

ESTUDIANTES MEXICANOS EN EL EXTRANJERO: EL CASO DE LOS HERMANOS URQUIDI

Mílada BAZANT
El Colegio de México

DESDE QUE MÉXICO OBTUVO su independencia, fue común que las familias ricas mandaran a sus hijos a estudiar al extranjero. Se consideraba que era la única forma de procurarles una educación esmerada ya que en México se carecía de establecimientos educativos con buen nivel académico.¹ A mediados del siglo pasado, era frecuente que los jóvenes mexicanos, egresados de las escuelas superiores como la Escuela de Minería o Medicina, salieran del país a realizar estudios de posgrado. Muchos se dirigían a Europa —a París, Roma o Alemania—, pero también a Estados Unidos.² Esta práctica aumentó conforme avanzó el tiempo, de tal manera que a fines del siglo la mayoría de los hijos de las familias pudientes habían estudiado en el extranjero.

Durante el porfiriato, fueron varios los factores que motivaron esta práctica educativa. Más que nada, el medio social y cultural impulsó a que la mayoría de los mexicanos fueran a Francia. La burguesía mexicana se identificaba con todo lo que era francés; con el refinamiento, la sofisticación y el cultivo de la belleza a su estilo. “Para las cosas de gusto los

¹ CALDERÓN DE LA BARCA, 1970, pp. 291 y 292. Véanse las explicaciones sobre siglas y referencias al final de este artículo.

² STAPLES, 1981, p. 135; BARKER, 1979, p. 121. Según esta autora, hacia mediados del siglo pasado Francia tenía las mejores escuelas técnicas en el mundo.

franceses y nada más que los franceses.”³ También en los placeres mundanos la influencia francesa era evidente: “el México elegante de estos días viste como en París, baila como en París, canta como en París y piensa y ama como en París.”⁴ Un viajero norteamericano se preguntaba porqué los mexicanos preferían lo francés y después de vivir en México algún tiempo se dio cuenta que el mexicano y el francés tenían similitud en carácter, tenían la misma religión; además a los mexicanos les fascinaba la cordialidad ceremoniosa de los franceses. Cuando se le preguntaba a algún mexicano porqué prefería lo francés contestaba: “Porque un francés tiene educación.”⁵ Hombres y mujeres hablaban y leían en francés y cuanto más intelectuales eran, más arraigado y profundo era su amor por Francia. “Era un alma francesa extraviada en un cuerpo mexicano” se decía de un intelectual mexicano.⁶ El diplomático y escritor Federico Gamboa decía que el culto intelectual a Francia era un mal incurable, sobre todo para los escritores.⁷

Para Justo Sierra, el pilar de la educación mexicana de esta época, la admiración que tenían los mexicanos por Francia estaba plenamente justificada:

No tengo la culpa, no tenemos la culpa los extranjeros de interesarnos casi apasionadamente en los asuntos de Francia; depende eso del genio comunicativo, expansivo y simpático de que los franceses se vanaglorian; depende de nuestra educación; depende de que todos los latinos tenemos dos patrias y la segunda es siempre Francia.⁸

Además de este país, al que México estaba unido culturalmente, los mexicanos también fueron a estudiar a Italia, España e Inglaterra. A los Estados Unidos empezaron a ir, de

³ DELGADO, 1944, p. 63.

⁴ ARENAS GUZMÁN, 1966, pp. 311 y 312.

⁵ OBER, 1884, pp. 288 y 289.

⁶ Se trata del médico Manuel Flores, eminente miembro del grupo de los científicos, director de Enseñanza Primaria y Normal, en SALADO ÁLVAREZ, 1946, tomo I, p. 288.

⁷ GAMBOA, 1920, tomo III, p. 375.

⁸ SIERRA, 1977, p. 93.

preferencia, hacia fines de siglo, sobre todo a realizar estudios técnicos donde se lograba un buen equilibrio en los aspectos teórico y práctico de la enseñanza.⁹ El número de estudiantes aumentó conforme fue avanzando el porfiriato y la influencia norteamericana sustituía a la francesa en los sectores económico, social y cultural.

Por otra parte, no necesariamente el bajo nivel académico de las instituciones educativas superiores, sobre todo de la provincia,¹⁰ hacía que las familias ricas tomaran la decisión de mandar a sus hijos a estudiar al extranjero. También tenían temor al medio ambiente ateo de la capital ya que la educación superior estaba impregnada del positivismo, filosofía que la Iglesia había declarado equivalente al ateísmo.

El gobierno, por su parte, también promovió, a través de becas, que los mejores estudiantes se fueran al extranjero a perfeccionar sus estudios. Dos fueron las ramas educativas de mayor interés: el arte (pintura, escultura y música) y la educación técnica (agricultura e ingeniería). El impulso otorgado a la última iba acorde con la filosofía política del gobierno porfirista, cuyo principal objetivo era el desarrollo económico. Los tradicionales abogados y médicos, aunque requeridos por la sociedad, formaban parte de la "falange negra del proletariado intelectual" como les llamó el Consejo Superior de Educación Pública en 1903¹¹ y lo que el país necesitaba eran hombres prácticos y dinámicos que contribuyeran al progreso material. Fueron varias las manifestaciones de apoyo y promoción a estas carreras: el gran número de

⁹ Este cambio se nota en los siguientes datos estadísticos: a la mundialmente conocida Escuela Central de Artes y Manufacturas en París fueron, de 1876 a 1900, 12 mexicanos a estudiar ingeniería; a partir de este año a 1910 sólo estuvieron dos. Por el contrario, al Instituto Tecnológico de Massachusetts empezaron a ir estudiantes mexicanos hasta fines del siglo pasado. Obtuvieron grados académicos en diferentes especialidades de ingeniería 25 mexicanos, de 1903 a 1909, según datos de los archivos de ambas universidades.

