

REVENANT



007



PANORAMA PARA MOLAR

# EL ÍNDICE



Han colaborado en este número de **RESEPTO** los siguientes seres:

- PORTADA: [Team Rescepto](#)
- [Jean-Luc Pratt](#)
- [Jesús Fernández](#)
- [José María Tamparillas](#)
- Alexis Brito Delgado
- [Raúl González del Águila](#)
- [Greg Egan](#)

Delacroix, Degas, Monet, Renoir, Cezzane y Toulouse-Lautrec han ilustrado el cuento La última noche en la Tierra.

- Team Rescepto:  
Equipo Editorial: Sergio Mars Aicart, [Miguel Navarro Máñez](#), [Carlos Sáez Pla](#)

Informática: Juan Manuel Navarro Máñez, Antonio Ramos Sánchez.

<b>RELATO</b>	La última noche en la Tierra → Jesús Fernández
<b>RELATO</b>	La carta → Jean-Luc Pratt
<b>ARTÍCULO</b>	El cómic en la Red (IV) → Miguel Navarro
<b>RELATO</b>	Palomas → José María Tamparillas
<b>RELATO</b>	Ashes to ashes → Alexis Brito Delgado
<b>ARTÍCULO</b>	Publicando a Egan → Raúl González del Águila
<b>ARTÍCULO</b>	Aprendiendo a ser transyo → Sergio Mars
<b>DIVULGACIÓN</b>	Fundamentos (II): De especial a general → Greg Egan

# PUES YA TENEMOS UN AÑO



Los tiros, las sirenas de la policía y los gritos de dolor son la banda sonora que acompaña a esta editorial. Suponemos que de algo más debe tratar el juego al que nos hemos consagrado para conservar algo de cordura; pero todavía no lo hemos pillado.

Pero hablemos de cosas serias. Hablemos de la revista y de su andadura hasta la fecha.

Ya hemos dicho mucho acerca de cómo se hace Rescepto, pero quizás no hemos hablado lo suficiente (sólo una vez, y en el número especial recopilatorio que se ofreció a los asistentes a la Hispacon de Dos Hermanas) de lo que esperábamos conseguir con ella. Básicamente tratábamos de dar una salida a todos aquellos que crean tener algo que decir, sea en forma de relato o poema, o sea en forma de artículo.

Un ezine siempre empieza a madurar como una idea un tanto extravagante (pero atractiva). Son ideas que se exponen en tertulias con los amigos. Principalmente intentas que tu revista sea todo eso que no son las revistas que habitualmente lees (ya sea en papel o en la pantalla del ordenador). Poco tiempo después, alguien más insensato (si cabe) que tú te dice un día “*¿Y cuándo empezamos con lo de la revista?*”

Ahí es cuando quieres que te trague la tierra.

# Rescepto

Pero empiezas a trabajar.

Ves cómo la gente te va respondiendo poco a poco pese a que la mayor parte de la crítica y el público que tú consideras objetivo te dejan de lado continuamente.

Sigues con tu empeño, quitándole horas al sueño y a otras obligaciones personales y familiares. Exigiéndote el máximo, porque crees que lo que haces sirve para algo.

Inevitablemente, llega el día en el que la criatura cumple su primer año, y ves que tu “*hijo*” ofrece tanta calidad como cualquiera de las publicaciones que hay actualmente en la red (desafortunadamente, la publicación en papel parece de capa caída desde hace un tiempo). Entonces es cuando repasas el trabajo con orgullo, seguro de que las espaldas que constantemente estás viendo no podrán acabar con tu trabajo.

Te sientes bien. Rematadamente bien.

En este año, Rescepto ha publicado a autores noveles y a otros con mayor reconocimiento por parte del público: relatos, poesía, artículos, estupendos ilustradores...

Todo ello sin perder nunca de vista el objetivo que nos impusimos cuando empezamos a trabajar: dar a conocer a tantos nuevos autores como sea posible, que el lector se lo pase bien y que la revis-

# Editorial

ta sea lo más cómoda posible en todos los sentidos: tanto en su lectura como en su descarga.

Tal vez seamos una cuadrilla de chalados que piensa que los ezines son el presente y el futuro del fantástico. Peleamos por ello cada día, en cada mensaje que intercambiamos con todos aquellos que nos envían una colaboración.

No nos mueve ningún interés personal ni comercial en esta aventura que empezamos ya hace un año. Es más, ni lo hemos celebrado como se merece: simplemente nos hemos quedado hoy, 29 de diciembre de 2006 sin dormir para poder acabar este número tan especial. Todo ha sido como siempre: risas, algunos nervios, el ordenador protestando cada dos por tres... la única diferencia ha sido que Miguel no se ha dormido en el sofá.

Algo es algo.

# Y ANTES DE SEGUIR LEYENDO, RECUERDE QUE...

Todas las imágenes son propiedad de sus respectivos autores, y son utilizadas para ilustrar el contenido de los artículos de conformidad con lo previsto para el derecho de reseña en la vigente Ley de Propiedad Intelectual.

Todos los textos son propiedad de sus respectivos autores, y se cuenta con la autorización expresa del autor para su reproducción.

Todas las opiniones vertidas en esta publicación son responsabilidad de sus respectivos autores y no reflejan necesariamente la opinión de los editores. La opinión de la revista, cuando proceda, será publicada bajo el epígrafe "Editorial".

Esta publicación carece de ánimo de lucro. Se permite la libre distribución y reproducción de la misma, siempre y cuando se realice de forma gratuita, no se modifique ni fraccione en modo alguno su contenido y se reconozca la autoría de los editores y autores. La reproducción parcial del contenido de esta revista requerirá, en todo caso, consentimiento previo y por escrito de los editores y, en su caso, de los autores.

Los editores se reservan expresamente cuantas acciones legales, civiles o penales, se puedan derivar del incumplimiento de esta licencia.

La imagen del cierre ha sido realizada gracias a la herramienta web <http://www.sp-studio.de/> y se publica de acuerdo con la licencia otorgada por el autor de dicha página.

## INSTRUCCIONES Y POSOLOGÍA

**RESEPTO** es un fanzine electrónico. Si dedican un tiempo, verán que a lo largo del mismo hay enlaces a diferentes lugares: páginas personales de los colaboradores y sitios relacionados con la temática de los artículos.

Para acceder a ellos sólo tienen que pinchar en el enlace disponible en el cuerpo del texto. Les recomendamos que lo hagan. Se sentirán mucho mejor.

Para moverse por las páginas del ezine, sólo tienen que acceder al Índice y pulsar sobre el artículo que les interese. Al final de cada colaboración tienen un botón que les permitirá volver al Índice y, desde allí, pasar a cualquier otro lugar que les interese.

