

## En el país de los vectores

*José Antonio Martín Corujo*

*En honor a Ramón Ramos y a la memoria de Denis Sanjuán*

“Cosieron, pagaron, amasaron, quien sabe lo que hicieron. El caso es que al día siguiente mi tío abrió el único ojo, la media boca, dilató la nariz, y respiró. La fuerte fibra de los Terralba había resistido. Ahora estaba vivo y partido por la mitad”.

Si Italo Calvino, despierto, fue capaz de escribir esto, muy bien pude yo haber soñado lo que sigue...

Seguramente, el tiempo transcurrido entre mi sueño y el momento en que me dispuse a describirlo, así como la facilidad para soñar lo imposible como posible, hará aparecer en el relato algunas contradicciones e incluso, errores. Espero me disculpen; pero me alegraría que me los comunicasen, tal vez así, un psicoanalista me podría interpretar el sueño.

Lo mismo que Alicia, me sentí flotando y viajando hacia un mundo desconocido. Un letrado, acompañado de una flecha indicativa, me hizo comprender que me hallaba en “El mundo de los vectores”.

Me acerqué a un individuo estático, con forma de flecha, que se situaba al lado de una puerta. ¿Quién es usted?, pregunté.

-Soy un vector fijo -respondió- mi misión consiste en vigilar la entrada a esta “comarca unidimensional”.

¡Comarca unidimensional!, bueno, éste ha leído muchas novelas de ciencia-ficción, -pensé.

-Dime, vector fijo, ¿todos los seres de tu mundo son como tú?

-No, no; los hay de todos los tamaños. Nosotros llamamos "módulo" a nuestro tamaño. Como yo, solamente soy yo, así como tú, solamente eres tú; pero parecidos a mí, hay tantos, que no los podrías ver todos. Bueno, para que te hagas una idea, todos los vectores fijos que tengan mi mismo módulo, estén sobre la misma recta que yo o sobre otra paralela a la mía y, además, su extremo (punta de flecha) apunte en mi mismo sentido, constituimos una misma especie, y nos llamaríamos entre nosotros, "Equipolentes". No te preocupes si no los conoces a todos, pues viéndome a mí, ya puedes conocer como son los demás.

-¿Me podrías decir como se llama tu especie?, -pregunté.

-Si, todos mis equipolentes y yo formamos el vector libre "Aurora", que designamos por A, y vivimos en "Territorio Plano". A propósito, extranjero, ¿me podrías hacer un favor?

-Bueno, si puedo, si -repliqué.

-Mira, en esa puerta que tienes a tu izquierda, está el "mundo

de los números reales". Toca en ella y di que el vector fijo guardián desea hablarles.

Tal como me indicó lo hice, y la puerta se entreabrió. Me recibió el número uno, y, me dijo, con voz de niño de primera infancia: -¡Ah, eres tú, Juan!

Me sorprendí que me llamara por mi nombre, y él pareció comprenderlo, pues inmediatamente me dijo -No te extrañes, hace mucho que te conozco, cuando tu edad fue un segundo, un minuto, una hora, un mes, un año...; también te visité cuando entraste con tus años en la segunda decena, acompañado de otros colegas míos. Además, recurras a mí con frecuencia para comunicarte con otras personas...

-Menos charla, y más preocupación por mí- interrumpió el vector fijo. -Sabes escalar-, dijo, dirigiéndose al número uno, -hace mucho tiempo que no viajo por mi dimensión, y hoy deseo dar un paseo. -Además, Juan, como parece que te llamas, puedes acompañarnos.

Acepté la invitación y me situé

en el extremo del vector agarrán-dome fuertemente.

De pronto, del mundo de los números reales, salieron legiones de números, al tiempo que el extremo del vector, al que yo estaba afianzado, se desplazaba vertiginosamente, hacia adelante, hacia atrás, e incluso numerosas veces cambiaba de sentido. Al principio sentí vértigo, pero una vez que me acostumbré, me permitió ver un mundo sumamente maravilloso.

-¿Qué ocurre? -pregunté al vector, en un momento de des-canso.

-¿Te refieres a mí? -dijo el vector, con voz totalmente diferente a la que momentos antes había escuchado.

Debió darse cuenta de mi perplejidad, pues rápidamente añadió, con una sonrisa en su afilada punta, -yo no soy el vector con el que charlaste hace un momento. Además, en estos pocos segundos que te has desplazado en nuestra dimensión, has cabalgado sobre 1000 paisanos míos.

-No es posible, siempre per-

manecí agarrado a tu extremo-, repliqué.

-No, no. Yo soy un vector de módulo 50 veces mayor que el vector guardián. Soy el resultado del producto del número real 50, por el vector guardián. Cada vez que uno de nosotros es multiplicado por un número, nos transformamos en otro vector que conserva la dirección, y su módulo es  $k$  veces mayor, siendo  $k$  el número real que nos multiplica.

Como no entendí demasiado bien esta explicación, no le pregunté por qué muchas veces, en nuestra trayectoria, cambiamos de sentido. Pero quizás ustedes, como están despiertos, podrán hallarle una explicación.