¹⁰ En algunos estados como Sonora las familias ricas enviaban a sus hijos al extranjero desde la instrucción primaria; *Memoria Sonora*, 1891, p. 16.

¹¹ Dicho consejo argüía que era conveniente en el futuro limitar el crecimiento de profesionistas como éstos que ya no tenían demanda y que sólo servían para aumentar la burocracia; *Dictamen*, 1903.

becas, el presupuesto asignado, y muy significativo el hecho de que estas especialidades formaran parte del Ministerio de Fomento y no del de Justicia e Instrucción Pública.

De los cuatro hermanos Urquidi, nacidos de don Francisco de Paula Urquidi y Catalina Márquez, tres, Francisco, Manuel y Juan Francisco, estudiaron ingeniería en el extranjero. El primero, becado por el gobierno, llegó a París en septiembre de 1895 para ingresar en la Escuela Central de Artes y Manufacturas, institución de alto nivel académico que existe en la actualidad. Dicha escuela había sido creada en 1829 y estaba destinada a formar ingenieros, manufactureros, industriales y profesores para la enseñanza industrial. Los egresados de dicha institución habían realizado grandes obras de ingeniería tanto en Francia como en el extranjero y habían desempeñado un papel brillante en la Exposición Universal de 1878.¹²

Después de obtener su título de ingeniero industrial en 1903, Francisco quiso ampliar sus conocimientos en electricidad, sobre todo en la parte práctica. Luego de enfrentarse a un difícil concurso de oposición, pudo ingresar a la Escuela Superior de Electricidad y realizar sus prácticas en el Laboratorio Central de la Sociedad Internacional de Electricistas, agregado a la escuela. En dicho laboratorio se dedicó especialmente a la aplicación de la electricidad a la química y sobre todo a la metalurgia “en vista de su ventajoso empleo en mi país, rico en minerales y en fuentes de fuerza motriz”.¹³

En una de sus cartas, dirigida a su hermano Manuel, le aconseja que estudie ingeniería en Estados Unidos, pues en Europa “los estudios son demasiado teóricos y ningún ingeniero que de ellas sale está en aptitud de emprender un trabajo práctico”, además, “los americanos tienen fama en Europa”.¹⁴ La influencia americana en el viejo continente había cundido:

¹² *Quincuagésimo aniversario*, 1879-1880.

¹³ Francisco a Manuel, noviembre de 1903, AVU.

¹⁴ Francisco a Manuel, 20 de marzo de 1904, AVU.

La “culta Europa”, cada día se deja más que los señores yanquis la vuelvan tarumba; ya no dominan sólo en las profesiones reconocidamente suyas, como la de dentistas, pongo por caso; ahora, la cosa aumenta: en París, Londres, Berlín, Viena, Bruselas, se baila el “Cake-Walk”, predomina el calzado yanqui, se cantan “Coon’s Songs”. La Fábrica Krupp contrata, a cualquier sueldo, operarios yanquis; de Londres, se descuelga en Nueva York una comisión para estudiar el sistema de tranvías y demás comunicaciones urbanas... ¡El Universo-Mundo, se pasma!¹⁵

La educación francesa, comparada con la americana, era muy teórica: “En ninguna parte está el ingeniero tan separado del obrero práctico como en Francia, lo cual es muy de sentirse. Ésta es la razón porque estamos tan atrás de otros países, particularmente de los Estados Unidos de América, en la invención y construcción de instrumentos de maquinaria. Este hecho está fuera de toda discusión, habiéndose demostrado en todas las Exposiciones Internacionales y notablemente en la de París de 1878.”¹⁶

En efecto, en Europa, así como en México —recordemos que Francia era el modelo— los estudios profesionales eran demasiado teóricos, inclusive se hablaba del abuso de la “ciencia”, “el cientifismo”, como una “enfermedad” de fines de siglo.¹⁷ Las carreras de agricultura e ingeniería duraban cuatro o cinco años y las materias que se cursaban eran de carácter enciclopédico, con poca aplicación práctica. Esto era sorprendente, sobre todo si consideramos que la preparatoria proporcionaba una sólida educación científica, inclusive más vasta y difícil que los estudios universitarios posteriores. Haber cursado la preparatoria significaba “haber salvado el paso más duro”,¹⁸ según palabras de Francisco a Manuel. A ojos de un científico italiano que visitó nuestro país hacia fines del porfiriato, el programa de estudios de la preparatoria era “demasiado complejo para los cerebros de los jóvenes me-

¹⁵ GAMBOA, 1910, p. 298.

¹⁶ *Informe*, 1884.

¹⁷ DÍAZ DUFOO, 1894.

