

Francisco Javier Sayas, 1968 - 2019: mi viaje personal con él

Lo fuimos a dejar esa misma tarde a la estación de Oviedo para su viaje de regreso, no sin antes haber pasado a una cafetería de "marujas" y "marujos". Había llegado temprano en tren desde Zaragoza con el único objetivo de asistir a una charla que yo daba ese día, durante mi primera visita a Salim Meddahi en Febrero-Marzo 1999. Así conocí a Javier, gracias a su ingenua motivación de querer aprender algo de lo que iba a escucharme contar, sin siquiera sospechar que los años se encargarían mas tarde de demostrarle que iba a ser exactamente todo lo contrario: lo que yo aprendí de Javier, tanto de Matemática como de cultura y de la vida en general, es inversamente proporcional a lo probablemente muy poco que él logro aprender de mí, sobretudo en Matemática. Debo decir, no obstante, que la primera impresión al conocerlo no era muy alentadora: era un poquito hosco, algo tímido, de poca conversación, y con una mirada especial, frunciendo el ceño y los labios, y observándote así como de arriba hacia abajo. A propósito de ello, aunque bastante posterior, recuerdo que la primera vez que me visitó en Concepción, y al intentar darle un abrazo de bienvenida en el aeropuerto, él estira su brazo muy rígido hacia adelante sólo para que nos estrechemos las manos, como diciendo "amigos, pero no tanto". Mucho después me confidenciaría que sólo quería evitar un contacto corporal luego de casi un día de viaje en avión, lo cual me pareció más que comprensible. De hecho, con el tiempo, todas las impresiones iniciales erróneas que uno pudo haber tenido se transformaron simplemente en parte del anecdotario, motivos de conversaciones y bromas con él y con amigos comunes, ya que a poco andar, y una vez que ya había más confianza mutua, uno se daba cuenta que, en realidad, Javier era un tipo muy sociable y conversador, amante de la buena comida y del debate por excelencia, de todas las temáticas posibles, además, por cierto, de muy buen amigo y excelente colaborador.

En particular, uno de los temas que le apasionaba era la política, primero obviamente en España, y posteriormente en EE.UU., pero también conocía mucho sobre la realidad respectiva de Chile y otros países. Por lo mismo, era muy fácil verlo (o hacerlo entrar) en entretenidas y a veces acaloradas discusiones con amigos y conocidos. Recuerdo, por ejemplo, lo ocurrido en la cena del primer "Valparaíso Numérico", copia de la exitosa serie homónima de eventos iniciada originalmente por Javier en Zaragoza. En esa ocasión, sólo bastó un pequeño

comentario sobre el presidente de turno español para que Javier y Luis Hervella, un colega de La Coruña, partidarios del PP y del PSOE, respectivamente, entablaran una "tertulia" que nos mantuvo a los demás asistentes "en palco" y muy atentos durante el resto de la comida, alargando así, para satisfacción nuestra, el rato destinado a los bajativos. Al día siguiente le conté que me habían soplado oportunamente que Luis era del "bando contrario", con lo cual dedujo rápidamente que yo había provocado esa discusión a propósito. Y en el mismo ámbito político, es interesante destacar que, a pesar de la seriedad y convicción con que debatía sobre ello, también tenía mucho sentido del humor al respecto, tanto para hacer como para recibir bromas. Por ejemplo, siendo un acérrimo fan de Aznar, igual se reía conmigo cuando le decía que, "por alguna razón desconocida", este personaje me recordaba habitualmente a un asno. Ciertamente, Javier no se quedaba corto y también replicaba posteriormente con algunos comentarios "agri-dulces", en particular sobre nuestra primera presidenta, los cuales, obviamente, no puedo repetir aquí. A su vez, también sabía mucho de deportes. En una oportunidad, mientras tomábamos cervezas con colegas y estudiantes durante la semana de un "Santiago Numérico", y luego de escuchar atentamente algunos de los "conocimientos tenísticos" que se compartían ahí, él también entra a la conversación sobre un tema en particular que surge en un momento. Si bien al comienzo daban ganas de decirle "pero Javier, que podrías saber tú de tenis?", no quedaba más que rendirse muy pronto ante la lógica y la solidez de sus argumentos ... aún no habiendo tomado nunca una raqueta en sus manos. En verdad, esta pequeña anécdota refleja muy gráficamente una de las principales cualidades intelectuales de Javier, aquella por la cual ya estaba siendo reconocido, y por la cual lo sería largamente después, no solo por sus estudiantes y colaboradores más cercanos, sino también por gran parte de la comunidad de analistas numéricos a través del mundo, cual es su tremenda capacidad deductiva.

