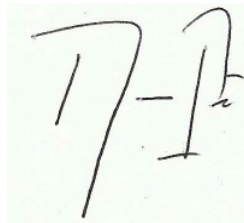


Caracas, 8 de diciembre del 2017

La asociación Investigadores Venezolanos de la Comunicación (Invecom) y el comité organizador del VI Congreso de Invecom arbitraron y admitieron el artículo *Crónicas digitales de la migración tecnocientífica venezolana: Proyecto VES y Sondeo Histórico Digital*, elaborado por José G. Álvarez-Cornett, para ser publicado en el ebook que recoge los trabajos expuestos en el VI Congreso de Invecom, evento realizado del 24 de mayo al 7 de junio del 2017.

Atentamente,



María Eugenia Peña de Arias

Presidente del VI Congreso de Invecom

Teléfono: 0058-212-2325255. Ext: 209

Correo electrónico: [marias@uma.edu.ve](mailto:marias@uma.edu.ve)

INNOVACIÓN  
*tecnología e*  
**información**

*El nuevo paisaje de la Comunicación*



INVESTIGADORES VENEZOLANOS  
DE LA COMUNICACIÓN



Otorgan el presente certificado a

**José Álvarez Cornett**

Por haber participado como Ponente

en el Grupo de Trabajo 9: Comunicación pública en la ciencia

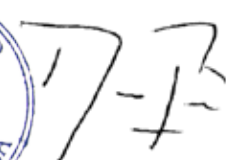
CRÓNICAS DIGITALES DE LA MIGRACIÓN TECNOCIENTÍFICA VENEZOLANA – PROYECTO VES  
Y SONDEO HISTÓRICO DIGITAL

**VI CONGRESO  
DE INVECOM**

Caracas, 7 de junio de 2017

**24** de mayo  
**7** de junio  
de **2017**

  
Andrés Cañizález  
Presidente Invecom

  
María Eugenia Peña de Arias  
Presidente VI Congreso Invecom

# Crónicas digitales de la migración tecnocientífica venezolana: Proyecto VES y Sondeo Histórico Digital

José G. Álvarez-Cornett

Investigador Principal, Proyecto VES; Escuela de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV); y Colaborador Invitado, Laboratorio de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Centro de Estudios de la Ciencia, Instituto Venezolano de Investigación Científica (IVIC)

[josecornett2000@marshall.usc.edu](mailto:josecornett2000@marshall.usc.edu)

El estudio de la vida de los profesionales de las tecnociencias que migraron desde y hacia Venezuela constituye una valiosa oportunidad para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología: permite presentar los tipos de ciencia y tecnología que desarrollaron; sus historias de vida, además de ser modelos referentes para los jóvenes, posibilita reconstruir la forma cómo la academia venezolana se alimentó de inmigrantes y permite reseñar y destacar los éxitos de la reciente emigración tecnocientífica venezolana.

Aquí se presentan los aportes a la historia de la ciencia y la tecnología en Venezuela realizados por el autor desde el programa de investigación independiente 'Proyecto VES', utilizando 'Sondeo Histórico Digital' (SHD); una metodología creada para poner internet y las redes sociales al servicio de la investigación histórica. VES es un acrónimo con significado doble: VES-inmigración: (Vinieron, Educaron y Sembraron) y VES-emigración: (Viajaron, Emigraron y Surgieron). Las investigaciones del Proyecto VES han producido 29 perfiles biográficos sobre un conjunto de científicos inmigrantes extranjeros y varios talentos venezolanos emigrados publicados en nuestro portal Chegoyo.com y artículos publicados en revistas arbitradas. Adicionalmente, con las investigaciones del Proyecto VES se rescataron testimonios, material fotográfico y documental inédito que recobra una parte de la memoria histórica de dos instituciones universitarias. Por otra parte, la aplicación de SHD a la vida del químico venezolano Vicente Marcano (1848-1891) ha permitido hacer nuevos aportes a la historia de la ciencia y tecnología del siglo XIX.

**Palabras claves:** migración, ciencia, tecnología, historia, Proyecto VES

## Introducción

En Venezuela, tanto la historia de la tecnología como la historia de las ciencias físico-matemáticas (consideradas aquí de forma amplia para incluir también a la química, la computación y las ingenierías) han sido poco estudiadas. En su mayoría, los fundadores de estas disciplinas en el país fueron científicos e ingenieros extranjeros quienes, entre los años de 1936 y 1980, inmigraron a Venezuela y, una vez instalados en el país, ayudaron a forjar nuestras instituciones tecnocientíficas, formaron talentos e implantaron la cultura científica.

A este personal calificado de origen extranjero le debemos la creación y dirección de gran parte de los primeros tiempos de nuestra institucionalidad científica y una buena parte de nuestra producción científica temprana. Sin embargo, sus contribuciones a la ciencia y la tecnología y sus perfiles de vida son prácticamente desconocidos por la sociedad. Además, con frecuencia, también se da el caso de que muchas de nuestras universidades y centros de investigación han perdido la memoria institucional sobre quienes fueron estas personas.