¹⁸ Francisco a Manuel, 22 de abril de 1904, AVU.

xicanos”.¹⁹ A medida que fue avanzando este régimen, la educación en general fue haciéndose más práctica debido a que la influencia americana sustituía a la francesa. Los cursos universitarios de carácter técnico fueron disminuyendo en teoría y aumentando en la parte práctica. Es de llamar la atención, a manera de ejemplo, la simplicidad de los cursos de ingeniería de la Universidad de Princeton en 1892 comparados con los de la Universidad de México en el mismo año; en la primera llevaban cursos tan generales como matemáticas, física, química, mecánica, geodesia, astronomía, etc.; en cambio en la segunda, además de las anteriores, mineralogía, geología y paleontología, teoría mecánica de las construcciones, y otras.²⁰ Además es importante señalar, que aun las mismas materias se enseñaban con un enfoque diferente: en Estados Unidos eran igualmente importantes las prácticas de laboratorio que las de campo.

El hermano menor, Juan Francisco, Quico, como lo llamaba la familia, se fue a estudiar el último año de preparatoria (high school) a la Dean Academy en Franklyn, Massachusetts. Estuvo allí, le cuenta a su hermano Francisco que estaba en París, “gracias a los sacrificios de sus hermanas para sostenerse” y, reflejando el gran amor que existía entre los hermanos, continúa: “he visto brillar en ella (una carta) la sonrisa de satisfacción y de gozo con que acogiste el proyecto salvador de enviarme a Boston y junto a la sonrisa vi brillar las lágrimas —lágrimas ocultas, por eso más amargas— con que tú que ya sabes lo que es la vida, me compadesces a mí que empiezo a conocerla”.²¹ Podemos imaginarnos la fortaleza de carácter y espíritu y las ganas de aprender de este joven que decide abandonar la vida cómoda de familia, porque “Para llegar a ser algo en este mundo, un ingeniero, por ejemplo... es posible si uno tiene la constancia requerida y la necesaria fuerza de carácter pero más que nada, si uno se deja llevar por todas las esperanzas y los deseos por más humildes que sean.”²² En una carta poste-

¹⁹ DOLLERO, 1911, p. 40.

²⁰ *Catalogue* 1892-1893.

²¹ Juan Francisco a Francisco, 12 de agosto de 1900, AVU.

²² Juan Francisco a Francisco, 12 de agosto de 1900, AVU.

rior del mismo año de 1900, Quico le relata a Francisco, ya en inglés (ambos dominaban el inglés y el francés), sobre todas las materias en las cuales debía estar preparado para solventar exámenes y poder ingresar al Massachusetts Institute of Technology, y continuar después con todas las demás que debería estudiar en dicho instituto. El primer semestre tenía materias comunes para todos los estudiantes de ingeniería (álgebra, trigonometría, química, laboratorio de química, dibujo mecánico, francés o alemán, retórica, inglés y ciencia militar); a partir del segundo los cursos eran diferentes según cada especialidad de ingeniería.²³ Dicho instituto “era de los mejores, si no es que el mejor” de Estados Unidos, afirmaba Quico, prestigio que conserva en la actualidad.

La vida en sí en Estados Unidos impresionó mucho a Quico. El cambio en el ritmo de vida era impactante: “ingenuamente lo confieso, cuando me ví arrastrado, empujado, llevado en peso casi por aquellas hermosas avenidas henchidas de gente (habla de Nueva York) que no anda, sino vuela; que no habla sino grita; que pasa dando codazos y pidiendo excusas, que desafía cada minuto a la muerte en los cruceros, que se atraviesa entre las ruedas de los coches y se enreda en las riendas de los caballos; cuando me ví ahí, perdido entre aquel océano más temible que el que me llevó diez días en su lomo, tuve miedo. Pero, ¿habré yo llegado en días de revolución? ¿Se trata de algún motín? ¿Hay guerra civil? me preguntaba. Y ahora que ya estoy aclimatado, que puedo andar por las calles sin tropezar y presenciar, sin ser aplastado, las fiestas... ahora digo, ya puedo contestarme. Sí había guerra, guerra contra la inacción, contra la inercia, contra la pereza, guerra contra los que pasan el camino de la vida bostezando, guerra contra los constructores de *chateaux en Espagne*, guerra contra los que ven en la vida algo más que la vida, ¡Guerra! ¡Guerra!... Porque este es el país práctico por excelencia... y (por conveniencia), trabajador por afición y naturaleza, y libre y rico por... consecuencia.”²⁴

Otros viajeros mexicanos tuvieron sensaciones similares.

²³ Juan Francisco a Francisco, diciembre de 1900, AVU.

²⁴ Juan Francisco a Francisco, 12 de agosto de 1900, AVU.

Cuando Justo Sierra visitó Nueva York a fines del siglo pasado hablaba de “aquellos edificios donde hierve el esfuerzo humano”; “... Así es este pueblo; derrocha tal cantidad de fuerza nerviosa, que si se pudiera transmutar en eléctrica, bastaría para alimentar un fanal que alumbrase un cuarto del planeta.” “...Pararse, cosa muy mexicana; aquí nadie se para, yo no conozco parados en las calles de Nueva York más que a Washington ...al general Lafayette... dicen que Franklyn, un admirable y fastidioso grande hombre, Lincoln, el supremo leñador que hizo leña de la esclavitud, y el heroico condotiero Garibaldi, están parados por ahí también; pero para lograrlo han necesitado ser de bronce, si no los habrían obligado a andar o a meterse en un jardín cualquiera...”. “Hay que pasarse la vida moviéndose, moviéndose, moviéndose. ¡Qué vida tan hermosa y tan terrible esta vida yankee, Dios mío! Cuando Prevost Paradol, nombrado ministro de Francia en Washington, la vio de cerca, se pegó un tiro. El maestro Spencer (desde entonces lo quiero más), interpelado en un banquete en New York para que, en virtud de sus observaciones, formulase un consejo al pueblo americano, contestó: “este es mi único consejo: señores, sentáos.”²⁵

Siendo embajador de México en Nueva York Federico Gamboa comentaba lo siguiente:

Todo aquí es portentoso, Dios mío, lo mismo lo bueno que lo malo...

