

Descalzo en la playa la arena ardiente te quema los pies. Corres hacia el agua buscando el frescor de la arena húmeda. Llega una ola. Su frío te lame los empeines ascendiendo por tus pantorrillas hasta detenerse en un punto indeterminado por debajo de las rodillas. Un breve lapso de quietud y el agua se retira arrastrando parte de la playa a tu alrededor. Te zambulles sobrevolando islas de algas.

Cuando vuelves a tierra goteas sin cesar. En el trayecto hasta tu toalla un sinfín de granitos de arena se te adhieren embardunando los pies y los tobillos. Arena que no es tú, pero de la que ninguna distancia te separa. Cúmulos de puntos adherentes que determinan ahora los confines de tu cuerpo.

Intentas quitártelos con las manos, pero no logras sino trasladarlos de los pies a los dedos. El remedio es ir a la ducha para librarte de ellos con el mismo elemento con el que se te pegaron. Al regresar a casa verás que algunos continúan adheridos a tu piel. Quizás alguno lleve ahí mucho tiempo y pertenezca a otra playa. Otros ya han pasado a formar parte de ti. Imposible distinguirlos porque ya son tú, porque eres tú y tus adherencias.

La adherencia completa al ser. Alrededor de un punto adherente siempre hay puntos del ser. Evidentemente, los puntos

del ser le son adherentes, pero puede haber puntos adherentes al ser que no le pertenezcan. Así se adhieren el 0 a la sucesión $\{1, 1/2, 1/3, \dots, 1/n\}$ y la circunferencia al espacio que encierra, el círculo pelado y abierto.

Asumiendo sus adherencias el ser se cierra. La sucesión de racionales $3, 3,1, 3,14, 3,141\dots$ tiene por límite un punto adherente llamado π . Un irracional que saca a la luz el carácter incompleto de los racionales. El río $\{1, 1/2, 1/3, \dots, 1/n\}$ desemboca en **Q**; el río $\{3, 3,1, 3,14, 3,141, \dots\}$, no. **R** es un mar necesario, el continuo donde pueden desembocar todos los ríos racionales.

Adherencias son también los puntos de conocimiento que inspiran tus pensamientos al salir de casa, de la escuela, de tu país, de tu cultura y que te completan como persona, siempre y cuando las asumas como propias.

Miquel Albertí Palmer

IES Vallés, Sabadell

adherencias@revistasuma.es



El hotel *Catalonia Plaza* (plaza de España, Barcelona)
[Todas las fotos de éste artículo son de MAP]

Llegó a Barcelona con la típica lista de lugares por visitar elaborada consultando guías de viaje y páginas de Internet. Mientras esperaba el metro en el andén de *Plaça de Catalunya* se sentía exultante de comenzar su periplo cultural.

Un rato más tarde volvía a la superficie en la plaza de España. Allí le sorprendió ver una plaza de toros entera puesta de puntillas. Una pirueta muy española, se dijo, y una virguería ingeniera. La rodeó tomando una foto cada veinte pasos. De vuelta en casa las engancharía una tras otra con el *Photoshop* para crear un póster espectacular. La primera plaza de toros rectilínea de la historia.

Pasó entre las torres venecianas que abrían el amplio paseo hacia las fuentes de agua, luz y sonido. Ahora estaban apagadas. Tendría que haber pensado en ello. Para presenciar el espectáculo tendría que volver al anochecer. A media ascensión por las escalinatas que conducían a *Montjuic* se dio la vuelta par contemplar la vista. Hizo más fotos. Después visitó lo que esperaba, el pabellón Mies van de Rohe y el castillo. Pero en lugar de descender por la cara Oeste hacia el puerto decidió volver sobre sus pasos. Había captado algo que deseaba precisar.

Durante el regreso estuvo muy atento a todo. Quería averiguar porqué sentía la necesidad de volver por donde había venido. Y se dio cuenta justo cuando volvió a pasar entre las dos torres. Ahí estaba la impresionante fachada del hotel

Catalonia Plaza. La contempló fascinado. Le parecía sosa de tan geométrica, aunque le decía algo que no acababa de comprender.

Todas las ventanas eran cuadradas y estaban distribuidas de la misma manera. Incluso el interior de cada ventana estaba partido del mismo modo que la fachada, en cuadrados y rectángulos. Esa división del cuadrado le recordaba algo, pero no sabía qué. Hizo más fotografías, conectó la cámara a su pequeño ordenador y las transfirió.

Mientras realizaba esas operaciones recordó por fin dónde y cuándo había visto antes ese dibujo. Fue en un libro cuando estudiaba en el instituto. Quizá también en una pizarra. Sin embargo, no lograba recordar porqué era importante la figura. De lo que estaba seguro era que había que poner nombres a las cosas. Bueno, nombres no, letras. Abrió el programa correspondiente, escogió una de las fotografías y llenó de letras una de las ventanas. La perspectiva de la foto rompía el paralelismo de los marcos verticales, pero no le importó. Seguro que lo eran. Mientras asignaba letras a las piezas pensó que lo que hacía era de lo más simple, pues otorgaba la misma letra a las piezas que le parecían iguales.