El proceso de la inmigración en Venezuela ha sido estudiado por varios autores tanto por épocas (siglos XIX y XX) (Mille, 1965; Troconis de Veracochea, 1986; Berglund, 1997; Berglund y Hernández Calimán, 1985; y Cartay 2005) como por los orígenes o nacionalidades de los inmigrantes (por ejemplo, Vannini de Gerulewicz, 1978; Morales, 1992; Cunill Grau, 1994; Krispin, 2005; Silva-Díaz, 2012; y Banko, 2016). La inmigración profesional calificada también ha sido estudiada para los casos de algunas nacionalidades (notablemente la inmigración republicana española) y algunas áreas profesionales como la administración pública, arquitectura, agronomía, biomedicina, educación y geología (Martín Frechilla, 1998, 2006 y 2010; Sureda y Martín Frechilla, 2002; Texera Arnal, 1998, 2011, 2014 y 2015; y Troconis, 2006 y 2009). El caso del aporte extranjero a las ciencias físico-matemáticas carece de suficientes trabajos que permitan establecer el impacto de la inmigración tecnocientífica.

Entre los años de 1976-78, utilizando datos de una encuesta realizada a 473 científicos de la Universidad Central de Venezuela (UCV), Universidad Simón Bolívar (USB) e Instituto Venezolano de Investigación Científica (IVIC) — pertenecientes a las ciencias naturales y exactas (220), ingeniería y arquitectura (74), agronomía y medicina veterinaria (64), medicina y farmacia (61) y humanidades y ciencias sociales (53)—, Marcel Roche y Yajaira Freitas (1997) encontraron que en este grupo de científicos el 34,1% era de origen extranjero (16,5% extranjero y 17,6% naturalizado). Estos autores

también citan a otros dos trabajos: uno del año 1978, en donde se encuestaron a 384 investigadores de diez universidades nacionales seleccionados al azar de los cuales el 27,5% resultó ser de origen extranjero y el otro del año 1980, realizado sobre 136 investigadores de la Universidad de Los Andes (ULA) (dentro de un personal docente de 1.634 profesores), en donde el porcentaje de investigadores extranjeros resultó ser del 41,1%. En la Escuela de Física y Matemáticas de la UCV, durante el año académico 1959-1960, el 100% de la plantilla profesoral era extranjera (Lindorf, 2008; p.149). A pesar de estos trabajos y otros como los realizados sobre la movilidad de los científicos en Venezuela (De la Vega, 2003a, 2003b, y 2005), la tarea de cuantificar y caracterizar la inmigración tecnocientífica físico-matemática en el país es una tarea que todavía está por hacerse (\*1). En base a los trabajos mencionados, podemos decir que, entre 1960 y 1980, el porcentaje extranjero en estas disciplinas varía aproximadamente entre el 30% y 100% dependiendo de la institución y de la época.

Reconstruir la forma como la academia venezolana — en las disciplinas físico-matemáticas — se alimentó de inmigrantes es una tarea necesaria e ineludible. Para ello, tener los perfiles biográficos es un primer paso para conocer los detalles de este valioso aporte extranjero a la vida académica venezolana. Igualmente, las historias de vida — de lucha, vicisitudes, fracasos y éxitos — de estos tecnocientíficos inmigrantes son excelentes modelos referentes para las jóvenes generaciones.

Por otra parte, desde finales de los años setenta y principios de los años ochenta del siglo XX, debido a problemas de orden socioeconómico y político, en el país se inició la emigración de científicos, ingenieros y tecnólogos venezolanos. Debemos resaltar que muchos de ellos fueron formados en universidades venezolanas por la inmigración tecnocientífica extranjera, aunque no todos ya que otros fueron formados en el exterior con becas otorgadas por algunos programas creados por el Estado venezolano (Ruíz Calderón, 1990 y 1997).

La emigración venezolana, y, en particular, la intelectual tecnocientífica, ha sido estudiada por diversos autores para cuantificarla y conocer sus características principales (Garbi, 1991; De la Vega, 2003a, 2003b, 2005 y 2008; De la Vega y Vargas, 2014; Freitez, 2011; Subero, 2012; Páez Bravo, 2015; y Requena y Caputo, 2016)(\*2). Sin embargo, existen escasos estudios enfocados sobre las vidas de los profesionales de las ciencias e ingeniería que habiendo emigrado lograron destacarse en el exterior. El éxito notable alcanzado

por muchos de los tecnocientíficos venezolanos en el exterior representa otra oportunidad, hasta ahora poco aprovechada, para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. Sus historias de éxito, si se escriben y comunican, también son otra fuente de modelos referentes para las nuevas generaciones.

## **Proyecto VES**

En el segundo semestre del 2013, con el objetivo de estudiar la historia de la ciencia y la tecnología en Venezuela a partir de los perfiles de vida de la migración tecnocientífica venezolana para ofrecerle a la sociedad modelos referentes que puedan servir de guía, en especial para las jóvenes generaciones, se creó un programa de investigación independiente llamado 'Proyecto VES' el cual tiene como característica principal que la mayoría de las investigaciones se hacen utilizando internet y las redes sociales (es decir, sin recurrir a la consulta de archivos físicos para la búsqueda y rastreo de información sobre los sujetos o instituciones estudiadas), por medio de una metodología de trabajo que hemos desarrollado y llamado 'Sondeo Histórico Digital' (SHD) (Álvarez Cornett, 2013 y 2014).

Los orígenes del Proyecto VES se remontan a julio-agosto del 2012. En ese entonces, motivados por el hecho de que la historia fundacional de la Escuela de Física y Matemáticas de la Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV) aún no se había escrito (Freites, 2004; p. 25), concebimos la idea de elaborar desde internet los perfiles biográficos de aproximadamente 35 profesores fundadores de los estudios en física en dicha institución quienes en su mayoría eran extranjeros que habían emigrado a Venezuela desde países como España, Argentina, Alemania, Austria, Hungría, Polonia y las repúblicas socialistas de Ucrania y Georgia de la extinta URSS.