AL ÍNDICE

# LA ÚLTIMA NOCHE EN LA TIERRA

[JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO](#)

**E**l Día de Navidad de 1835 iba a tener lugar un suceso que cambiaría mi vida para siempre: Yo iba a morir.

Mi nombre es Antón Lebédokov y dejé la Madre Rusia hace veinte años para establecerme como pintor en el bohemio barrio parisino de Montmartre. Dejé a mi familia y a mi pasado, dejé el viento de la estepa y crucé los Urales. Pintar era para mi una pasión mayor que ninguna otra y aquí, donde se reúnen pintores y artistas bajo la luz mortecina de las farolas, era el lugar donde quería estar.

Alquilé el cuarto más barato que me fue posible y lo llené de lienzos y óleos; el olor a humedad y trementina inundaban mi taller desde al alba al crepúsculo y yo pintaba como si finalmente alguno de mis cuadros pudiera salvarme de la desesperación de la vida. Pintaba con pinceladas salvajes y furiosas. Apenas tenía para comer pues mis cuadros raramente se vendían, y las pocas veces que realizaba algún encargo volvía a casa avergonzado y me arrodillaba pidiendo perdón a los lienzos blancos que severamente me observaban con mudo reproche.

Corría en pos de la Belleza pero no había belleza en cuanto pintaba, y mientras más la buscaba más huidiza se mostraba conmigo: brochazos rencorosos contra mi poco talento que hacían que me enfureciese más y más conmigo mismo. Cuadros que hacían volver el rostro a quien los miraba con una mueca de espanto. Y uno tras otro no podía dejar de pintarlos como si fuera la única manera de liberarme del veneno que supuraba mi alma.

Cuántas veces me había arrodillado delante de uno de ellos preguntándome: “y esta herida ¿cuándo cerrará?”

# Rescepto

Entonces tomaba mi abrigo cubierto de manchas y bajaba a beber para olvidar mi nuevo fracaso y volvía a casa dando tumbos cuando ya el sol subía a lo alto y me despertaba aturdido, con vagos recuerdos de los sucesos de la noche anterior, apenas visiones, dispuesto a afrontar un nuevo día en el que no pintaría el cuadro perfecto.



## Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

De haber sabido entonces que la belleza era un don tan terrible no la hubiera buscado con tanto ahínco, pues finalmente la encontré y fue para mi mal, y tan ardiente era su brillo que me dejó ciego a toda otra luz. Fue el día 24 de Diciembre de 1834, hace ahora un año. Quería pintar un coro angélico para regalarlo a algunos amigos pero

la aberración que salió del pincel fue un demonio de faz tan terrible que al mirarlo terminado quedé aturdido. Arrojé el cuadro al suelo y salí corriendo sin rumbo. Giré a derecha e izquierda con los ojos arrasados en lágrimas hasta que rendido por la carrera me senté sobre la nieve. Allí sollocé cubriéndome el rostro con las manos. No sé cuánto estuve de ese modo, acaso minutos, acaso horas, sólo sé que llamó mi atención el revuelo de un faldón de terciopelo púrpura y unos brillantes zapatos negros que se detuvieron ante mí.

–¿Señor? –dijo una voz tan delicada como soplo–. No hace noche para estar sentado en la nieve. ¿Acaso no tiene mejor lugar donde pasar la Víspera que un helado bordillo?

Iba a responder, pero al alzar la vista vi a la criatura más hermosa que imaginarse pueda. Era una joven, de no más de veinticinco años, de pelo rizado en bucles

# Rescepto

perfectos y tan negro como el Desespero. Tenía los ojos claros y marinos, con esa luz que trae el mar de más allá del horizonte cuando amanece, y la tez era de pura nieve, más blanca que el más brillante copo. Los pómulos graciosos, la nariz perfecta y, como coronando todo aquel tesoro de rostro, la boca se abría en una sonrisa que ahuyentaba el más tenaz de los sufrimientos. Tal como os la describo era Virginia, una criatura que no parecía pertenecer por completo a este mundo.

Seguramente divertida por mi expresión de asombro y conmovida por mis manos azuladas por el frío me invitó a incorporarme y a tomar algo caliente. La seguí como hipnotizado, temeroso de tocarla ante la posibilidad de que se desvaneciese. Entramos en una café cercano, y el aturdimiento, junto con el frío, fue alejándose de mi cabeza dejando paso a un delirio como sólo los que han entrevisto la luz de Dios pueden conocer.

Aquello que había buscado tanto tiempo estaba justo delante de mí, y era todo y más de lo que yo había imaginado. No había un movimiento suyo que no fuera el espejo de la armonía, ni una palabra que sobrase o faltase en cuanto decía. Le hablé de Rusia, mi patria, y del Arte, y de la ardua tarea de buscar un solo momento de belleza tan deslumbrante que compensara toda una vida. Incluso escuchando atenta

# Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

cuanto yo decía era perfecta. Con sus manos delicadas y sus pálidos brazos, con sus pequeños pies envueltos en sus pequeños zapatos.

Le pedí silenciosamente a la Noche que durase siempre, pero la Noche, que es mujer veleidosa, no sólo no se demoró sino que corrió aún más que de costumbre y transcurrió en lo que a mi me pareció un instante. Cuantas calles recorrimos me parecieron pocas, hasta que un cielo claro como sus ojos comenzó a abrirse paso entre las somnolientas estrellas.

–Debo irme –dijo, y si alguna vez unas palabras han sonado a sentencia de muerte, fueron aquellas.

–¿Te veré mañana? –pregunté.

–No –respondió.

–¿Y pasado mañana? –insistí como quien pide clemencia.

–Ya no volveré más por aquí, pero ha sido hermoso pasar esta noche contigo.

Un millón de ideas, súplicas, ruegos y amenazas acudieron a mi mente, en tal tropel que no pude articular palabra.

Ella, acariciando al aire con un movimiento de su brazo, colocó uno de sus dedos sobre mi boca, conminándome a guardar silencio.

–Adiós, ya volveremos a vernos –musitó y desapareció

# Rescepto

## Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

entre las viejas calles de París.

Aún confuso por todo lo acaecido durante la noche regresé a mi casa, tan despierto como puede estarlo un hombre al que se ha salvado y condenado a muerte la misma noche.

Arrojé con desdén todos mis cuadros por la ventana y coloqué un lienzo nuevo en el caballete. Aquel día, 25 de Diciembre de 1834, pinté el cuadro con el que siempre había soñado, un cuadro que me hacía derramar lágrimas de alegría y agradecimiento al verlo. Un cuadro que daba sentido a la Vida, al Mundo y a Todo. En aquel cuadro estaba el rostro de Virginia.