Cada ventana estaba dividida en dos cuadrados y dos rectángulos. Al cuadrado grande lo llamó *A*. Al pequeño, *a*. Cada rectángulo sería *b*. Entre todos formaban la ventana *V*:



Detalle de la fachada del hotel *Catalonia Plaza*

$$V=A+a+2b$$

Pero eso no le dijo mucho. Entonces, en lugar de poner letras a los espacios, se las puso a los marcos. Le sorprendió necesitar menos letras, pues sólo había dos longitudes distintas. Con x e y tendría suficiente.

Una vez completada la nueva asignación, reflexionó unos instantes. El marco de la ventana entera medía $x+y$. Así que el espacio al que antes había llamado V era ahora $(x+y)^2$. Las cristalerías cuadradas que antes llamó a y A pasaban a ser x^2 (la pequeña) e y^2 (la mayor). Y el rectángulo b se convertía en $x \cdot y$. Por tanto:

$$(x+y)^2=x^2+y^2+2 \cdot x \cdot y$$

Días después, ya de vuelta en casa, no podría quitarse la fórmula de la cabeza. Lejos de gustarle, la tomaba por un mal recuerdo. Una de esas pesadillas que todo viajero transforma en deleite a su regreso, pero que en su caso no sabía cómo asimilar. ¿Cómo iba a hablar a nadie de ella? Se imaginaba la reacción de sus amigos al relatarles su deducción. Pensarían que estaba loco. Irse a Barcelona para deducir fórmulas, algo propio de pirados. De nada le servirían excusas como haber paseado por las *Rambles* o haber asistido a un concierto en el *Palau de la Música*. No, mejor no decir nada de la fórmula.

La fórmula se le había adherido como una lapa. Quizá haciendo desaparecer las pruebas del suceso, archivos y fotografías,

eliminaría también el recuerdo. Pero sería inútil. Su recuerdo no desaparecería porque el problema no era la fórmula en sí, sino su deducción. Y lo que odiaba era el hecho de haber sido capaz de llevarla a cabo. Él no era matemático ni quería serlo. Y aquel proceso, si no lo convertía en matemático, lo acercaba a esa condición. Una segunda piel que se le antojaba muy incómoda.

De adolescente las matemáticas le parecían el *MSdos* de la vida. Enciendes el ordenador y se abre una ventana de vida: luz, color, sonido, movimiento, alegría. Lo abres en *MSdos* y aparecen caracteres y fórmulas en blanco sobre un fondo negro. Tal cual asomarse al interior de una tumba. Había contemplado la fachada del hotel con luz, color, sonido y movimiento a su alrededor. Su deducción había aniquilado todo eso. Era estática, sorda, en blanco y negro, casi a oscuras y casi muda. Hacía falta determinación para enfrentarse a eso y él la había tenido. ¿No había en el fondo de su conciencia un rescaldo de placentero orgullo fruto de su competencia matemática?

Le desagradaba haber aislado un fragmento de realidad de su contexto para analizarlo en base a aspectos de lo más objetivos. Se sentía como si hubiese traspasado una frontera. El reverso de una moneda a la que nunca había querido mirar. Aunque, bien pensado, eso no le había impedido disfrutar de la realidad completa de la situación. Recordaba bien la luz, el color y los sonidos de la ciudad. Luego ese nuevo carácter matemático no le coartaba otras capacidades. Tal vez mirar el reverso de la moneda no significaba perder de vista el anver-

so, sino darse cuenta de su tridimensionalidad del disco. Tenía un nuevo rasgo que añadir a su personalidad que empezaba a tomarse con gusto. Sólo temía que creciese demasiado y acabase por asfixiarle otras cualidades. En lugar de borrar los archivos, los reunió en una carpeta que guardó como *Una fachada que habla matemáticas*.

El título era bonito, pero mentira. La fachada era muda. Fue él quien la hizo hablar. ¿Cuántas personas pasarán cada día por ahí sin hacerle decir ni pío? La clave estaba en asignar signos iguales a cosas iguales para luego interpretarlos en base a una relación o lenguaje operativo. Entonces ocurría el prodigio. En su caso, la base de su interpretación fue operativa. Una interpretación que los matemáticos consideran natural, pero que para él no tenía nada de corriente, al menos hasta ese momento.