Y si recuerdo bien, con Javier empezamos efectivamente a colaborar en algún momento del año 2005 a través de visitas mutuas a Concepción y a Zaragoza. Yo había empezado recién a enterarme del método de Galerkin discontinuo local (LDG), y él ya era un experto en los métodos de elementos de frontera (BEM), con lo cual nos resultó muy natural el proponernos hacer el análisis del uso combinado de ambas técnicas, aplicado a problemas lineales. Nuestros primeros artículos sobre ello aparecen en 2006 y 2007, y luego con Rommel Bustinza

hacemos una extensión de lo mismo a modelos de transmisión no-lineales, para concluir después con una significativa mejora de lo primero que habíamos hecho, gracias a la incorporación y aportes de Norbert Heuer. Este último trabajo es, a su vez, una de las primeras colaboraciones entre Javier y Norbert, quien se transformaría después en uno de sus co-autores más frecuentes. Pero con Javier no todo era trabajo, también se daba el tiempo para ser un excelente anfitrión. Además de compartir almuerzos y cenas en diversos lugares de Zaragoza con algunos de sus amigos y colegas, un fin de semana me lleva a Burgos (más o menos a mitad de camino hacia Oviedo) para juntarnos allí con Salim en un famoso restaurante de esa ciudad (Casa Ojeda, creo que se llamaba). Si bien Javier nos recomendó previamente a ambos pedir cordero de fondo y la tarta de hojaldre de postre, por alguna razón que no recuerdo, ni Salim ni yo le hicimos caso, con lo cual nuestro arrepentimiento no sólo empezó desde el mismo momento que vimos lo que él se servía, sino que duró por todo el tiempo posterior que él se encargó de acordarse y reírse de ello. Es que también sabía mucho de comidas y de restaurantes, y además de ser en general una persona muy educada y respetuosa, en ese ámbito en particular era extremadamente formal. De hecho, en algunas ocasiones se urgía e incluso se avergonzaba de nuestro comportamiento, tanto en restaurantes de España como de Chile, o EE.UU. después, cuando uno respondía de formas inesperadas o hacía preguntas y comentarios no usuales a los garzones. Por ejemplo, si ante la típica pregunta gringa "everything OK" ? uno respondía negativamente, Javier simplemente se descolocaba, de modo que había que rectificar rápidamente esa respuesta para que él volviera a un estado de comodidad. Lo que sí le hacía reír, aunque después de la segunda parte del episodio, era cuando al final de la cena uno le preguntaba seriamente a la persona que nos había atendido "si acaso tenía libro de reclamos", luego de lo cual, y ante una respuesta afirmativa de parte de ella, uno replicaba diciendo "esta noche lo puede guardar". Y ciertamente, estas historias tenían también sus símiles en Concepción, y en particular en mi casa, donde varias veces compartimos cenas con mi familia, amigos y estudiantes. Al día siguiente de cada una de esas ocasiones, y habiendo estado, según Javier, todo muy rico y agradable, siempre me reprochaba por haberme quejado en algún momento por detalles inexistentes de la comida o del postre. Si bien él se daba cuenta que usualmente eran bromas tontas de mi parte para llamar la atención o para hacer enfadar a Maggie, el hecho en sí era algo que evidentemente le incomodaba. Creo, no obstante, que todas estas experiencias gastronómicas nos dejaron enseñanzas a ambos, por un lado a Javier a ser algo

menos rígido y formal, y por otra parte a uno a no ser tan pesado ni impertinente.

