo transcurrido entre la formulación de una propuesta teórica y su aplicación es de 7 años -y no de, por ejemplo, 27, tal como lo era al inicio



## Emigraciones y resistencia

del decenio próximo pasado— se modifican transversalmente tanto el contexto de descubrimiento como el contexto de aplicación. Las dinámicas de nuestras comunidades pasan a requerir, pues, investigadores que, a la vez de ser más dúctiles, también cuenten con mayores grados de libertad a la hora de incursionar en líneas de trabajo innovadoras. Y el formar para ello pasa a ser una estrategia básica de “resistencia”: imprescindible para seguir en carrera en cualquiera de las esferas de actuación.

### Crisis 2002

La crisis que asoló al país y que alcanzó su epicentro en el 2002 —luego de que, entre 1999 y ese año, el PBI por habitante se redujera en un 30% y de que, después de varios años de estabilidad, se produjera una fuerte devaluación de la moneda local— conllevó a una nueva oleada de emigrantes calificados que dejó el Uruguay en el propio 2002 y en los años inmediatamente posteriores a él.

A la hora de caracterizar los movimientos migratorios suscitados en los primeros años de este siglo, la demógrafa Adela Pellegrino y la economista Andrea Vigorito en su trabajo “La emigración uruguaya durante la crisis de 2002” (4) ratifican un rasgo particular de la emigración uruguaya: este es que “el nivel educativo de los emigrantes puede ser considerado como medio y alto, comparado con el de los individuos de la misma edad residentes en el país”. (Ver Cuadro 2)

De acuerdo a resultados estimados “la población uruguaya que permanecía residiendo en el exterior en 1998 era de 478.000” siendo que para el período 1996-2004 el saldo residual —calculado en base a la población de 1996,

Cuadro 1.

La “ley” de Adams	
Fecha	Intervalo (en años)
1700	109
1750	80
1800	58
1850	40
1900	27
1950	16
2000	7

Fuente: Grompone, 2001: 2.

Cuadro 2.

Nivel educativo de los emigrantes uruguayos y de la población residente en el país. Personas de 18 años y más. Localidades urbanas. Marzo-Diciembre 2002 (En porcentajes)						
Grupo / edad	Primaria	Secundaria o técnica	Secundaria 2do. ciclo	Terciaria	No responde	Total
<b>Emigrantes</b>						
18 a 29	16.00	26.20	36.10	32.80	3.30	100.00
30 a 44	14.30	22.90	20.00	40.00	2.90	100.00
45 a 59	0.00	16.70	41.70	33.30	8.30	100.00
60 o más	16.70	25.00	16.70	25.00	16.70	100.00
Total	6.70	24.20	30.00	34.20	5.00	100.00
<b>No emigrantes</b>						
18 a 29	13.00	31.10	29.80	25.60	0.50	100.00
30 a 44	23.10	32.00	23.00	21.20	0.70	100.00
45 a 59	33.00	27.30	17.30	22.00	0.40	100.00
60 o más	62.30	18.30	8.00	10.50	0.90	100.00
Total	31.20	27.60	20.30	20.30	0.60	100.00

Fuente - Pellegrino & Vigorito, 2005: 15, en base a la Encuesta de Caracterización Social realizada por el Banco Mundial en diciembre de 2002.

los nacimientos del período y las defunciones, la población que se estimaba habría de haber en 2004 y la población efectivamente censada en el 2004— arrojó un guarismo negativo (que marca la disminución en cantidad de habitantes) cercano a las 117.200 personas. (5)

Ratificando lo antedicho, “el INE, en la revisión del año 2005 de las proyecciones de población, estimó los emigrantes en 122.000 personas, en base a un saldo residual estimado en -110.000 y 12.000 inmigrantes en dicho período”. (5)

Según Pellegrino y Vigorito (4) “La presencia en el hogar de personas con nivel educativo terciario está fuertemente asociada tanto a la emigración en el período estudiado como a una mayor propensión migratoria. Cabe destacar que el grupo de hogares con miembros adultos que alcanzaron como máximo nivel educativo el primer ciclo de secundaria, presenta un efecto marginal positivo sobre la propensión migratoria y no significativo en relación a la probabilidad de haber efectivamente emigrado. Esto puede deberse a que, para los hogares de nivel socioeconómico más bajo, la emigración constituya una aspiración pero las dificultades de acceso a recursos impidan efectivizar el cambio de país. Entre los niveles educativos terciarios, se encuentra que el efecto marginal es mayor entre los docentes que entre los egresados universitarios, hecho que podría estar ligado al diferencial de remuneraciones entre ambos grupos”.

Tenemos, pues, que se van las personas con mayor calificación y que, entre quienes detentan un nivel de formación terciaria, la propensión a hacerlo es mayor entre los docentes que entre los egresados profesionales— esto es: recursos humanos formados para investigación.