Después de aquello caí profundamente dormido y cuando me desperté, casi llegada la noche, me pareció que todo aquello no había sido sino un sueño, una alucinación producida por el hambre y el frío. Pero allí estaba aquel cuadro, increíble y magnífico. Real o imaginaria agradecí desde lo más profundo a quienquiera que me hubiese concedido el Don de aquella noche.

Y no volví a ver a Virginia, pero la pintaba con frecuencia, tanto que finalmente no pintaba otra cosa. La pinté de todas las formas posibles: como campesina rusa, como ángel del cielo, como dama paseante, como Artemisa, como María en la



Anunciación, como bañista, como mujer orante... pintara lo que pintara, siempre, siempre era Virginia.

Pero nunca estaba satisfecho, ningún cuadro se asemejaba en calidad y belleza al que pinté aquel día de Navidad, y yo me desesperaba por ello y porque no podía dejar

de ver a Virginia en cuanto hacía. Ahora, mis cuadros sí eran hermosos, y tuve generosas ofertas de compra, pero sólo pensar en venderlos me horrorizaba, de modo que pasaba numerosas estrecheces. Pedía dinero prestado para comprar lienzo y pintura, apenas comía. Y así un mes tras otro hasta hoy: 24 de Diciembre de 1835. Ha pasado un año, y estoy cansado. Esta noche moriré, pues ¿qué vida le queda a un pintor que ha pintado ya su mejor cuadro? Sólo retirarse para no avergonzarse de

# Rescepto

cuanto pinte a continuación. Ya no podré pintar más como aquella noche, yo no podré ver más a Virginia.

Con estos pensamientos tan negros me preparé para pasar el último día de mi existencia en la Tierra. Pedí dinero prestado por última vez y tampoco en esta ocasión fue para comida: compré cuanta absenta y alcohol fue posible y subí a mi casa.

Veía cada segundo de aquella lejana noche con perfecta nitidez, cada paso que di, cada palabra que dije, cada palabra que dijo, cada gesto perfecto. Y por cada uno de ellos, vaciaba un vaso de verde licor.

Si es que los borrachos o los moribundos tienen visiones, yo esperaba ver a Virginia una última vez por cualquiera de una de las dos maneras.

Escribí entretanto varias notas de despedida: a mi madre, mi querida *matushka*, a mi padre y a algunos amigos. Apenas me daba la vista ya para leer lo que había escrito cuando una idea perversa cruzó por mi mente y no pude por menos que echarme a reír. Un borracho no es muy distinto de un niño y no hay mayor prueba que lo que pasó por mi imaginación aquella noche: Puesto que estábamos en la víspera de Navidad, aún me era lícito pedir un deseo, un deseo a San Nicolás, como todo hombre, mujer o niño tiene derecho.

# Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

Reí ante la ocurrencia, iba a suicidarme, era cierto, pero eso sería después. ¿Habría sido entretanto lo bastante bueno? Temía que no, pero quién puede decirlo.

Tomé de nuevo papel y pluma y escribí:

“Querido San Nicolás,

he intentado ser un buen hombre, tal vez pude haberto hecho mejor pero siempre intenté ser honesto. Este año tráeme de vuelta a Virginia, tan hermosa como la vi hace un año...”

Y en este punto una malévola idea cruzó mi pensamiento, así que añadí:

“...y si este deseo estuviera fuera de tu alcance, o fuera tu corazón algo más mezquino, tráeme al menos una sogá de la que colgar pesadamente.”

# Rescepto

## Relato: La última noche en la Tierra

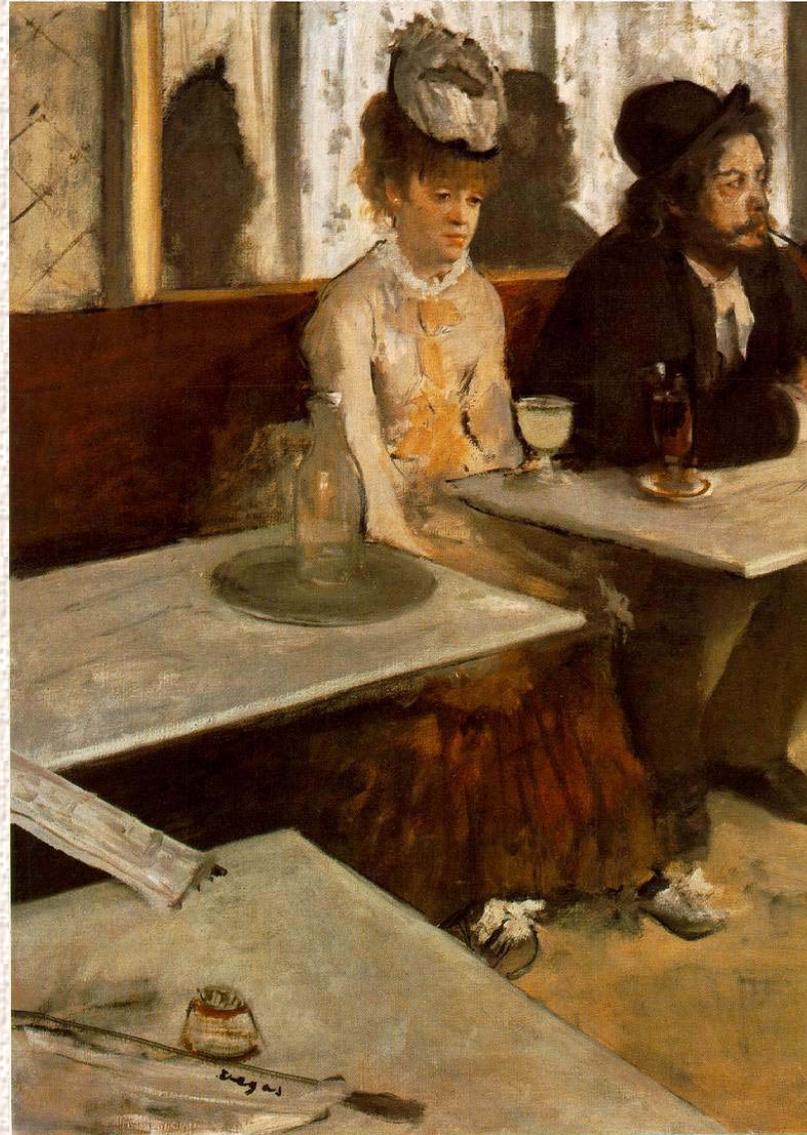
JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

Doblé el papel y junto con las otras cartas me lo eché al bolsillo. Alargué la mano para tomar otra copa pero aquí el Destino, al igual que lo hizo la Noche hacía un año, jugó en mi contra, y observé con aturrida tristeza que ya no me quedaba bebida.