El proyecto para llevar a cabo esta idea lo llamamos *La Escuela de Física que no conocí (1946-1971): Revelaciones de un sondeo histórico digital* (EDF-SHD). Los perfiles biográficos eran publicados en infoCIUDADANO.com, un portal que dejó de operar a finales del 2014, y los enlaces de cada ensayo publicado en infoCIUDADANO eran luego agregados en un portal de la plataforma Scoop.it el cual funciona como la ventana *web* para la comunicación y difusión del proyecto (\*3).

Posteriormente, motivados por el deseo de financiar el proyecto EDF-SHD vía *crowdfunding* (financiamiento colectivo), nos dimos cuenta que, dado lo limitado del tema de investigación (solo una disciplina científica y referida a una sola dependencia de la UCV), las posibilidades de éxito de la campaña de *crowdfunding* iban a ser muy

bajas. Entonces, en el segundo semestre del 2013, se decidió expandir la investigación a las ciencias físico-matemáticas (incluyendo las ingenierías) y extenderla a todas las universidades y centros de investigación en el país. Así surgió la idea del proyecto *VES (Vinieron, Educaron y Sembraron): las buenas semillas de la inmigración en ciencia y tecnología en Venezuela*. A este nuevo proyecto se le creó un logo y un portal en Scoop.it (\*4) y se empezó a promocionar por las redes sociales. Pero muy pronto nos dimos cuenta que el proyecto, aunque el tema de investigación había sido ampliado, tampoco era capaz de generar la emoción necesaria para hacer que la campaña de *crowdfunding* fuera exitosa. Entonces, al darnos cuenta de que la emigración científico-técnica venezolana que empezó en los años 1980, en buena parte, estaba relacionada con la inmigración de científicos e ingenieros extranjeros que ocurrió entre 1936 y 1980, emergió la idea para una segunda gran línea de investigación en el programa VES. No queriendo en ese entonces alterar la imagen del proyecto en las redes sociales, se usó la misma palabra VES con un segundo sentido – *VES (Viajaron, Emigraron y Surgieron): los buenos frutos de la emigración venezolana en ciencia y tecnología*. La meta inicial del proyecto, ahora promocionado en las redes como Proyecto VES, es crear 50 perfiles biográficos (25 historias por cada aspecto de VES).

Las historias de vida de estas dos migraciones, la que vino a Venezuela, educó y sembró las semillas del conocimiento, y la otra que, cuando las condiciones del país cambiaron, salió al exterior para crear conocimientos y tecnologías en otras latitudes, establecen un lazo de continuidad entre el ir y venir de los flujos migratorios venezolanos. Ellas son parte de una misma historia que bien vale la pena contar. Hoy en día, Proyecto VES adsorbió al proyecto EDF-SHD (en progreso: 35 perfiles, 19 completados) y, además, incluye nuevas líneas de investigación (esto se debe a que la metodología SHD (ver más abajo) es más efectiva mientras mayor es el número de casos que se estudian simultáneamente):

(1) VES Perfiles de vida (en progreso: 50 perfiles, 10 completados). Incluye las sublíneas: VES Inmigración (con el subproyecto VES Europa central (La influencia de científicos nacidos en la Europa central – Austria, Checoslovaquia, Hungría y Polonia – en las ciencias físicas en Venezuela; 13 perfiles) (\*5) y VES Emigración (5 completados).

(2) Patentadas: las mujeres y la propiedad intelectual del Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo (Intevep) (estudio en progreso: 36 perfiles). En Venezuela, el papel de la mujer en la producción de tecnología lejos de ser secundario ha sido más bien

protagónico. Sin embargo, la mayoría de los perfiles de vida estudiados en el Proyecto VES original (VES Perfiles de vida y EDF-SHD) son perfiles de vida masculinos. Buscando alternativas para incorporar más perfiles de vida de mujeres para producir también variados modelos referentes femeninos, exploramos la historia de la ciencia y la tecnología en Venezuela para dar con un concepto o idea con cabida dentro de los parámetros generales que definen al Proyecto VES. Encontramos que cerca del 47% de las patentes del Intevep tienen participación de la mujer (al 18/11/2015 de 337 patentes otorgadas al Intevep por el USPTO — la oficina de patentes de EE. UU— , 157 tienen participación de la mujer para un total de 76 mujeres de las cuales se seleccionaron 36 para ser estudiadas en Patentadas) (ver nota 8.2). Debido al desmantelamiento del Intevep en el 2003 (Requena, 2003, y 2005), la mayoría de estas mujeres forzosamente tuvieron que emigrar;

(3) VES Tecnológico, con los subproyectos: Los aportes a la ciencia y al arte digital del Centro Científico IBM Venezuela, y el Laboratorio de Telecomunicaciones del Centro de Entrenamiento en Telecomunicaciones (CET) de la Cantv; y

(4) VES Siglo XIX: Relaciones científicas atlánticas decimonónicas, que, por ahora, tiene un único subproyecto, titulado: Las redes franco-venezolanas del químico Vicente Marcano (1848-1891).

Las líneas de investigación 3 y 4 se derivan de ejercicios realizados para extender los ámbitos de aplicabilidad de SHD. En un caso, al estudio centrado en instituciones olvidadas (no de personas) y, en el otro, al siglo XIX (anteriormente, todos los casos estudiados eran del siglo XX). En diciembre del 2014, el portal infoCIUDADANO dejó de operar como lo venía haciendo lo que nos obligó a crear nuestro propio portal (Chegoyo.com) para recoger los ensayos VES y EDF-SHD (\*6).