### Formación

Parece indiscutible que la formación de un científico se inicia en las etapas más tempranas de educación y socialización, pero no menos cierto es que los procesos que efectivamente tienen por objetivo formar investigadores son aquellos habitualmente asociados a los

estudios de cuarto y quinto nivel (doctorados y postdoctorados). El ingreso anual de estudiantes de posgrado, que en 1998-1999 se situaba en 400, dió un salto importante a partir de 2000, llegando a cerca de 1000 a partir de 2001, cifra que se mantuvo en ese entorno en los años siguientes (6). Es, pues, a través de los programas de estudio de posgrado que se hace efectiva la formación de investigadores, especialmente en las áreas en que grandes contingentes de egresados de las universidades luego se dedican al ejercicio de la profesión.

El desarrollo de dichos programas (entre los cuales, los que implementara el PEDECIBA fueron pioneros en el país), junto al financiamiento de grupos de investigación, la dotación de equipamiento e infraestructura, y el acceso a bibliografía, fue remarcada como "una de las actividades imprescindibles para desarrollar el campo disciplinar y mantener actualizada la línea de investigación en los próximos diez años" por el 66,6% de quienes respondieron a la Encuesta a Docentes en Régimen de Dedicación Total de la Universidad de la República. (7)

Ello lleva a pensar en la necesaria construcción de formas innovativas: planes de estudio, currícula y estructuras armadas interinstitucionalmente. Y ello alude, también, a la necesidad de que se delinee políticas en ciencia y tecnología que posibiliten la incorporación de esos recursos formados a cuadros que no sean los de los contingentes que emigran.

El que se cuente con un mayor caudal de investigadores no necesariamente implica que ellos no hayan de emigrar, pero sí permitirá a la sociedad contar con más personas para fortalecer el sistema, para encarar la realización de tareas que hasta ahora no se desarrollan y, consecuentemente, con más recursos humanos formados con los cuales establecer nuevas dinámicas de trabajo en ciencia. Esto implicaría nuevas condiciones de vida y un escenario que, a la hora de proyectar y proyectarse, no invite a considerar a la emigración como una de las alternativas más fiables.

#### Referencias:

- (1) Barreiro, Adriana & Velho, Léa (1997). "The Uruguayan Basic Scientists' Migrations and Their Academic Articulation around the PEDECIBA". *Science, Technology & Society*, 2(2): 261-284.
- (2) Barreiro Díaz, Adriana (2000). *A construção social das ciências sociais na periferia: Economia e Sociologia no Uruguai, 1970-1990*. Tesis de Doctorado.  
En: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000211719>
- (3) Grompone, Juan (2001). *Situación y perspectivas de la ciencia en el Uruguay*.  
En: [http://galileo.fcien.edu.uy/situacion\\_y\\_perspectiva.htm](http://galileo.fcien.edu.uy/situacion_y_perspectiva.htm)
- (4) Pellegrino, Adela & Vigorito, Andrea (2005). *La emigración uruguaya durante la crisis de 2002*. Montevideo: Instituto de Economía, Serie Documentos de Trabajo, DT 03/05.  
En: <http://www.iecon.ccee.edu.uy/publicaciones/DT03-05.pdf>
- (5) Macadar, Daniel & Pellegrino, Adela (2006). *Encuesta Nacional de Hogares Ampliada 2006 – Informe sobre migración internacional en base a los datos recogidos en el módulo migración*. Montevideo: INE-PNUD.  
En: <http://www.ine.gub.uy/enha2006/informe%20Migraci%F3n%20E%20NHA%202006.pdf>
- (6) UdelaR (2007). *La Universidad de la República en la investigación nacional*.  
En: <http://www.universidad.edu.uy/docentes/novedades.php?action=fullnews&id=560>
- (7) Bianco, Mariela et alii (2006). *Pensando el Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación: Elementos para la reflexión derivados de la Encuesta a Docentes en Régimen de Dedicación Total*. Montevideo: CSIC.  
En: [http://www.csic.edu.uy/seminarios/seminario\\_2006.html](http://www.csic.edu.uy/seminarios/seminario_2006.html)

(\*) Adriana Barreiro Díaz es Socióloga, MSc., Dra. en Política Científica y Tecnológica. Docente de la Cátedra de Sociología, Instituto de Teoría y Urbanismo, Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República (UdelaR); y de la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias, UdelaR.  
[adriabad@gmail.com](mailto:adriabad@gmail.com)



## Organización Integral de Congresos

Informamos a nuestros clientes y amigos los datos de nuestra **nueva casa:**

Dirección:

**20 de Setiembre 1496**  
esq. Dr. Pouey (ex Gastón Ramón)

Nuevos Teléfonos:

+5982 **706 96 29/30**

Dirección Electrónica:

**info@congresoselis.com.uy**  
**www.congresoselis.com.uy**