Contrariado, tomé algunos de los cuadros de Virginia y bajé con ellos al café más próximo, con la esperanza de poder cambiarlos por algunas botellas. En la calle hacía un frío cortante pero no me importó en absoluto. Mañana terminaría todo.

Entré en *Le Chansonnier*, donde tenía amistad con el propietario y no tardé en cerrar el trato, a botella por cuadro. Era poco, pero tenía más cuadros en casa. Ya me iba cuando

Patrice, el propietario, viéndome salir al relente de la noche sin ni siquiera abrochar el abrigo me sugirió que tomase una copa



tenía ganas de discutir, de modo que me acodé en la barra con la vista fija en el vaso.

Junto a mí, un hombre alto, de larga barba, tomaba un vino caliente.

–Voy a dejarlo –me dijo al poco.

Ahora sí me fijé en él: No era un anciano pero la barba negra se le plateaba en algunos lugares. Iba magníficamente vestido, con levita negra y bastón y una lustrada chistera, negra también, dejada a un lado. El rostro era inquisitivo y delgado, con ojos penetrantes y una hermosa y afilada nariz. Vestía un llamativo chaleco rojo y un ancho cinturón de cuero.

–Sí –le respondí irónicamente–, yo también.

El hombre pareció sorprendido y tuvo tres curiosos golpes de risa: Hou, hou, hou. Si repentina hilaridad me hizo sonreír a

# Rescepto

mí también. “Me llamo Antón”, le dije. “Yo Nicolás”, respondió.

–Mala noche para beber solo –dijo con una sonrisa.

–¿Hay alguna buena? –respondí. De nuevo rió.

–No, desde luego, pero ésta menos que ninguna.

–No hay noches malas cuando has bebido lo suficiente.

–Brindo por eso –respondió, vaciando lo que le quedaba de vino. Descorché una de las botellas que me había dado Patrice y le llené el vaso de nuevo–. Bonitos cuadros –dijo en tono de agradecimiento.

–Todos tuyos –le dije y esto pareció de nuevo hacerle mucha gracia.

–Se supone que soy yo quien regala las cosas esta noche. Lo miré sin comprender, al tiempo que su rostro pasaba de la sonrisa al abatimiento.

–Pero estoy cansado. No quiero salir esta noche, sólo quiero quedarme aquí y que nadie se alegre. Esto ya no me divierte. Que reparta los regalos el Conejo de Pascua.

Miré mi copa. No estaba seguro de lo que estaba oyendo. El continuó, en tono bajo:

–Ni un día he faltado, desde que tengo memoria y lo he hecho encantado. Pero ya no me apetece seguir. Sólo quiero vol-

# Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

ver a Laponia, y olvidarme de esta ciudad endemoniada.

En otras circunstancias me habrían sorprendido sus palabras pero cuando uno tiene la certeza de que no va a ver el sol al día siguiente se convierte en tremendamente tolerante con el prójimo. Si el tipo con el que estaba bebiendo creía ser San Nicolás, por mí estaba en todo su derecho, incluso yo estaba dispuesto a creérmelo.

–¿Sabes? –le dije–. Espero que no te hayas olvidado de mi regalo. Es algo muy importante para mis planes.

–Sí, también tengo el tuyo –respondió sombríamente– aunque a veces hay que tener cuidado con lo que se desea.

Envalentonado por el alcohol, me dirigí a él y le pregunté:

–¿Y qué puede hacer que alguien como San Nicolás pierda su valioso tiempo bebiendo en un bar en la noche más importante del año?

–Una mujer –respondió.

–¿Acaso un hombre que reparte cuanto le piden puede encontrar mujer que se le resista? –le repliqué, pareciéndome mi ocurrencia muy divertida. Sin embargo, no le pareció lo mismo a él, que con gesto iracundo tomó su bastón y me golpeó fuertemente la cabeza derribándome al suelo.

# Rescepto

–Cuida lo que dices, Antón Lebédokov –dijo– que no es éste asunto de chanza y no es bueno hablar de lo que se ignora.

Aturdido por el golpe y la bebida me incorporé a duras penas. Asentado de mejor modo el juicio.

–No quería molestarle –me disculpé– y es por una mujer por lo que hoy aquí me encuentro, de modo que no sólo el vino compartimos y tampoco es bueno que riñan quienes comparten vino y penas, que bastante tiene cada cual con las suyas para aumentarlas estando juntos.

Ante esto pareció calmarse y, ya que a menudo la desgracia propia es bálsamo para la ajena, le conté la historia de Virginia hasta el momento presente, pero no le mencioné mis futuras intenciones, acaso por no ensombrecer más la noche.

–Ahora te contaré yo mi historia y juzgarás si tales acontecimientos no ahogarían el ánimo de un hombre.

“Como sabes, es mi oficio dejar en cada casa un regalo la Víspera de Navidad a aquellos que lo merecen. Sigiloso me deslizaba por chimeneas y ventanas, por callejuelas y tejados, y tal es mi maña que nunca soy visto. Y nunca había pensado en este detalle hasta que alguien me vio por un descuido hace ochenta

# Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

años. Era una pequeña damita de tres años de edad llamada Madeleine. Se quedó mirándome con tal dulzura en los ojos que año tras año esperaba la llegada del 24 de Diciembre para volverla a ver. Y era la única persona que permitía que me viera, y año tras año me demoraba un poco más en casa de Madeleine

que en las demás.

Y pasado un tiempo, cuando se decidió a hablarme, la primera palabra que me dijo fue “Gracias” y eso era algo que nunca había escuchado. Y más adelante me preparaba un té y unas pastas y me preguntaba cómo iba la noche y si había muchos



# Rescepto

niños buenos. Y la fui viendo crecer y hacerse una jovencita, y más adelante una hermosa joven, y después una señora, y después aun una anciana. Y todos los años, el momento de mayor alegría para mí era visitar la casa de Madeleine y charlar con ella junto al fuego. Y yo le traía siempre cuanto pedía porque no había un corazón más puro ni un pecho más tierno en todo París. Sin embargo, la última vez no me pidió nada, sólo me dijo “Vuelve pronto”. Y yo no lo entendí, y volví a su casa la Vispera, como siempre, y encontré que hacía varios meses que había muerto. El regalo que me estaba pidiendo era una última visita antes de irse. Y yo no se lo pude dar. Y por eso estoy aquí bebiendo por la memoria de la única amiga que he tenido en todo este tiempo y sin ganas de ver cómo el mundo rebosa felicidad cuando debería llorar ríos de sal por la muerte de alguien tan bondadoso.”

Cuando terminó, ambos guardamos silencio, pues teníamos el corazón pesado. Yo comencé a tararear una canción en voz baja y él me acompañó con su voz grave y profunda hasta que, una vez terminamos, tomé las botellas que Patrice me había dado y le dije:

–Bueno, tómate la noche libre. Ven conmigo, conozco los mejores lugares para dos tipos a los que les duele el alma.

# Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

Él asintió, y cogiendo ambos nuestros abrigo salimos al frío del corazón y el invierno.

Decidí que iríamos primero a *Le Corbusier*, porque tenía la cerveza más espesa que conocía. Parecía que a medida que andaba mi amigo recobraba el ánimo. Un par de calles antes de llegar nos topamos con un chiquillo que, emboscado tras un carro, arrojaba bolas de nieve a los viandantes despistados. Nicolás se fue para él como un rayo. “Voy adelantando trabajo”, dijo.

–¡Pierre Mignon! –le gritó al niño, que se volvió sorprendido al escuchar su nombre–. Aquí tengo algo para ti, diablo de crío. –Y mientras sacaba al pequeño de su escondite tomándolo de la oreja, se metió la mano en el bolsillo y sacó un puñado de carbón que le puso en las manos–. ¡Hasta el año que viene! –le gritó mientras el niño se alejaba.

–Pensé que intentabas que nadie te viese –le interrogué.

–Llevo años queriendo darle un tirón de orejas a ese crío –respondió.

Pasamos en *Le Corbusier* bastante rato y a medida que la cerveza bajaba hacía su oronda barriga, recobraba el color en las mejillas y mejoraba su ánimo. Tanto que en la quinta jarra comenzó a cantar una canción que decía así:

# Rescepto

...Besaría a todas las chicas esta noche  
Altas, bajas, rubias o morenas,  
En las calles, en las casas, en las panaderías  
Guapas o feas a mí no me importa.  
Sólo quiero un alguien con el que acurrucarme  
Cuando cumpla los cien...



# Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

Pero tanto agitó los brazos en el canto que salpicó un poco a un húsar que estaba sentado junto a nosotros. El soldado se levantó con visibles gestos de malhumor hacia Nicolás pero éste, lejos de acobardarse, se encaró con él:

–¡Eh, eh! ¡Jean-Luc Lograin! –le gritó–. Sigues siendo un bravucón a pesar de los años. ¿Quieres que les cuente a tus amigos hasta qué edad mojabas la cama? Ju, ju, ¡cuánto carbón he llevado yo a tu casa!

El húsar retrocedió aparentemente confuso, momento en el que yo aproveché para tirar de Nicolás hacia fuera del bar. “¡Pídeme algo el año que viene y verás lo que te traigo!”, le gritaba aún desde la puerta.

Más tarde decidimos ir a casa de Madame Longuillon, donde todas las chicas son amables con los hombres solitarios, y él se mostró muy de acuerdo, de modo que echamos a andar bebiendo por el camino.

Cuando llegamos yo me senté junto a la pianola: el recuerdo de Virginia aún era demasiado vívido y ocultaba todo otro rasgo de belleza. Sin embargo él subió y bajó varias veces de las habitaciones y cada vez que salía, podías fijarte en que la chica de la habitación salía de ella radiante de alegría con algo en las

# Rescepto

manos. Una de ellas incluso bajó llorando con una carta de su madre. “Entrega especial” me dijo Nicolás con una mirada de entendimiento.

Seguimos bebiendo y en la bruma del alcohol la noche se fue diluyendo hasta no ser ni un recuerdo. Vienen a mi cabeza imágenes de canciones y carreras y chimeneas y ventanas pero todas están revueltas como las fotos de un álbum que ha caído al suelo.

Al día siguiente me levanté tarde, igual que un año antes; con la impresión de que el alcohol y la absenta me habían hecho soñar en mi última noche que había encontrado a San Nicolás bebiendo en *Le Chansonnier* y me pareció un buen sueño para ser el último; ni siquiera estaba seguro de haber salido de casa. Cuando logré incorporarme lo primero que me vino a la cabeza al ver la pluma sobre la mesa fue que no había echado al correo las cartas que escribí el día anterior. Fui hasta mi abrigo a buscarlas y reparé en que faltaba la que le había escrito a San Nicolás. Pensé que debía haberseme caído o que ni siquiera la había llegado a meter en el abrigo pero un instante después descubrí que estaba encima de la mesa. Alguien había escrito por detrás:

## Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

*Virginie Moistenere*

*Rue Royale, 96*

*Sant Marie aux Remy (Paris)*

Leí la dirección sin dar crédito a mis ojos, y cuando no tuve más remedio que aceptar lo que me decían, la realidad se abrió paso como un torrente. Me dejé caer al suelo vencido por la impresión. Aquélla era la dirección de Virginia, por la que tanto había penado durante un año entero. De pronto la idea de verla me llenó de terror, era casi más plácida la idea de la Muerte. Para quien se ha hecho a la idea de morir, afrontar nuevos retos es tarea tediosa. No obstante me sobrepuse y tomé mi abrigo. El pueblecito de Sant Marie no quedaba lejos viajando en coche. Pedí un carruaje cuyo importe me fió Patrice y le di la dirección al cochero, pareciéndome todo aquello aún más irreal que el sueño de la noche anterior.

Llegamos en poco menos de dos horas. Despedí al cochero y seguí a pie. En el 96 de la Rue Royale podía verse un grupo de personas vestidas de negro que entraban en una casa. Me dirigí a una de ellas:

# Rescepto

## Relato: La última noche en la Tierra

JESÚS FERNÁNDEZ LOZANO

–Disculpe, ¿vive aquí Mademoiselle Moistenere?

–Vivía –lloró la mujer–, pero va para un año que ya no está entre nosotros. Murió la Víspera de Navidad el año pasado.

–¡Eso es imposible! –exclamé sin poder evitarlo.

–Pues usted verá, pero falleció la tarde del 24 y la enterramos el día 25, con las mejillas aún rosadas de la juventud. Tenía veinticuatro años cuando unas fiebres nos la quitaron.

Cada vez más perplejo y con el corazón latiéndome más y más deprisa cedí al súbito impulso de visitar la tumba de Virginia, de modo que le pedí a la mujer las señas bajo el pretexto de ser un viejo amigo y corrí hacia allí.