Y si de cultura se trataba, especialmente de música clásica, uno tenía todas las de perder con Javier. Sus conocimientos musicales eran realmente abrumadores, pero al mismo tiempo era tan respetuoso de la ignorancia de los demás (me incluyo, obviamente), que igual se podía entablar una conversación con él sobre ello. Y claro, Javier era un eximio pianista, había tomado clases desde muy joven, y entre sus múltiples compromisos académicos, se daba el tiempo también para escribir regularmente la crítica musical de uno de los periódicos de Zaragoza. Tenía muchos amigos músicos, con quienes socializaba habitualmente, a algunos de los cuales tuve la oportunidad de conocer durante las cervezas y tapas previas a un concierto al que me invitó en el Auditorio de Zaragoza, un lugar simplemente espectacular. Es que Javier tenía toda su vida académica y cultural muy bien armada ahí en su ciudad, y por lo tanto me resultó muy extraño el empezar a escucharle en cierto momento que ya no le agradaba España, y que le encantaría trabajar en EE.UU. De hecho, a un latino le cuesta entender que, con tantos atractivos turísticos y culturales, además de una variada y rica gastronomía, a alguien pudiera no gustarle vivir en la madre patria. Sin embargo, y si bien hubo momentos en que uno pudo haber previsto sus intenciones de emigrar, por ejemplo cuando le escuchábamos quejarse prácticamente de todo, partiendo por Zapatero, estoy convencido de que muy probablemente, con o sin quejas, ese había sido su sueño de siempre, el cual pudo concretar en algún momento del año 2007, cuando, luego de pedir el permiso respectivo en Zaragoza, inicia una estadía como profesor visitante en la Universidad de Minnesota para trabajar con Bernardo Cockburn.

A poco andar, su productividad científica creció allí casi exponencialmente, generando así notables nuevas contribuciones al análisis, al desarrollo y a la aplicabilidad de los métodos HDG, técnica creada previamente por Bernardo. Además, estando en Minnesota, conoce a Manuel Solano, quien había comenzado sus estudios de doctorado con el mismo Bernardo, producto de lo cual terminan después colaborando los tres en un artículo que formó parte de la tesis doctoral de Manuel. Durante esa época se agrega también a ese grupo de hispanohablantes la presencia por unos meses de Ricardo Oyarzúa, quien comenzaba a trabajar en su tesis doctoral, aquí en Concepción, justamente bajo la dirección de Javier y mía. De hecho, esta historia común con Ricardo se había

comenzado a gestar a comienzos de Agosto de 2007, durante la realización del congreso COMCA en la Universidad de Atacama. En efecto, estando uno de los últimos días del evento tomándonos un café en una gasolinera justo al frente del hotel donde nos hospedábamos, Javier me comenta que había leído la tesis de pregrado de Ricardo, la cual habíamos co-dirigido con Salim, y que se había dado cuenta que el resultado principal de la misma podía mejorarse utilizando un argumento de compacidad. Y cuanta razón tenía ya que, luego de aceptar ese mismo día mi invitación a co-dirigir un seminario de investigación y la posterior tesis doctoral de Ricardo, obtenemos como primer trabajo entre los tres, durante el primer semestre de 2008, precisamente la mejora substancial que él había vislumbrado, y de la cual ni Ricardo ni Salim ni yo habíamos siquiera sospechado. Todos los alumnos de la carrera de Ingeniería Civil Matemática de Concepción que han tomado posteriormente mi curso de introducción a los métodos de elementos finitos mixtos saben de Javier principalmente por este resultado, aunque también por otros relacionados, todos los cuales vuelvo a contar, junto con la anécdota de Atacama, cada vez que dicto la asignatura. Y esta historia de la co-dirección de tesis de Ricardo continua jocosamente gracias a uno de los artículos posteriores. Me explico, al volver a mirar una de las primeras versiones de un nuevo trabajo conjunto me doy cuenta que parte del análisis hecho por Javier, si bien correcto y sugerido por lo que estaba haciendo con Bernardo sobre HDG, podía escribirse, alternativamente, en mi opinión, de una manera ligeramente más simple, de modo que, sin decir "agua va", procedo a hacer las modificaciones respectivas y a enviarle inmediatamente a ambos el nuevo manuscrito. Entonces, no gustándole mucho a Javier los cambios incorporados, y no teniendo aún la suficiente confianza conmigo como para decírmelo, se remite a quejarse de mí ante Bernardo, quien posteriormente no se aguanta y me cuenta por email que Javier, un poco en broma y otro poco en serio, le habría comentado: "este chileno cabrón me cambió todo". Naturalmente, ello fue sólo la excepción, muy probablemente exagerada por Bernardo, al comportamiento siempre cordial y respetuoso de parte de Javier.