Cuánto dinero, cuánto movimiento, cuánto ruido, cuánta prisa para vivir, cuánta “neurorragia”...

Cada día enfermame más este ruido característico de las grandes agrupaciones yanquis, mi neurastenia se recrudece, mi espíritu se alarma. Cierto que soy y he sido siempre un ciego adorador de la Vida, pero no tan formidable, no tan enfermiza y morbosa, no arrastrándolo a uno y aniquilándolo. Vivir, sí, pero vivir racionalmente, con treguas para los sentidos y para el organismo, sin esta fatiga, sin esta ansia de acabar, de apurarlo todo en unos cuantos segundos; con descansos y reposos, con renovamiento de fuerzas, con horas de contemplaciones tran-

²⁵ SIERRA, 1898, pp. 63, 64, 84, 201.

quilas y con vagar para las facultades mentales; que si excelente es el vertiginoso camino de hierro, es delicioso el caminar a pie, de cuando en cuando, y detenerse a las contemplaciones mudas y dilatadas del camino. Al cabo, no por vivir tan de prisa se acorta ni se violenta el Fin; de uno o de otro modo hemos de llegar a él...²⁶

Este continuo movimiento dejó perplejos a los mexicanos que iban de una tierra donde era muy fácil sucumbir al "dolce far niente", según el viajero norteamericano Bertram Grosvenor.²⁷

Otro de los aspectos que llamó la atención a los mexicanos era el hecho de que muchos de los estudiantes trabajaban para pagarse los estudios.

El mexicano Eduardo Torres, se fue a estudiar y a trabajar a Evanston. A principios de siglo escribió una carta a una revista educativa mexicana exhortando a sus compatriotas para que hicieran lo mismo. "Una de las cosas que llaman la atención a todo extranjero es la facilidad con que el estudiante pobre gana no solamente su subsistencia, sino todo lo suficiente para cubrir los gastos que su educación origina. El estudiante sirve las mesas en las casas particulares y restaurantes, lava platos, barre calles, cuida vacas, tira basura, etc.; hace todo aquello que en México daría pena hacerlo, causaría vergüenza y se creería humillado el joven de sociedad que intentara hacerlo."²⁸

De los 14 estudiantes latinoamericanos que había en la Universidad de Northwestern en Chicago, sólo dos estaban becados, los 12 restantes trabajaban para su educación. El espíritu de iniciativa y de trabajo contagiaba a otros mexicanos como a Juan Francisco o Quico Urquidi, quien por razones de salud tuvo que interrumpir sus estudios en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Sin embargo, aunque su propósito era descansar para reponerse, "se anticipó a los con-

²⁶ GAMBOA, 1910, p. 416.

²⁷ GROSVENOR, 1892.

²⁸ "La enseñanza primaria", 1905.

sejos de su hermano Pancho y siguiendo el ejemplo de los yankees” pensó que lo mejor era tener una experiencia de trabajo para lo cual entró como ayudante de topógrafo y dibujante en el despacho de uno de los mejores ingenieros de Boston, ganando el modesto sueldo de 26 pesos al mes (una maestra bien pagada ganaba esa cantidad en México). En la misma carta de fecha mayo 6 de 1905, secunda la idea de su hermano, quien le propone que al regreso de los tres hermanos a México, formen una compañía de ingenieros con el nombre de “Urquidi, hermanos-ingenieros”. Sin embargo, con una peculiar modestia y con una duda sobre sí mismo, que compartimos tantos seres humanos, Quico, el más emotivo de los hermanos Urquidi, contempla esa parte de su vida como una prueba y le confiesa a su hermano Pancho: “En nadie tengo más confianza que en ti, y por eso he querido ser franco: la hora de entrar a probar por la vida se me va acercando. Y no es que me asuste la idea de tener que empezar a hacer por mí mismo lo que hasta ahora otros han hecho; pero, con franqueza, a veces me parece que me he equivocado, y no reconozco en mí cualidades de ingeniero. Es un poco tarde para salir con esto, ¿no te parece?”

También confiesa que su estado de ánimo, si bien no es el de un romántico o el de un indiferente, sí está carente de grandes emociones. Son esas sensaciones tan contradictorias y tan llenas de melancolía que poéticamente Quico llama estar en el “limbo”. “Mi vida, como la tuya, si es verdad lo que dices, está también muy poco regada de sensaciones; en esta especie de ‘acompañada soledad’ en que mi carácter me hace vivir, las horas son largas y los días inmensos. Y no es que me falten distracciones o que indignamente me haya echado a dormir en brazos de la nostalgia, no; pero... no sabría explicártelo; desde que yo me vine, tal vez desde antes, he sentido, así, como si tuviera necesidad de tener algo que no tengo y procurarme algo que no he encontrado... y que no busco, porque como no sé lo que es, ya tengo para rato buscándolo. Mi carácter está de tal modo que las cosas no me dan sensaciones más que a medias; ni estoy contento, ni estoy triste; ni abatido, ni altivo, ni sonriente, ni jermiqueador. Mi estado es un estado intermedio, ni es frío ni es caliente,