### **Sondeo Histórico Digital (SHD)**

Al iniciar el proyecto EDF-SHD nos encontramos con diversas dificultades para acceder a la información necesaria para desarrollar los perfiles biográficos de los profesores (bibliotecas cerradas, archivos no bien preservados y registros con la información requerida distribuidos en varios países europeos) lo que nos forzó a utilizar la *web* y las aplicaciones disponibles en ella como un mecanismo alternativo para obtener información sobre los individuos a estudiar. Después de la elaboración de una docena de perfiles biográficos usando solo internet y las redes sociales, constatamos que en el proceso de elaboración de los perfiles, de una forma natural, habíamos



desarrollado una metodología de trabajo para hacer una aproximación desde la *web* a la historia de la ciencia contemporánea.

Para dar a conocer esta metodología de trabajo se acuñó el término, 'Sondeo Histórico Digital' (SHD). Esta metodología se puede utilizar no solo para crear perfiles biográficos sino también institucionales. La metodología SHD ha sido descrita en detalle en varios trabajos (Álvarez Cornett, 2013 y 2014), aquí solo presentaremos los aspectos principales.

Utilizar internet es una forma rápida y eficiente que produce resultados de buena calidad pero aproximados. Toda información recabada en internet es útil siempre y cuando pueda ser confirmada con otras fuentes digitales o físicas, y, con frecuencia, cuando el dato no puede ser confirmado, este nos puede señalar el camino hacia donde seguir buscando.

En la metodología SHD (ver figura 1) no solo se utiliza los motores de búsqueda (en inglés, *search engines*) sino que también se hacen búsquedas remotas en la *web profunda* ( se refiere a las bases de datos digitales que, aunque son accesibles por internet, son opacas a los motores de búsqueda como, por ejemplo, los catálogos en línea que no están indexados o documentos que no tienen OCR— *optical character recognition*). Igualmente, SHD hace un uso intenso del correo electrónico para solicitar información sobre personas e instituciones (por ejemplo, solicitudes a bibliotecas en EE. UU., Europa y países del cono sur). Cuando los individuos a ser biografiados tienen un perfil digital bajo (en ocasiones este puede ser nulo), los motores de búsqueda no arrojan resultados relevantes (*null search*), entonces se puede recurrir a las redes sociales (las personales, y las plataformas de Twitter, Facebook, LinkedIn, Skype etc.) para ubicar información sobre los biografiados, incluyendo a sus parientes, compañeros de estudio y amigos, quienes luego son contactados vía chats, Skype, o correos electrónicos. Las búsquedas en SHD son activas (un analista frente a la computadora buscando) y persistentes (algoritmos que buscan en las redes y cuando encuentran algo alertan enviando mensajes). Se recomienda usar SHD en los casos cuando se conoce poco o nada de la historia de vida de una persona, o, mejor, cuando los desconocidos son un grupo de personas, como ocurre, por ejemplo, con los miembros fundadores de una institución cuya historia fundacional es desconocida. Por otra parte, debido a que al interrogar la redes no se tienen garantías de obtener una pronta y oportuna respuesta, la aplicación de SHD es más eficiente cuando se trabaja al mismo tiempo con muchos casos.

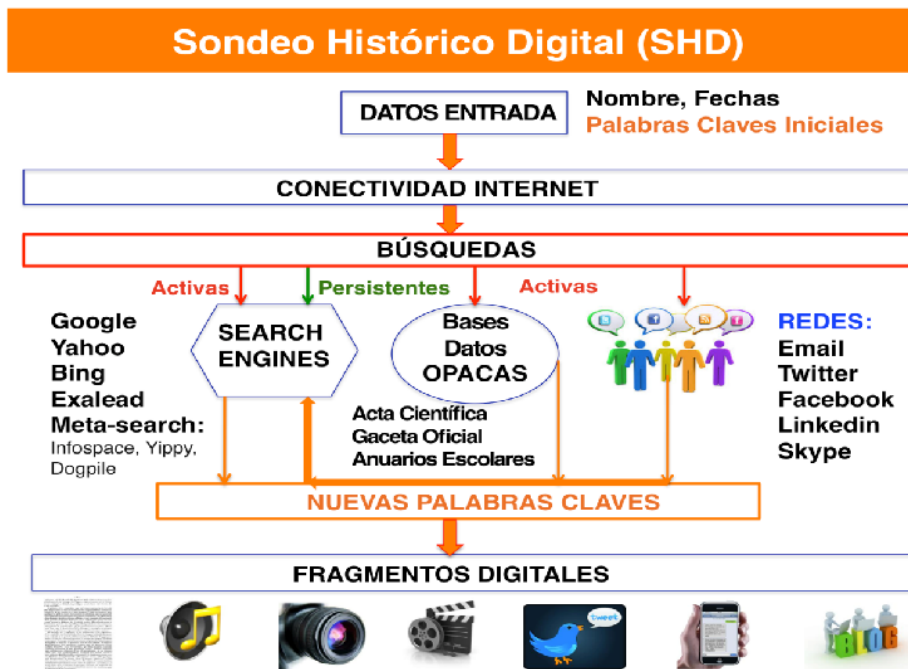


Figura 1. Esquema de la metodología SHD. Tomado de Álvarez Cornett (2013).

Haciendo una analogía con la arqueología, la metodología SHD consiste en usar la conectividad a Internet, los motores búsqueda, y las herramientas y el espíritu de apertura de las redes sociales (*social media openness* (\*7)) para explorar los vastos territorios virtuales en busca de los fragmentos digitales sobre la vida y obra de los personajes biografiados (Prospección); ubicados los yacimientos digitales, hurgar en las redes sociales y en las bases de datos para extraer los fragmentos digitales (Excavación); limpiar los fragmentos digitales rescatados – ordenarlos e igualar formatos – y validar que sean confiables (Análisis); y, luego, ensamblarlos en una narrativa coherente para mostrarlos al público (Exhibición).