Total, que llegué a la conclusión de que gracias a esa operación, que ellos llamaban "producto de un número real por un vector", yo podía desplazarme por su comarca sobre una recta perfecta.

-Continuemos avanzando-, le pedí. El hizo una señal a sus amigos los números, y se inició la marcha. -Adiós, quizás no te vuelva a ver-, le dije.

Acostumbrado a los vaivenes del trayecto, fijé mi atención en lo que ocurría a mi alrededor.

Infinidad de trayectorias rectas como en la que yo me hallaba, parecían ocuparlo todo. Habían incontables “comarcas unidimensionales”, paralelas a aquella en la que yo me hallaba. Ahora comencé a comprender lo que había dicho el “vector guardián” acerca de la existencia de infinitos vectores semejantes a él; creo recordar que él los llamaba “equipolentes”. En mi propia comarca y en todas las paralelas, me parece que habían infinitos como él.

La especie “Aurora”, que tenía infinidad de vectores fijos en estas comarcas, y que, como dijo el “vector guardián”, era un “vector libre”, podía colocar un individuo suyo como vigilante en cualquier punto de “Territorio plano”.

Cerré los ojos y me imaginé un vector de “módulo” doble al del “vector guardián”, y al abrirlos, contemplé, con gran asombro, infinidad de equipolentes a él, en cualquiera de las “comarcas unidimensionales” paralelas, En-

sayé este juego varias veces, imaginándome vectores diferentes, y siempre el resultado fue en mismo: La existencia de multitud de vectores equipolentes al de mi creación.

Seguramente en cada “comarca unidimensional”, habían infinitos vectores diferentes, e infinitos equipolentes a cada uno de ellos. También, es posible que en “Territorio Plano” hubieran infinitas especies diferentes al vector libre “Aurora”.

Estas consideraciones me desvanecían y no recuerdo bien si llegué a confirmarlas, pues un hecho inesperado impactó fuertemente en mis neuronas.

Al parecer, llevaba un buen rato cavilando en el juego de abrir y cerrar los ojos, y, en un momento dado, al abrirlos, una luminosidad fantástica presentó ante mi un mundo extraordinariamente lúdico. De un punto de nuestra comarca partían, a modo de nudo ferroviario, infinidad de “trayectorias unidimensionales” de los más diversos colores.

Situados sobre estas rectas, logré visualizar multitud de

vectores fijos del mismo tamaño que el “vector guardián”, pero, eso sí, no tenían su misma dirección. Supuse que jamás tendría la oportunidad de conocerlos, ni siquiera llamando a sus amigos los números reales.

-¿Te gustaría pasar a otra comarca no paralela a la nuestra?-, me preguntó el vector que me transportaba.

-¿A otra comarca...?. Bueno, sí, pero no veo cómo.

-Elige una comarca, y verás que fácil es.

-Aquella-, le dije, sin demasiada convicción, señalando una. ¡Que lástima!. seguramente los efluvios etílicos de la noche del viernes, llevaron al estómago a desinteresarse del tema. De una manera torpe y ruidosa, mis manos ondulaban en las gavetas de la cocina buscando la “sal de fruta”.

De todas maneras, puede ocurrir que, cualquier día, invocando a Freud, retorne la marcha onírica del Mundo de los Vectores.

## II CIBEM

El CIBEM (Congreso Iberoamericano de Educación Matemática) se celebró por primera vez en Sevilla, promovido por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas y organizado por la Sociedad Andaluza "Thales". Allí se acordó celebrar el segundo congreso en Brasil. Tendrá lugar del 17 al 22 de julio de 1994 en la ciudad de Blumenau.

### PROGRAMAÇÃO

	Domingo	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
9:00/10:00	Recepção,	I Conferência	II Conferência	L  I  V  R  E	III Conferência	Avaliação da
10:30/12:30	Inscrição e	Mesa Redonda	Projetos de Pesquisa		Mesa Redonda	Produção em Educ.
14:30/16:30	Entrega de	Posters (comunicação)	Posters (comunicação)		Feira de Matemática	Matem. no mundo
17:00/18:30	Material	Grupos de Trabalho	Grupos de Trabalho		Grupos de Trabalho	Ibero- Ame- ricano
18:30/19:30	Sessão Solene de	Confra- ternização			Confra- ternização	
20:00/21:30	Abertura	Reuniões Especiais			Reuniões Especiais	Sessão de
21:00/24:00	Coquetel		Mini- Oktoberf.			Encerra- mento

### TRABALHO

Os interessados em apresentar trabalho nas Sessões de Comunicações Científica e de Experiência, deverão enviar proposta até 30 de outubro para a Equipe de Preparação, em Blumenau. Se aceito, posteriormente o autor receberá uma ficha para fazer o resumo que comporá os anais.

Os trabalhos serão apresentados através de Posters. Eventualmente, poderão fazer parte de uma Sessão de Trabalho se o assunto estiver relacionado com o Tema da Sessão.