La lápida se encontraba rodeada de flores frescas y en ella podía leerse:

*Virginie Moistenere Lampierre*

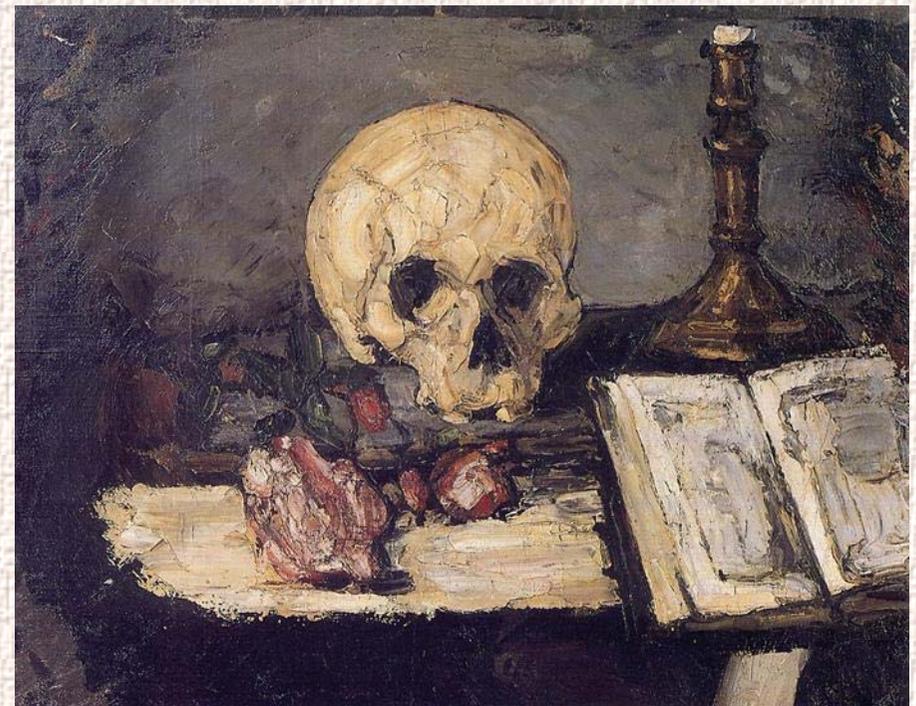
*1810–1834*

*Amada Hija. Descanse en Paz*

Así que allí estaba Virginia, en su lecho de frío mármol.

Sin embargo, lo que más me llenó de horror y espanto no fue la tumba de Virginia sino un trozo grueso de cuerda que alguien había dejado junto a la lápida. Al tomarlo en mis manos tuve que hacer un esfuerzo para no desmayarme, pues era una sogá nueva junto a la que había una nota, cuya letra ya conocía, que decía:

*Feliz Navidad*



# La Carta

JEAN-LUC PRATT

Tumbado en la hierba miro el cielo. Las nubes toman extrañas formas, mi "padre" una vez me dijo que si uno se fijaba muy bien en ellas acabarían tomando formas conocidas; desde el día en que me crearon he subido trescientas ochenta y dos veces a este monte, me he tumbado tantas otras veces en la hierba y he observado las nubes, y todavía no he encontrado ninguna relación.

No siento rabia por ello, ni frustración; aunque quizás eso es lo que debería, no lo siento. Mi "padre" decía que era normal en mí, que le pasaba a los otros, que no me preocupara, pero nunca me he preocupado por ello, simplemente lo sigo intentando, algún día quizá lo conseguiré, ese día iré a la tumba de mi "padre" y se lo contaré. Pero esta vez tampoco ha podido ser, en

# Rescepto

Relato: La carta

JEAN-LUC PRATT

cada aniversario de la muerte de mi "padre" subo a aquella colina y miro el cielo. Mucho ha pasado desde la primera vez, pero no importa, no tengo prisa, para mí el tiempo es algo relativo, no me ocurre como a vosotros, que notáis el pasar del tiempo, lo perdéis.

Dicen que el tiempo es oro, si esto fuera así ya sería rico, el tiempo siempre ha sido mi aliado, siempre me ha acompañado, siempre ha estado a mi lado, el único amigo fiel que no se ha marchado a la distancia, ya sea hablando literal o metafóricamente.

Tantos años de vida hace que pierdas a muchos amigos, incluso perdí a mi "padre" hace ya muchos años. Cuando murió no sentí pena, no sentí dolor, no sentí tristeza, no sentí absolutamente nada.

Yo hallé el cadáver, fui el primero en encontrarlo, en el suelo del salón, el periódico desperdigado por doquier, como cada mañana. Lo estaba leyendo nada más se lo había entregado el repartidor, pero esta vez algo fue mal, la mano se agarró con fuerza al pecho, un ataque al

# Rescepto

Relato: La carta

JEAN-LUC PRATT

corazón. Ya estaba mayor, los doctores dijeron que fue rápido e indoloro, pero no le di importancia. Hubiera sentido lo mismo si se hubiera tratado de una muerte lenta y dolorosa durante semanas; hubiera sentido lo que siempre siento, indiferencia. Muchos me lo han echado en cara durante estos años, incluso me han perseguido por ello. Me llaman "inhumano"; cuánta razón tienen, pero no me importa, pueden insultarme todo lo que quieran, nunca me ha importado, así desde el comienzo de mi existencia.

Después de todos estos años, he visto mucho, he oído mucho, he podido vivir muchas vidas y compartirlas con mucha gente. He visto a la civilización pasar por muchos estados: paz y guerra, bienestar y malestar, en cualquiera de ellos he sobrevivido y volvería a sobrevivir, no es fácil acabar conmigo, nunca lo ha sido y es el motivo de que esté aquí todavía, después de tanto tiempo. Sin duda el ser humano es algo curioso, sus sentimientos le llevan a las más terribles atrocidades, en cambio, en cuanto hallan a alguien que carece de estos sentimientos lo rechazan y lo repudian,

# Rescepto

Relato: La carta

JEAN-LUC PRATT

asustados por si hace el mal... curioso, sin duda.

Muchos se plantearán por qué escribo esto, especularán sobre si el hecho de que lo escriba demuestra que sí tengo sentimientos.

Sé que voy a defraudarte, pues tenía orden de escribir esto justo al llegar este día, el día del tricentenario de la muerte de mi "padre", para enviarte esta copia y evaluar mis progresos, ver si he ganado alguna emoción, ver si soy más humano.

Espero no haberte decepcionado demasiado.

Atentamente, Robot PH-19374/ekcue-EFgAfarigAE/8540-1867

A.K.A.: Angie

# EL CÓMIC EN LA RED (IV)

[MIGUEL NAVARRO](#)

*Seguimos con nuestra cruzada por sacar a la palestra las mejores tiras cómicas en internet. Como friquis irreverentes es lo menos que podemos hacer.*

## LEAST I COULD DO

Least I Could Do (LICD) es un webcomic centrado en la vida de uno de los personajes más rastreros, egoístas e interesantes de la historia. Rayne Summers es un aficionado a las películas de género, los videojuegos y la literatura fantástica. También es un bastardo egocén-

trico que trata a las mujeres como simples objetos; y, adicionalmente, trabaja como alto directivo en una gran empresa,

ganando miles de dólares todos los años y utilizando el helicóptero de la compañía para sus propios y perversos fines.