## Resultados

Los fragmentos digitales encontrados en internet con la aplicación de SHD han sido empleados para escribir 29 ensayos biográficos sobre un conjunto de científicos extranjeros y varios talentos venezolanos emigrados que fueron publicados en el portal Chegoyo.com, dos artículos publicados en revistas arbitradas (Álvarez Cornett, 2013 y 2014) y un tercer artículo enviado a arbitraje (Álvarez Cornett, 2017). Reportes del progreso de las investigaciones realizadas fueron presentados en los simposios organizados por el Grupo Venezolano de Historia y Sociología de la Ciencia (GVHSC) (\*8) y en seminarios nacionales e internacionales (\*9).

En concreto, además de los perfiles biográficos mencionados (disponibles en internet en acceso abierto para servir como modelos referentes para los jóvenes), con las investigaciones del Proyecto VES se han rescatado testimonios, material fotográfico y documental inédito que han servido para recuperar parte de la memoria histórica de dos instituciones. En el caso de la UCV, por ejemplo, las investigaciones permitieron redescubrir el rol desempeñado por el físico austríaco Johannes ("Juan") Gschwendtner en la fundación de los estudios y la investigación en hidrometeorología en Venezuela (Álvarez Cornett, 2013); el hecho olvidado de que la primera profesora de Física de la UCV es la profesora jubilada Hajnal Ildikó Fényes (\*10); las investigaciones encontraron lo que hasta la fecha parece ser la primera publicación arbitrada del Departamento de Física de la Escuela de Física y Matemáticas (un trabajo publicado por Víctor Sánchez-Girón Núñez y otros en 1960 y que revela una estrecha colaboración, hoy perdida, entre las Facultades de Ciencias e Ingeniería); y un documento encontrado en los archivos digitales personales del físico español Víctor Sánchez-Girón Núñez relatando su experiencia como profesor en la UCV entre 1959-1961 y en donde se describe el ambiente de la época y se menciona la competencia que existía entre los físicos españoles y argentinos por mostrar cual grupo dominaba mejor la física (\*11). Por otra parte, en el caso de la Universidad de Oriente (UDO), Proyecto VES abordó el rescate de la memoria sobre una experiencia exitosa de física experimental en la provincia venezolana que estaba en camino de ser olvidada: el Laboratorio de Dispositivos Semiconductores, Escuela de Ciencias, Núcleo Sucre, fundado por el profesor punjabi Amar Singh (\*12). Igualmente, se estudiaron algunos aspectos fundacionales sobre los inicios de la Física en la UDO y, desde internet, se rescataron testimonios y material fotográfico de la época. A mediados de los años sesenta del siglo XX, a las costas caribeñas de la ciudad de Cumaná, estado de Sucre, llegaron un grupo de científicos desde Lawrence, Kansas, EE.UU. como parte del plan de intercambio Universidad de Kansas (KU) - Universidad de Oriente (UDO) (denominado Plan KUUDO; este programa de asistencia contemplaba el intercambio de profesores venezolanos sin posgrado — para que fueran a Kansas a realizar su posgrado — por profesores estadounidenses con doctorado o maestrías; el convenio con la Universidad de Kansas fue financiado por la Fundación Ford y la UDO). Proyecto VES ubicó a varios de estos profesores extranjeros y logró obtener de ellos sus testimonios y material fotográfico inédito (\*13). Adicionalmente, con la línea de investigación 'Patentadas', Proyecto VES reconoce y rescata el papel de la mujer en la producción de tecnología en Venezuela. Otro aporte resultó al aplicar por primera vez la metodología SHD a un caso del siglo XIX. Las investigaciones

realizados sobre el químico decimonónico venezolano Vicente Marcano (1848-1891) permitieron aportar nuevos datos sobre su vida y encontrar cinco patentes relacionadas con su descubrimiento de la enzima bromelina (cuatro de ellas otorgadas al propio Vicente Marcano y una otorgada a la empresa Mosquera-Julia Food Company; un emprendimiento en Detroit, EE. UU. iniciado con la propiedad intelectual que resultó de las investigaciones hechas por Marcano en Venezuela, una prueba de que la innovación tecnológica ha estado con nosotros desde el siglo XIX) (ver nota 8.1) (Álvarez Cornett, 2017).

Todavía quedan muchos fragmentos digitales por analizar y perfiles biográficos por investigar y escribir. También está la idea de crear micros radiales con el contenido de los ensayos biográficos publicados.