Tal vez fuese cierto todo eso del constructivismo, la cognición situada y que quien enseña debe desempeñar un papel de guía y no de transmisor. Pero hacía falta activar una sinapsis que muchos, o bien no desean llevar a cabo, o bien no pueden realizar. ¿Cómo habría podido él, un simple viajero, haber demostrado la fórmula sin ese clic? Tal vez su clic fuese consecuencia de los guías educativos que tuvo durante su adolescencia. Sólo que le resultaba difícil justificar un desfase de tantos años entre el input y el output.

El viaje por la península continuó sin grandes sobresaltos aparte de dos acontecimientos más, uno vivido en Morella (Castellón) y el otro en Galera (Granada).

Siete veces cinco en una papelerera de Morella (Castellón)



Al llegar a Morella desde el norte le impresionó su castillo y le decepcionó su calle principal porticada. Esperaba encontrarla con vida. Y así fue. Pero era una vida falsa, como la de todas las villas turísticas. Abundaban los restaurantes con carteles llamativos y las tiendas de souvenirs donde se vendían objetos de labranza convertidos en recuerdos. Eso prolongaba unos años más su existencia, pero no servían para hacerse una idea de lo que fue Morella cuando los burros hacían restallar los adoquines de calles ahora impolutas. La Morella de ahora aparentaba la de antaño.

Al acercarse a una papelerera vio que tenía pintados unos trazos familiares. Eran grupos de cuatro barras verticales atravesadas por otra. Alguien había contado hasta 35.

Al acercarse a una papelerera para depositar el envoltorio de un helado, vio que tenía pintados unos trazos familiares. Eran grupos de cuatro barras verticales atravesadas por otra. Se repetían hasta siete veces. Alguien había contado hasta 35.

Durante su paseo reflexionó sobre aquellas marcas. Era posible que reflejasen un recuento, pero, ¿y si fuese sólo un ritmo? Él podía dibujar en un papel una serie de cuadraditos sin pensar, en ningún momento, que estaba contando múltiplos de cuatro. Actuando así no calculaba. Tan sólo repetía una y otra vez la misma acción. En eso consistía llevar un ritmo. Del mismo modo que uno marca con el pie, inconscientemente, los tiempos fuertes de una pieza musical sin llevar la cuenta del número de compases transcurridos.

El único modo de averiguar si quien realizó aquellos trazos había contado o ritmado era preguntándose directamente. Y eso era imposible. Sin dicha interpelación todo eran conjeturas por resolver. Cualquier interpretación de cálculo sería una proyección matemática, una imposición del observador sobre lo observado. Un ritmo sin cuenta.

Días después se encontraba en Galera. Antes de llegar creía que había dos Galeras, la subterránea y la de la superficie. Pero encontró una tercera formada por las casas cuevas abandonadas. Muchas habían perdido sus puertas. En otras, una cortina rasgada medio podrida establecía una tenue frontera entre interior y exterior. En algunas había enseres cotidianos, viejos y estropeados, tirados por el suelo. Un espacio que compartían con vestigios de juergas contemporáneas.

En el dintel de la entrada a una casa cueva había una inscripción formada por quince cifras y tres rayas cuya disposición conocía. Se acordó de la fachada del *Catalonia Plaza* y de la papelerera de Morella. ¡Qué país tan curioso era España! Ya



Casa cueva en Galera (Granada)

empezaban a ser demasiadas las cosas matemáticas que tendría que callarse. ¿Qué había de los toros, el flamenco, la tortilla de patatas y la paella?, le preguntarían.

Abrió el ordenador para cerrar el tema sobre las cifras de Galera. Sin duda el número inferior, 1.800, correspondía al resultado de multiplicar los dos superiores, 150 por 12. La distribución se correspondía con el algoritmo de la multiplicación que había aprendido en la escuela.

Y era eso lo que distinguía su viaje y le distinguía a él de quien era antes de realizarlo. Fue uno, regresaba otro.

Pero entonces se le ocurrió imaginarse extraterrestre, aunque sin antenas ni pigmentación verdosa. Inmediatamente las cifras dejaron de ser cifras y se convirtieron en meros signos. Como extraterrestre sólo veía formas carentes de significado. La multiplicación se había esfumado. Para elaborar su nueva interpretación disponía de pocos referentes. Únicamente de la disposición de los signos y la frecuencia de sus repeticiones. Seis ceros, cuatro unos, dos cincos, un dos, un tres y un ocho. Poco le llevó descartar cualquier conclusión sobre el pensamiento del autor. Considerar aquello un cálculo rupestre era una conclusión cultural propia y no una realidad universal.



Multiplicación a la entrada de una casa cueva abandonada (Galera)

Cuando dejó España se sentía perplejo. A otros se les pegaban el gusto por el flamenco y las cenas tardías. A él también, pero además de esto, se le había pegado mucho más. Y era eso lo que distinguía su viaje y le distinguía a él de quien era antes de realizarlo. Matthiessen tenía razón. Fue uno, regresaba otro.

ADHERENCIAS ■