ni alto ni bajo; es el limbo, Panchote, es el limbo.’’²⁹

También se lamenta de la poca frecuencia con que recibe cartas de su familia; afortunadamente, dice, “no es un estado permanente, es solamente una enfermedad temporal de la que todos nos quejamos, y ésta puede llamarse Urquiditis”.³⁰ Francisco, a su vez, se lamentaba de la misma “inconsecuencia”: “Ni un recado. Ni una letra. La indiferencia más absoluta, el más obstinado silencio para conmigo, que te brindo amistad, te profeso cariño, y que me intereso por tu suerte, más tal vez que por la mía.”³¹ Para Quico los lazos familiares son los vínculos de cariño más perdurables: “En los pocos años que llevo de vida, he encontrado ya algunas tristezas, y el que está triste reflexiona y yo ya he reflexionado que los únicos cariños que serán siempre constantes y valiosos, son los de los hermanos... cuando no se tienen padres, y tú, Panchísimo, ¡eres mi hermano!”³² Las declaraciones de este cariño tan profundo entre los hermanos son frecuentes: “Pancho: te quiero mucho, mucho, y daría cinco años de mi vida por tenerte a mi lado. Dime, ¿falta mucho para que pueda abrazarte entre mis brazos?”³³ Las cartas de Francisco a Juan Francisco quizá no son tan efusivas pero el amor está siempre allí latente reflejado en consejos,³⁴ en ayuda académica e inclusive en ayuda económica. Esto nos sorprende ya que Francisco pasaba apuros económicos y aún así le ofrecía a su hermano unos “franquitos” que desde luego no quiso aceptarle.³⁵ La diferencia de ambos temperamentos (por desgracia las cartas de Manuel son escasas) hacía de Quico un ser más sensible y de Pancho un hermano protector, constantemente preocupado por los sentires, por las alegrías, por las nostalgias de su hermano consentido. Le da fuerzas para seguir adelante en sus estudios y le aconseja no se muestre triste con sus hermanas Carlota y María quienes se preocupan

²⁹ Juan Francisco a Francisco, 5 de enero de 1901, AVU.

³⁰ Juan Francisco a Francisco, diciembre de 1900, AVU.

³¹ Francisco a Juan Francisco, 12 de abril de 1897, AVU.

³² Juan Francisco a Francisco, 11 de julio de 1899, AVU.

³³ Juan Francisco a Francisco, 12 de agosto de 1900, AVU.

³⁴ Francisco a Juan Francisco, 12 de abril de 1897, AVU.

³⁵ Juan Francisco a Francisco, 5 de enero de 1901, AVU.

irremediamente. “La tierra es muy pequeña para hacer olvidar a la familia y muy grande para no apetecer de ella más de un rincón. Ve las cosas desde más lejos y sobre todo para más lejos. No juegues en el país de vulcanos, el triste papel de Jeremías... Escríbeme pronto, y trata de escribirles a las muchachas (a Carlota y a María) en el tono tan jocoso que tan brillantemente manejas. No les hagas ver tus debilidades, muéstrales tus fuerzas. Cuidado con las notas tristes. ‘Ama la vida como ella te ama, Amén’.”³⁶

En algún aspecto, la correspondencia dirigida por Francisco a Manuel tiene un contenido diferente de aquella enviada a Juan Francisco. Como si tratara de proteger a éste por ser el menor de los hermanos y por sufrir él mismo el aislamiento de una vida dedicada al estudio, le confía a su hermano Manuel que estudia ingeniería eléctrica en Filadelfia, sobre todos los problemas económicos que tiene que sobrepasar. Recomienda la vida parisina, “pero en mejores condiciones”.³⁷ En los inicios de sus estudios el gobierno le mandaba 50 pesos oro (cantidad promedio enviada a todos los becados de esa época). Sin embargo, después le enviaron la misma cantidad en plata, quedando reducido el valor de su pensión a la mitad. Debido al éxito en sus estudios, desde 1901 el gobierno le duplicó su asignación mensual a 100 pesos oro y le ofrecieron desde entonces una cátedra en la Escuela Nacional de Ingenieros, misma que desempeñó a partir de 1908.³⁸ El envío irregular de la beca ponía en una situación angustiosa a Francisco Urquidí. Debido a la “apremiante situación” que padecía, a principios de 1904 le escribió a su hermano Manuel aceptando su oferta de prestarle dinero, al menos, le suplicaba, 500 pesos para la inscripción de la Escuela Superior de Electricistas que tenía que pagar antes del primero de noviembre del mismo año. Afortunadamente su hermano le envió el dinero a tiempo y pudo inscribirse en la escuela que tanto deseaba.³⁹ Posteriormente recibió su be-

³⁶ Francisco a Juan Francisco, 7 de octubre de 1900, AVU.

³⁷ Francisco a Juan Francisco, 28 de diciembre de 1895, AVU.

³⁸ AVU (documento suelto).