## Notas

(\*1) Según Susan Berglund, en el Diccionario de Historia de Venezuela (1997, Tomo 2, pp. 793-98) entre 1832 y 1900, aproximadamente, ingresaron al país unos 67.000 extranjeros (principalmente isleños de las Islas Canarias y españoles peninsulares, y, en mucho menor grado, alemanes, italianos y franceses corsos). En el siglo XX, antes de la Segunda Guerra Mundial, Venezuela recibió muy poca inmigración: «Unas 28.000 personas llegaron entre 1936 y 1940 pero, con la Segunda Guerra Mundial la inmigración se paralizó». Posteriormente, hacia finales del gobierno del General Isaías Medina Angarita (1941-1945), se inician planes para traer como inmigrantes a europeos refugiados desplazados por la Segunda Guerra Mundial (entre enero y octubre de 1945 entraron al país 7.218 inmigrantes con visas de residentes). En 1946, durante la Junta de Gobierno que sucede a la administración de Medina Angarita, se nombró la Comisión Nacional de Inmigración para diseñar las políticas migratorias. Esta comisión llegó a enviar a tres grupos de trabajo a Europa para seleccionar a los inmigrantes. Sin embargo, como lo expresan Susan Berglund y Humberto Hernández Calimán, en "Los de afuera: un estudio analítico del proceso migratorio" (1985), la política inmigratoria del período 1945-1948 no buscaba de preferencia a la inmigración calificada, no quería traer a gente especializada que no encontrara trabajo en el país, ni a personas que le hicieran competencia a la incipiente clase media venezolana: «las preferencias se otorgaron a agricultores, sirvientes, mecánicos, zapateros, panaderos, sastres, albañiles, carpinteros, cocineros, etc. El gobierno no buscaba abogados, economistas, dentistas, marineros, carniceros, maestros ni empleados de comercio que no hablaran español». Sin embargo, algunos tecnocientíficos como Iván Fényes (Hungría), Nicolás Molina (Islas Canarias, vino ilegal en los llamados botes fantasmas) y Juan Gschwendtner (Austria), entre otros, llegaron en esos años. La inmigración europea se hace masiva entre los años de 1950 y 1961, en particular durante los gobiernos del general Marcos Pérez Jiménez (1952-1958) —y su política de puertas abiertas: «Abra usted las puertas de la República a todo europeo que reúna las condiciones convenientes a su juicio» (Troconis de Veracochea, 1986; p. 275) — y Rómulo Betancourt (1959-1964). Susan Berglund señala que en el lapso comprendido entre 1948 y 1961 ingresaron al país cerca de 800.000 extranjeros pero que no todos se quedaron. «El censo nacional de 1961 enumeró solo a 526.188 extranjeros incluyendo 64.604 que se

habían naturalizado. Esto indica que por lo menos la tercera parte había dejado el país para esa fecha. Según el mismo censo de 1961, la participación de los extranjeros en la fuerza de trabajo se destacó en la artesanía y la manufactura (26.9%), la construcción (27%) y el comercio (24.3%). El aspecto sobresaliente fue que una de cada 2 personas en la categoría de gerentes, administradores, directores y propietarios era extranjera».

En los años setenta, con la bonanza producida por el aumento de los precios del petróleo, se inicia una segunda oleada inmigratoria como lo recuerda Rafael Cartay (2005): «Esta segunda oleada inmigratoria del siglo XX fue diferente a la primera: esta vez la inmigración procedente de los países sudamericanos superó a la europea y además ingresó de manera ilegal. No se trataba solamente de la inmigración colombiana, importante desde el siglo XIX por su condición de país fronterizo... A ella se agregaron, primero, los argentinos, chilenos y uruguayos, expulsados por las dictaduras militares que gobernaron de manera cruel esos países y, luego, los inmigrantes peruanos, ecuatorianos y dominicanos, en procura de empleo y mejores condiciones de vida.... El censo nacional de población de 1981 arrojó la cifra de 1.074.629 extranjeros en una población total de 14.516.735 habitantes». Muchos de los físicos, matemáticos y computistas argentinos, chilenos y uruguayos vinieron en esos años. Iván de la Vega (2003a) ha dividido la migración intelectual en Venezuela en tres olas de inmigración (de 1936 a 1949, de 1950 a 1958 y de 1959 a 1982) y una cuarta ola de emigración que «comenzó a partir del año 1983 cuando afloraron los problemas de orden socioeconómico, político y cultural en Venezuela». ¿De toda esta inmigración recibida en el siglo XX, cuántos eran físicos, matemáticos, computistas, químicos e ingenieros? Eso aún no lo sabemos.

(\*2) Iván de la Vega (2009) ha estimado que hay nueve mil profesionales nacidos en Venezuela trabajando en EE. UU. en actividades vinculadas a la ciencia y tecnología. Requena y Caputo (2016) han calculado que desde 1960 hasta la fecha 1783 científicos, responsables del 31% de todas las publicaciones científicas del país, han dejado Venezuela.

(\*3) <http://www.scoop.it/t/la-escuela-de-fisica-de-la-ucv-que-no-conoci>

(\*4) <http://www.scoop.it/t/proyecto-ves>

(\*5) En el subproyecto 'VES Europa central', que es en parte una colaboración con el IVIC dado que varios científicos centroeuropeos contribuyeron al desarrollo de las ciencias físico-matemáticas en esta institución, se estudian algunos casos de forma tradicional (con investigación en archivos físicos dado que los individuos objeto de estudio tienen una traza digital muy baja lo que hace que SHD sea inaplicable). Esta colaboración con el IVIC incluye el caso del científico coreano Dr. Seung-Am Cho quien desarrolló las ciencias de los materiales en el IVIC (su caso pertenece a la línea VES Inmigración pero al igual que varios de los centroeuropeos en el estudio también tiene una traza digital muy baja).

(\*6) <http://chegoyo.com/category/escuela-de-fisica/>  
<http://chegoyo.com/category/proyecto-ves/>  
Proyecto VES también opera un portal en Facebook:  
<https://www.facebook.com/Proyecto.VES/>

(\*7) SHD depende, en parte, de la apertura con que las personas, no solo comparten información en las redes sociales, sino que además están dispuestas a investigar y buscar información para otras personas (aún si ellas les son desconocidas) si la información requerida está dentro de sus áreas motivacionales o de interés. Para detalles ver la nota 5 en Álvarez Cornett (2013) y en JARVIS, Jeff (2011). *Public Parts: How Sharing in the Digital Age Improves the Way We Work and Live*, Simon & Schuster.