Como podéis deducir, toda la fuerza del cómic se centra en la figura de Rayne. A lo largo de líneas argumentales casi siempre cortas, podemos asistir a una filosofía de vida basada en la autocomplacencia, la lujuria y una absoluta falta de respeto hacia los demás. Con algunas excepciones, todas las historias giran en torno a Rayne y sus ocurrencias, quedando los personajes secundarios como meros blancos de sus dardos verbales. Al fin y al cabo, y como gráficamente señala el propio Rayne en una de las tiras, el cómic se llama “Least I could do” y no “Least We could do”.



### LEAST I COULD DO



fueron poco más que meros ejecutores de sus ocurrencias. Por cierto, el parecido entre Ryan Sohmer y Rayne Summers no es, ni mucho menos, casual; en el blog que mantiene en la misma

Un aspecto llamativo del cómic es la evolución gráfica que ha sufrido, pasando por las manos de tres dibujantes distintos. En esto, LICD es una rareza: en la mayoría de los webcomics, la figura del guionista tiene muy poca relevancia. O bien guionista y dibujante son una misma persona, o la aportación del guionista es poco menos que testimonial y, de hecho, suele ocurrir que si el guionista abandona la serie, ésta rara vez se resiente (un claro ejemplo lo podemos encontrar en [Yirmumah!](#), que mantuvo sin ningún problema el nivel cuando su dibujante, D.J. Coffman, se convirtió también en único guionista).

En LICD, sin embargo, la estrella indiscutible es Ryan Sohmer, y los dibujantes (al menos, hasta la llegada de Desouza)

página del cómic, Sohmer confiesa que muchas de las aventuras de Rayne tienen un origen hasta cierto punto autobiográfico.

El dibujante actual de la serie es Lar Desouza, que ha conseguido alcanzar un gran nivel gráfico (especialmente en lo referente a la expresividad de los personajes, y también, seamos serios, en el dibujo de las compañeras de Rayne). El primer dibujante de la serie fue Trevor Adams (desde el 10 de febrero hasta el 18 de julio de 2003), quien dejó paso a Chad W.M. Porter (desde el 28 de julio de 2003 hasta el 13 de agosto de 2005). Cada una de las tiras que ilustran este artículo pertenece a cada una de estas épocas, y supongo que convendréis conmigo en que la mejora artística es más que notable.

# Rescepto

## Artículo: El cómic en la red (IV)

MIGUEL NAVARRO

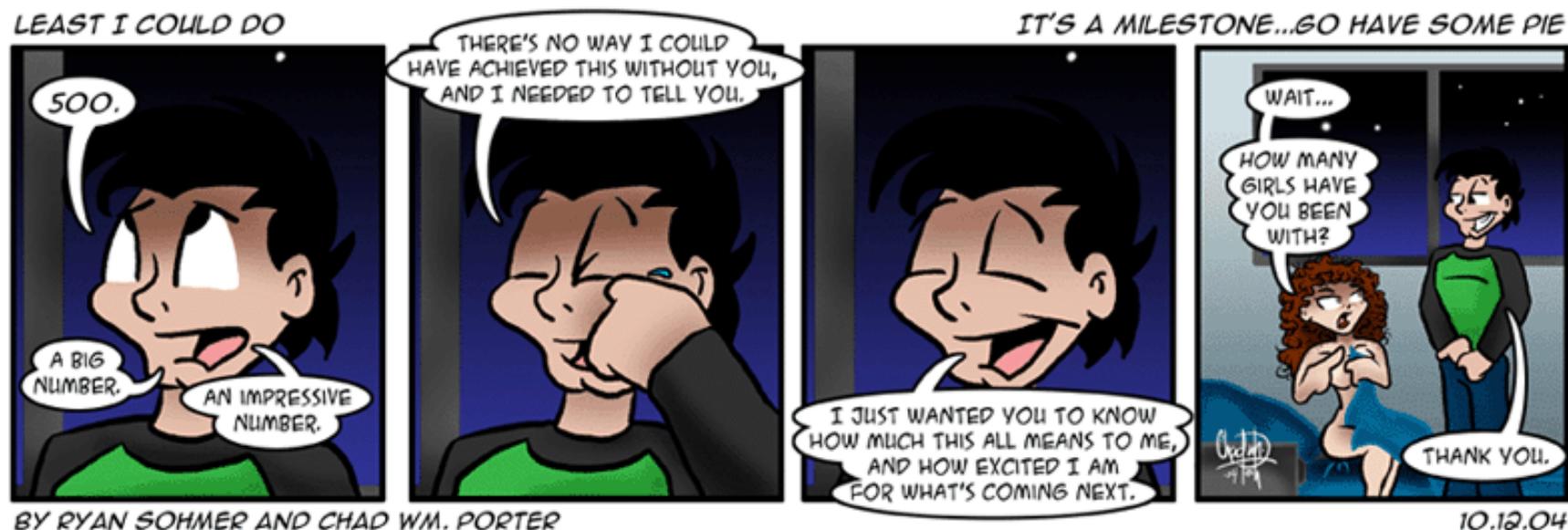
Por lo demás, LICD es un auténtico fenómeno de popularidad. A pesar de (¿o gracias a?) su humor corrosivo y, en ocasiones, despiadado, LICD ha dado el salto al libro y se dispone a

convertirse en serie de animación. Miles de visitas diarias y algunas curiosísimas iniciativas (como un concurso entre los lectores para ganar una cita virtual con alguno de los personajes o la existencia

de una línea directa donde le puedes hacer preguntas a Rayne) la han convertido en uno de los referentes del cómic actual en Internet (aunque, sorprendentemente, Sohmer y Desouza se han vuelto a quedar fuera de los 25 personajes del año en [Comixpedia](#)).

Otro aspecto destacable es su extraordinaria regularidad. Desde el lanzamiento de la serie en 2003, se ha actualizado con puntualidad británica: al principio los días laborables, y en la

actualidad seis días a la semana. Y por si esto fuera poco, casi todas las actualizaciones consisten en tiras; los bocetos, ilustraciones y otros “fillers” no tienen cabida en LICD.



También cabe destacar la colección de avatares y fondos de escritorio disponibles, que van de lo paródico a lo espectacular.

Respecto al contenido y temática de las historias, hay de todo. Desde delirantes parodias de “El Señor de los Anillos” hasta competiciones entre Rayne y su hermano para comprobar quién liga mejor, pasando por impagables reflexiones filosóficas (“El Tao de Rayne”). Eso sí, si quieres disfrutar de LICD necesitas tener una mente lo bastante abierta para no indignarte

# Rescepto

## Artículo: El cómic en la red (IV)

MIGUEL NAVARRO

cuando Rayne ofenda tus creencias, porque sean las que sean, seguro que lo hará en algún momento.