³⁹ Francisco a Manuel, 1 de noviembre de 1904, AVU.

ca, que había sido suspendida porque durante mucho tiempo no se tuvieron noticias que comprobaran sus estudios, y además llegaron noticias extraoficiales “que el alumno Urquidi trataba de establecerse en París sin que manifestara en modo especial su intento de regresar a México”.⁴⁰

En 1904 Francisco desarrolló a través de las cartas enviadas a sus hermanos, su talento como inventor.* Les había propuesto sostener una correspondencia “sobre asuntos de interés científico”⁴¹ que incluía una serie de cuestionarios que alguna vez Francisco consideró que podían ser tema del próximo examen de Quico,⁴² como también un intercambio de libros y revistas de carácter técnico. Francisco recibía de Estados Unidos el *Cosmopolitan*, el *Scientific American*, el *Electrical World* y él enviaba, a su vez, la *Science au XX. Siècle*, patrocinada por el instituto donde estudiaba.⁴³ En las cartas enviadas a su hermano Manuel durante 1904, Francisco desarrolló las ideas de sus tres inventos: un aparato reproductor de rollos para pianolas, el órgano o la pianola electro-magnética y un instrumento de medición. Por las descripciones de carácter técnico-científico que elabora, sus conocimientos en ingeniería eléctrica debieron haber sido muy vastos, y su capacidad inventiva sorprendente. Posiblemente el concepto que su hermano Juan Francisco le transmitió en una de sus cartas, “la ingeniería consiste en pocos principios y mucho sentido común” (carta sin fecha) reafirmó su mente lógica de ingeniero y su sensibilidad científica, pero a la vez práctica, ya que sabía que su invento podría comercializarse sólo en Estados Unidos. Este sentido práctico de los americanos era una cualidad envidiable para los hermanos Urquidi, pues tenerla era importante para la vida diaria, pero imprescindible para todo ingeniero: “De todas las cualidades que me faltan la que más echo de menos es la que los

⁴⁰ AGNM, Ramo *Justicia*, caja 195, exp. 2.

* Agradezco al Sr. Eduardo Zárate su ayuda para descifrar el contenido técnico de las cartas.

⁴¹ Francisco a Juan Francisco, 25 de septiembre de 1904, AVU.

⁴² Francisco a Juan Francisco, 17 de mayo de 1906, AVU.

⁴³ Francisco a Manuel, septiembre de 1904, AVU.

americanos más tienen: sentido práctico. Y ¿qué diablos es un ingeniero sin sentido práctico?” (carta sin fecha). Al concretar sus inventos, Francisco sí tuvo ese sentido práctico pero a la vez la metodología necesaria, la disciplina y desde luego el talento; para él, inventar era simplemente “buscar con método”.⁴⁴

La pianola electro-magnética o la pianola “con alma”, como la denominó Francisco Urquidi, se basaba en electroimanes que al recibir los impulsos provenientes de un hilo de acero accionaban los martinetes del piano, sobre el que previamente se habían grabado los sonidos y sus matices, por medio de señales magnéticas. El principio técnico que aplicó apareció por primera vez en un aparato que figuró en la exposición de 1900 en París y que su creador, Valdemar Poulsen, científico que descubrió la capacidad de registrar los sonidos en un hilo magnético, llamó “télégraphone Poulsen”.⁴⁵

Este sistema sirvió de base para ser aplicado en otro tipo de soportes magnéticos: las cintas magnetofónicas, usadas en los actuales *cassettes* y bobinas. La exposición de 1900 de París fue una feria universal de la industria y del arte. El objetivo de la exposición fue mencionado por el presidente de la República Francesa: “Se ha procurado a los sabios, a los artistas, a los industriales, a los artesanos, a los obreros, a los agricultores del mundo entero, una oportunidad de conocerse, de extenderse, de comunicarse el resultado de sus experiencias y de discutir, con un contingente excepcional de inteligencia y de luces, los problemas concernientes al mejo-

⁴⁴ Francisco a Juan Francisco, 25 de septiembre de 1904, AVU.

⁴⁵ Francisco a Manuel, 20 de mayo de 1904, AVU. Sin embargo, la idea de las grabaciones magnéticas no era suya, sino de Oberlin Smith, que la había propuesto por primera vez en 1888 en un artículo publicado por la revista especializada *The Electrical World*, pero a Poulsen le corresponde el mérito de haberla puesto en práctica. Con mucho trabajo Poulsen encontró financiamiento en Estados Unidos en 1903 y formó con los americanos la American Telegraphone Co. para la producción y venta de grabadoras alámbricas. Sin embargo, no tuvo éxito comercial. Como muchos inventos, también la grabación magnética entró entonces en letargo y sólo en unos pocos laboratorios continuó provocando un moderado interés, sin imaginarse que años después causaría una verdadera explosión comercial. *Storia*, 1980, p. 499.

ramiento moral y material de los individuos y de las sociedades.”⁴⁶

París había sido la sede de varias exposiciones mundiales pero nunca había asombrado al mundo como en esta ocasión. Ocupando una superficie total de 112 hectáreas, cada país dio a conocer sus riquezas y sus últimos adelantos, “¡jamás se había hecho esfuerzo igual para condensar y resumir los aspectos prodigiosamente múltiples de la civilización humana”.⁴⁷ El pabellón de México, de estilo neogriego, fue diseñado por el ingeniero Antonio Anza y en ése se encontraban representados, entre otros, los hilados y tejidos de Orizaba, la fábrica de cigarros “El Buen Tono”, varias colecciones mineras, etc.⁴⁸ Lo que más llamó la atención fue la torre Eiffel, único vestigio actual de aquel evento. Otras grandes atracciones fueron los últimos aparatos científicos, entre ellos, el mayor telescopio del mundo. También causó sensación el último invento en carros de bomberos, que era un automóvil eléctrico provisto de tubos, lancetas, escaleras y máquinas de salvamento.⁴⁹ Se imprimieron 44 millones de boletos y se esperaban más de un millón de turistas.⁵⁰ Muchos mexicanos fueron a París *ex professo** y aquí fue donde Francisco Urquidí se inspiró para inventar su pianola.