(\*8) Participaciones en los simposios del GVHSC (los enlaces contienen los resúmenes de las ponencias):

**8.1 Simposio GVHSC LXVI:** VICENTE MARCANO (1848-1891), SU RED FRANCO-ALSACIANA Y LAS PATENTES DE LA BROMELINA.  
[http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio\\_lxvi.html](http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio_lxvi.html)

**8.2 Simposio GVHSC LXV:** (i) PATENTADAS: LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN EL DESARROLLO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DEL INSTITUTO DE TECNOLOGÍA VENEZOLANA PARA EL PETRÓLEO (INTEVEP) y (ii) ANDRÉS JOSÉ KÁLNAY Y LA MECÁNICA CLÁSICA CONTEMPORÁNEA EN VENEZUELA.  
[http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio\\_lxv.html](http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio_lxv.html)  
<https://www.slideshare.net/jachegoyo/patentadas-intevep-mujeres-y-patentes>  
<http://chegoyo.com/proyecto-ves/patentadas-una-saga-sobre-las-inventoras-del-intevep/>  
<https://www.slideshare.net/mobile/jachegoyo/andres-kalnay-asovac-gvhsc-2015>  
<http://chegoyo.com/proyecto-ves/andres-jose-kalnay-1932-2002/>

**8.3 Simposio GVHSC LXIV:** CINCO ROSTROS DEL PROYECTO VES.  
[http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio\\_lxiv.html](http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio_lxiv.html)

**8.4 Simposio GVHSC LXIII:** (i) CONECTIVIDAD DIGITAL Y REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTAS PARA INVESTIGAR LA HISTORIA DE LA CIENCIA CONTEMPORÁNEA y (ii) RADIOGRAFÍA DE UN SONDEO HISTÓRICO DIGITAL: EL CASO DEL FÍSICO JUAN GSCHWENDTNER  
[http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio\\_lxiii.html](http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/simposio_lxiii.html)

(\*9) (i) Seminario sobre migraciones. Postgrado en Historia,UCAB.  
<https://www.slideshare.net/jachegoyo/sondeo-historico-digital-presentacion-ucab>  
(ii) Seminario Comunidad en Internet de Historia de la Ciencia y la Tecnología en América Latina (CIHCyTAL) <https://www.slideshare.net/jachegoyo/webinar-quipu>  
<https://www.slideshare.net/jachegoyo/andrs-klnay-y-la-mecnica-de-nambu-en-venezuela>  
(\*10) <http://chegoyo.com/escuela-de-fisica/hajnal-ildiko-fenyves-ucv/>

(\*11)  
<http://chegoyo.com/escuela-de-fisica/victor-sanchez-giron-nunez-1922-2009-ucv/>

(\*12) Laboratorio de Dispositivos Semiconductores  
<http://chegoyo.com/proyecto-ves/ves-i-amar-singh-y-el-laboratorio-de-dispositivos-semiconductores-parte-i/>

(\*13) Plan KUUDO, fotos y testimonios  
<http://chegoyo.com/kuudo-testimonials/>  
<http://chegoyo.com/proyecto-ves/fisica-ku-udo-ves-shd/>

## Referencias (\*\*)

- ÁLVAREZ CORNETT, J. (2013). *Juan Gschwendtner, físico e hidrólogo: perfil de su vida profesional creado con la metodología de sondeo histórico digital*, Bitácora-e, Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, No. 2. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/38151>
- ÁLVAREZ CORNETT, J. (2014). *Sondeo Histórico Digital: Creando historias de vida desde la web*. Actas IX Congreso de Investigación y Creación Intelectual de la Universidad Metropolitana, 19 al 23 de mayo. <http://ares.unimet.edu.ve/academic/IX-congreso/documentos/116.pdf>
- ÁLVAREZ CORNETT, J. (2017). *Vicente Marcano (1848-1891), redescubierto. Parte I: la educación de un científico venezolano del siglo XIX*, (trabajo por publicar).
- BANKO, C. (2016). *Un refugio en Venezuela: los inmigrantes de Hungría, Croacia, Eslovenia, Rumania y Bulgaria*. *Tiempo y Espacio*, 34(65).
- BERGLUND, S., & CALIMÁN, H. H. (1985). *Los de afuera: un estudio analítico del proceso migratorio en Venezuela; 1936-1985*. CEPAM Centro de Estudios de Pastoral y Asistencia Migratoria.
- BERGLUND, S. (1997). *Diccionario de Historia de Venezuela*, Fundación Polar.
- CARTAY, R. (2005). *Aportes De Los Inmigrantes A La Conformación Del Régimen Alimentario Venezolano En El Siglo XX*. *Agroalimentaria*, 10(20), 43-55. Recuperado en 08 de abril de 2017, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-03542005000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542005000100003&lng=es&tlng=es).
- CUNILL GRAU, P. (1994). *Italian Presence in Modern Venezuela: Socioeconomic Dimension and Geo-cultural Changes 1926-1990* en Tomasi, L. F., Gastaldo, P., & Row, T. (1994). *The Columbus People: Perspectives in Italian Immigration to the Americas and Australia*. New York: Center for Migration Studies, pp. 152-172.
- DE LA VEGA, I. (2003a). *Cuatro oleadas de migración calificada en Venezuela*. LIII CONVENCION ANUAL DE LA ASOVAC. Maracaibo, 27 de Noviembre, 2003. SIMPOSIO: El Programa de la Ciencia Académica en Venezuela. Homenaje a: Marcel Roche,

DE LA VEGA, I. (2003b). *Emigración intelectual en Venezuela: el caso de la ciencia y la tecnología*. Interciencia, 28(5),259-267.