Y a propósito de métodos mixtos, recuerdo también una problemática sobre la condición inf-sup que le planteé en algún momento a Javier, quien, luego de pensarlo sólo un par de días, aportó la idea esencial para poder abordarla. Gracias a ello se pudo demostrar un resultado de caracterización para la sobreyectividad de un operador lineal que actúa sobre espacios producto, en función de la misma propiedad por parte de cada una de sus componentes. El

teorema respectivo y sus consecuencias son parte, desde entonces, de los contenidos de la asignatura de Análisis Funcional que dicto regularmente a alumnos de pregrado y postgrado de la Universidad de Concepción, razón por la cual todos ellos saben muy bien también de quien se está hablando cuando uno se refiere a los diversos aportes de Javier en esa área. Pero si estas notables contribuciones de Javier, y otras muchas más por su cuenta o en conjunto con otros colaboradores, en particular con Salim, lo habían colocado ya en el mapa mundial de la Matemática Aplicada, no fue sino hasta su famosa demostración de la estabilidad del método de Johnson - Nedelec que su nombre se hizo familiar y muy respetado en la comunidad internacional de analistas numéricos de EDPs y de ecuaciones integrales. Durante cerca de 30 años se creyó que la técnica de acoplamiento del método de elementos finitos con el método de elementos de frontera propuesta por Claes Johnson y Jean-Claude Nedelec a fines de la década del 70, sólo era factible de ser utilizada si uno de los operadores integrales de frontera involucrados era compacto. Sin embargo, fue precisamente Javier quien nos hizo ver cuán equivocados estábamos al probar que dicho método era en realidad siempre estable, y que por lo tanto su aplicabilidad se extendía prácticamente a todos los modelos de interés en mecánica de medios continuos, sin ninguna restricción de regularidad de fronteras ni de compacidad de operadores. Además de publicar su resultado en SINUM en 2009, y de recibir posteriormente una invitación especial para incluirlo también en un número del SIAM Review en 2013, Javier nos deleitó con los detalles respectivos en la conferencia invitada que dictó en la Universidad de Delaware en Agosto de 2009 con ocasión de la celebración del cumpleaños número 75 de George Hsiao. Trabajos adicionales en esa misma dirección publicó después con Salim y Virginia Selgas.

Esa presencia de Javier en Delaware se transformó luego en el preámbulo perfecto para su incorporación como profesor, a partir de 2010, en el Departamento de Ciencias Matemáticas de dicha universidad americana, la cual, coincidentemente, había sido mi alma mater durante la segunda mitad de la década de los 80. Los diversos aportes que generó Javier allí, principalmente en conjunto con sus estudiantes, pero también con George y otros colegas, además por cierto de su labor como Director de Postgrado, son numerosos y de gran relevancia científica, todo lo cual constituye una prueba fehaciente de su tremenda influencia en el desarrollo académico de la que iba a ser finalmente su última estación. Aprovecho de mencionar que ahí volvió a coincidir con Manuel,

quien hacía un postdoctorado con Peter Monk. En lo personal, y a propósito de ello, estoy muy agradecido de él por haber tenido la generosidad de invitar a visitarlo allí a mi ex-estudiante de doctorado, Luis Gatica, y a mi ex-estudiante de pregrado, Hugo Díaz, quienes, junto con disfrutar de su gran hospitalidad, se beneficiaron significativamente del tiempo que les brindó y de los conocimientos que les transmitió. En particular, motivado por esta experiencia y por los esfuerzos administrativos respectivos realizados por Javier, Hugo decide después regresar a Delaware para iniciar sus estudios de doctorado bajo su dirección.

Y entonces las vueltas de la vida me sorprendieron una vez más cuando el 2 de Abril de 2019 recibo un mensaje precisamente de Hugo contándome de la partida de Javier. Un par de días después empecé, poco a poco, a escribir esta retrospectiva de mis vivencias con él, las que más recordaba en cada momento frente al computador, lo cual explica los saltos de tiempo que se observan en el relato, las omisiones de otros hechos o anécdotas que seguramente debería haber mencionado también, y las imprecisiones de fechas y lugares que muy probablemente se encuentran en el texto, por todo lo cual me disculpo desde ya.

Finalmente, me gustaría concluir estas palabras manifestando que no tengo en mi memoria una imagen del tren llevándose a Javier de vuelta a Zaragoza a comienzos de 1999, ni tampoco tengo ni quiero tener una imagen de Javier partiendo a mejor vida 20 años después. Muy por el contrario, en mi mente guardo permanentemente la imagen del Javier más vivo que conocí, aquel que respiraba cultura, ciencia y universidad por cada uno de sus poros, aquel que le encantaba hacer clases de prácticamente todas las áreas posibles de la Matemática, y aquel que disfrutaba haciendo investigación y formando nuevas generaciones de alumnos tanto de pregrado como de postgrado, tarea esta última que incluso realizó hasta casi el momento final. Con este Javier me quedo, con este Javier me quedaré mientras viva, brindando así una señal inequívoca de mi rechazo a su ausencia !