Siguiendo el orden cronológico de sus cartas, el primer invento del que habló en ellas Francisco a Manuel (22 de abril de 1904) fue un aparato capaz de fabricar en serie los rollos que utilizaban las pianolas y los órganos automáticos. Su invento consistía en obtener, con sólo una ejecución sobre un órgano o piano del trozo elegido (que naturalmente podía ser una improvisación), “tantos ejemplares cuantos se quieran, al mismo tiempo que el original”.⁵¹ Para esto pensó en rem-

⁴⁶ *El Mundo Ilustrado*, 16 de septiembre de 1900.

⁴⁷ Justo Sierra, en *El Mundo Ilustrado*, 16 de septiembre de 1900; *El Tiempo*, 1 de mayo de 1900.

⁴⁸ *El Tiempo*, 13 de junio de 1900.

⁴⁹ *El Mundo Ilustrado*, 25 de noviembre de 1900.

⁵⁰ *El Mundo Ilustrado*, 16 de septiembre de 1900; *El Tiempo*, 8 de mayo de 1900.

* Los nombres aparecen en *El Tiempo* de mayo y junio de 1900.

⁵¹ Francisco a Manuel, 22 de abril de 1904, AVU.

plazar la manera de hacer las perforaciones, hechas con punzones o sacabocados, con un sistema que por medio de calor quemaría el papel usado en los rollos, de forma de obtener los orificios necesarios para la reproducción musical automática. Francisco partió, en su invento, del principio utilizado por Edison para sus lámparas incandescentes; pero, en lugar de emplear la luz que éstas producían, emplearía solamente el calor irradiado. No obstante, la gran dificultad a la cual tuvo que enfrentarse fue la falta de medios económicos para desarrollar sus inventos. El 22 de abril le comunicó a su hermano Manuel que un tal señor Eduardo Elorduy le había prometido ayuda desde diciembre del año anterior, sin embargo no había sido posible debido a la crisis minera en México. Por otra parte, le había comunicado su invento del órgano pianola "con alma" a una empresa norteamericana que lo había puesto en contacto con su agente en París. Hasta esa fecha todo estaba "sobre papel", pero a partir de noviembre tenía que estar listo para ensayarlo. Al mes siguiente recibió noticias halagadoras de la gran popularidad de las pianolas en Estados Unidos y pensó que su invento podía tener un éxito enorme debido a que estaba basado en un principio totalmente diferente de las que existían hasta ese entonces: "tiene la incontestable superioridad de ejecutar automáticamente un trozo musical, y con la misma expresión musical (intensidad y movimiento, juego de pedales, etc.) que el ejecutante. En una palabra, sería un aparato automático con *alma*. Pudieran creerme un charlatán y sin embargo, nada más fácil de justificarme de tal calificativo".⁵² "En mi aparato completo, continúa, he imaginado mil cosas que harán de él un instrumento simple y elegante. Si mostrar el principio es útil, no puede nunca producir el efecto que me proponía: reproducir delante del interesado (Kelly u otro) una ejecución que minutos antes un artista ejecutó en su presencia. El efecto sería extraordinario y sobre todo bien yankee."⁵³

Aunque basado en un principio técnico diferente, el aparato musical de Francisco pretendía que el público oyese un

⁵² Francisco a Manuel, 20 de mayo de 1904, AVU.

⁵³ Francisco a Manuel, agosto de 1904, AVU.

trozo musical que minutos antes había escuchado con la presencia física del ejecutante, es decir, la misma sensación que hoy en día nos daría un *cassette* de una grabación previamente hecha en vivo. Por eso llamó a su instrumento “con alma”, porque a pesar de que no estuviera el artista tocando su aparato, la música saldría de él de la misma manera que la había tocado. La idea era, pues, genial y de vanguardia dentro de lo que se refiere al desarrollo de las reproducciones musicales.

En varias ocasiones Francisco (Pancho) le suplica a su hermano Manuel que promueva su invento en Estados Unidos: “científicamente la idea es realizable. Basta sólo darle la forma práctica. Para esto los americanos no tienen igual”.⁵⁴ Para julio del mismo año Francisco tenía motivo para estar contento. La Casa Kelly de Nueva York le había prometido financiar su invento. Sin embargo, le confiesa a su hermano Manuel, tenía miedo que el tiempo transcurriese y que alguien descubriese la misma idea que él, y teniendo recursos económicos la pudiese llevar a cabo. En ese momento guardaba la esperanza de obtener una comisión en la venta de un automóvil que le habían pedido, con el objetivo de construir un modelo reducido del aparato en cuestión⁵⁵ para poder negociar su venta más fácilmente. En las cartas dirigidas a sus dos hermanos, les indica que tenían los más amplios poderes para negociar su invento en los Estados Unidos, y desde luego, compartiendo las ganancias. Estaba claro que, en París, Francisco “sólo podía obtener elogios”.⁵⁶ Terminando sus estudios en París, Francisco se fue a Filadelfia con su hermano Manuel posiblemente con el objetivo de poder negociar su invento. Siempre mantuvo la esperanza de que con paciencia pronto iba a tener su recompensa.⁵⁷ Desgraciadamente nunca pudo llegar a comercializar alguno de sus inventos. Después de 80 años existe en el mercado el pianocorder, que si bien utiliza elementos técnicos más avanzados,

⁵⁴ Francisco a Manuel, 20 de mayo de 1904, AVU.