DE LA VEGA, I. (2005). *Mundos en movimiento: movilidad y migración de científicos y tecnólogos venezolanos*. Fundación Polar.

DE LA VEGA, I. (2009). Científicos en fuga.El caso de Venezuela.  
<http://www.asovac.org/wp-content/uploads/2011/04/Presentacion-FugadeCerebroHappyHour.pdf>

DE LA VEGA, I., & VARGAS, C. (2014). *Emigración intelectual y general en Venezuela: una mirada desde dos fuentes de información*. Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, No. 1.

DE LA VEGA, I. (2008). *¿Díasporas o emigración intelectual en Venezuela?* Manual de Indicadores de Ciencia y Tecnología en Iberoamérica. RICYT.

FREITES, Yajaira (2004). *Rastreando la física en Venezuela (1827-1961)*, Saber y Tiempo. Revista de Historia de la Ciencia. 18, 7-40.

FREITEZ, A. (2011). *La emigración desde Venezuela durante la última década*. Revista temas de coyuntura, (63).

GARBI, E. (1991). *La fuga de talento en Venezuela*. Ediciones IESA

KRISPIN, K. (2005). *Alemania y Venezuela: 20 testimonios*, Fundación para la Cultura Urbana.

LINDORF, Helga (2008). *Primeros Tiempos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Venezuela*, Caracas: Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.

MARTÍN FRECHILLA, J. J. (1998). *Los olvidados: Fernando Salvador y la arquitectura sanitaria en Venezuela*. Tecnología y construcción, 1(14), enero-junio, pp. 21-34.

MARTÍN FRECHILLA, J. J. (2006). *Forja y crisol: la Universidad Central, Venezuela y los exiliados de la Guerra Civil española: 1936-1958*. CDCH UCV.

MARTÍN FRECHILLA, J.J. (2010). *August Pi i Sunyer y José Royo Gómez. Balance de sus aportes a la investigación científica en Venezuela* en Barona Vilar, J.L., El exilio científico republicano. Universitat de València.

MILLE, N. (1965). *20 [je Veinte] años de "musiues": aspectos históricos, sociológicos y jurídicos de la inmigración europea de*



Venezuela, 1945-1965. Editorial Sucre.

MORALES, M. J. F. (1992). *La emigración española a Venezuela* (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Vilar, J. L. B. (Ed.)

REQUENA, J., & CAPUTO, C. (2016). *Pérdida de talento en Venezuela: migración de sus investigadores*. *Interciencia*, 41(7), 444.

REQUENA, J. (2003). *Desmantelamiento tecnológico en Venezuela*. *Interciencia*, 28(2), 65-67.

REQUENA, J. (2005). *Desmantelamiento tecnológico en Venezuela II*. *Interciencia*, 30(6), 313-315

ROCHE, M. & FREITES, Y. (1997). *Auge y crepúsculo de la comunidad científica en Venezuela*, en Marcel Roche, *Perfil de la ciencia en Venezuela*, Tomó 2, Fundación Polar

RUIZ CALDERÓN, H. (1990). *Una vieja historia: los becarios de Venezuela en el exterior (1900-1954)*, *Interciencia*, Vol. 15, Nº 1:8-14.

RUIZ CALDERÓN, H. (1997). *Tras el fuego de Prometeo: Becas en el exterior y modernización en Venezuela (1900-1996)*. Nueva Sociedad, Caracas, 283.

SILVA-DÍAZ, María Cristina (2012). *20 Austríacos en Venezuela*, Embajada de Austria, Caracas.

SUREDA, S. M., & MARTÍN FRECHILLA, J. J. (2002). *La labor educativa de los exiliados españoles en Venezuela*. Fondo Editorial Humanidades, Universidad Central de Venezuela.

TEXERA ARNAL, Y. (1987). *Exploradores botánicos europeos en Venezuela durante el siglo XIX*. *Quipu*, 4(2), 185-211.

TEXERA ARNAL, Y. (1998). *La modernización difícil: Henri Pittier en Venezuela, 1920-1950*. Fundación Polar.

TEXERA ARNAL, Y. (2015). *La construcción de conocimiento científico en Venezuela: contribución de geólogos petroleros del exterior (1936-1958)*. *Cuadernos del CENDES*, 32(88), 39-56.

TEXERA ARNAL, Y. (2014). *Especialistas del exterior en el Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela. 1936-1958*. Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, No. 2.

TEXERA ARNAL, Y. (2011). *La participación de especialistas extranjeros en el proceso de modernización del sector público en*

*Venezuela 1930-1958*. Cuadernos del CENDES, 28(76), 137-140.

TROCONIS DE VERACOECHEA, E. (1986). *El proceso de la inmigración en Venezuela* (Vol. 41). Academia Nacional de la Historia.

TROCONIS, G. P. (2006). *Ciencias agrícolas, modernización e inmigración en Venezuela, 1908-1948*. *Agroalimentaria*, (23), 85-100.

TROCONIS, G. P. (2009). *Ciencias agrícolas, agricultura y modernización en Venezuela 1908-1957*. La introducción extranjera. *Culturales*,(1),2.

VANNINI DE GERULEWICZ, M. (1979). *Aportes de la inmigración italiana a la Venezuela Contemporánea*.

SUBERO, C. (2012). *La alegría triste de emigrar: venezolanos que se fueron a Norteamérica*. C. Subero.

PÁEZ BRAVO, T. (2015). *La voz de la diáspora venezolana*. Catarata.

(\*\*) Todos los enlaces mencionados en este trabajo fueron revisados el 13 de abril de 2017 y encontrados activos.