⁵⁵ Francisco a Manuel, 1 de julio de 1904, AVU.

⁵⁶ Francisco a Juan Francisco, 25 de septiembre, 1904, AVU.

⁵⁷ Carta sin fecha, AVU.

es la aplicación de la idea básica del instrumento de Urquidi.

Otro de sus inventos fue un instrumento de medición para determinar la inclinación de una cuesta (pendiente) o un plano inclinado cualquiera, destinado a ser usado en general para levantar planos por carpinteros, albañiles, ingenieros de ferrocarriles y muy importantes en aquellos años, por los *touristes automobilistes* quienes, dadas las características de los vehículos de ese entonces, tenían que estar atentos de las pendientes de los caminos pues corrían el riesgo de que sus automóviles no alcanzaran a subir, ya sea por sus propias capacidades mecánicas, ya sea por no recibir adecuadamente el combustible. Este instrumento, de características mucho más sencillas que la pianola, satisfacía una necesidad de esa época, "conviene tratar de lanzarla y estampar en él un *made in America*, que facilite su venta en ésta".⁵⁸

Los tres hermanos Urquidi llegaron a México hacia 1908 y por breve tiempo ejercieron su profesión de ingenieros en el sector público. Sin embargo, los acontecimientos que se sucedieron en 1910 hicieron que la vida de los hermanos Urquidi tomara un cauce diferente. Los tres fueron maderistas y formaron parte del partido antireeleccionista. Con el asesinato de Madero abandonaron el país: Juan Francisco fue secretario de la agencia confidencial de Carranza en Washington durante 1914 y 1915; después ejerció el periodismo así como la literatura en Nueva York; ahí se encontraba su verdadera pasión; desde estudiante había traducido a Lord Byron y ahora traducía a Shakespeare; Francisco fue cónsul de Carranza en Nueva York, pero posteriormente se adhirió a Villa; Manuel, después de la política se dedicó a los negocios.

SIGLAS Y REFERENCIAS

- AVU Archivo Víctor L. Urquidi.
AGNM Archivo General de la Nación, México.

⁵⁸ Francisco a Juan Francisco, 25 de septiembre de 1904, AVU.

ARENAS GUZMÁN, Diego

1966 *50 retablos de la vida porfiriana*. México, Costa-Amic, editor.

BARKER, Nancy Nichols

1979 *The French Experience in Mexico, 1821-1861. A History of Constant Misunderstanding*. The University of North Carolina Press, Chapel Hill.

CALDERÓN DE LA BARCA, Madame

1970 *La vida en México*. México, Editorial Porrúa.

Catalogue

1892-1893 *Catalogue of the College of New Jersey at Princeton Press*.

DELGADO, Rafael

1944 *Los parientes ricos*. México, Editorial Porrúa.

DÍAZ DUFOO, Carlos

1894 "Un problema de fin de siglo", en *Radio Azul*, 7 de octubre.

"Dictamen Comisión"

1903 "Dictamen de la Comisión nombrada por el Consejo Superior de Educación Pública para estudiar el problema de si la instrucción profesional dada por el Estado debe ser gratuita o remunerada por los alumnos que la deseen", en *Boletín de Instrucción Pública*, tomo I, México, Tipografía Económica.

DOLLERO, Adolfo

1911 *México al Día*. México, Librería de la Vda. de Charles Bouret.

La enseñanza primaria

1905 *La Enseñanza Primaria*. Órgano del Colegio de Profesores Normalistas de México.

GAMBOA, Federico

1910 *Mi Diario*. tomo III, México, Eusebio Gómez de la Puente.

GROSVENOR, Bertram

1892 *Mexican Memories*. Nueva York, Alien Co.

"Informe"

1884 "Informe de una comisión inglesa enviada a Francia

para estudiar sus instituciones educativas”, en *La Escuela de Artes y Oficios*.

Memoria Sonora

1891 *Memoria de la Administración Pública del Estado de Sonora*, tomo n. Guaymas, Imprenta de E. Gaxiola.

OBER, Frederick A.

1884 *Travels in Mexico and life among the mexicans*. Boston, Estes and Lauriat.

Quincuagésimo aniversario

1879-1880 “Quincuagésimo aniversario de la fundación de la Escuela Central de Artes y Manufacturas”, en *La Escuela Nacional de Artes y Oficios*, periódico dedicado a la instrucción de la clase obrera.

SALADO ÁLVAREZ, Victoriano

1946 *Memorias*. México, Ibero-Americana.

SIERRA, Justo

1898 *En tierra yankee*. México, Tipografía de la Oficina Impresora del Timbre.

STAPLES, Anne

1981 “Panorama educativo al comienzo de la vida independiente”, en *Ensayos sobre historia de la educación en México*, México, El Colegio de México.

Storia delle tecnica

1980 *Storia delle tecnica*, Unione Tipográfico Editrice Torinese, vol. iv.