No obstante, a todos los cómics les llega su caída. En el momento en que se escriben estas líneas, el arco argumental que se desarrolla es facilón, almibarado y muy poco representativo del tono general de la serie (la ley de Murphy, sin duda). Eso sí, estamos aguantándolo a pie firme porque estamos seguros de que Summers remontará el vuelo antes de que acabe esta trama.

En resumen, LICD es un entretenimiento inteligente, claramente para adultos y políticamente incorrecto. Lo cual, en estos tiempos en que te pueden quemar una embajada por dibujar según que cosas, es muy de agradecer.



LEAST I COULD DO



PRINCESS CALLA WAS HAWT



BY RYAN SOHMER AND LAR DESOULZA

02.27.06

AL ÍNDICE

# PALOMAS

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

**N**os mudamos a nuestro nuevo apartamento con la ilusión de iniciar, esta vez de verdad, una nueva vida. Llevábamos esperándolo unos dos años. Primero problemas burocráticos, luego los inevitables retrasos de la constructora: plazos que se alargaban acortando nuestra paciencia hasta extremos depresivos y otros mil infortunios. Sin embargo llegó ese día. Gaspar y yo cogimos nuestras cosas, libros, muebles, juguetes y un viejo y remendado capazo. Así nos miramos con nada disimulada alegría, el uno satisfecho de haber encontrado algo a lo que poder llamar “suyo”, el otro, meneando su rabo, contento de ver alegre como nunca a su amo.

Las palomas no tardaron en instalarse.

Son la moderna plaga: ratas, cucarachas y ahora palomas.

Al principio, para todos, fueron un motivo más de agrado, un elemento que acercaba nuestra existencia a un devenir normal. Todavía poseen esa esencia especial, otorgada por siglos de representación: símbolos de una serie de valores, cualidad metafísica que les retira momentáneamente su aspecto de animales sucios y estúpidos.

Los apartamentos, de nueva construcción, formaban una plaza cerrada, luminosa, tachonada con enclenques arbolillos y someras zonas de césped. No eran especialmente hermosos. Sencillamente eran pisos de protección oficial, asépticos, prácticos y funcionales, aunque creo que, para quienes comenzábamos o retomábamos nuestras vidas allí, poseían una belleza singular.

Las palomas comenzaron su invasión sigilosa, paseando su vacilación por esa plazuela. Al principio fueron pocas: silenciosas y discretas, huidizas; luego, poco a poco, fueron aumentando en número, haciéndose más alborotadoras, descaradas y ruidosas. Gaspar les tenía especial animadversión. Le gustaba perseguirlas

# Rescepto

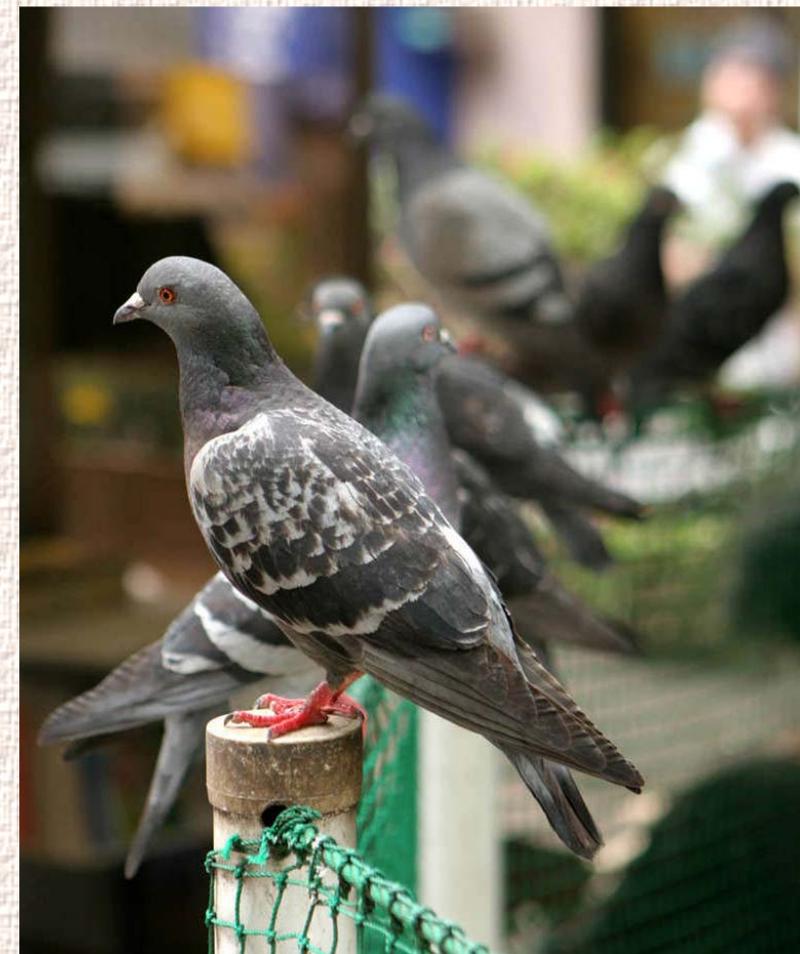
en frenéticas carreras sobre la hierba, incomodándolas en su engañosa quietud, haciéndolas levantar el vuelo con su aleteo indolente. Debo reconocer que yo, al principio, no tenía ningún sentimiento especial hacia ellas, las percibía como unos meros elementos decorativos, animales idiotas acostumbrados a hacer su vida, rodeados de unos más que molestos humanos. Ya he dicho que Gaspar, mi pequeño perro, se ponía frenético cada vez que se topaba con una de ellas en la calle. Quizá fue por ello, por el extraño y profundo vínculo que me unía al animal, que yo también comencé a tomarles algo de tierra

El día en el que empecé a escuchar sus gritos y arrullos, el día en el que caí en la cuenta de que habían instalado varios nidos sobre mi salón, escondidas entre las tejas, esa antipatía comenzó a tomar otro aspecto, un aspecto mucho menos comprensivo, dada la molestia que me causaban. Había noches en las que la algarabía se hacía insoportable; sus aleteos imprevisibles, el resonar de sus patas sobre las tejas, taladraba mis oídos metódicamente, impidiéndome el menor principio de concentración, trastornando a su vez a Gaspar, quien no paraba de pasear nervioso de un lado a otro del salón, ansioso, agitado al no poder hacer nada en su encierro hogareño.

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

Otros vecinos comenzaron también a quejarse. Era normal conversar acerca de palomas cada vez que nos topábamos en el ascensor. Hablábamos de ellas, de su escandalera continua, de su descaro, de la suciedad que esparcían por las aceras, de las inundaciones debidas a los tapones que formaban sus nidos en las canaleras de desagüe, de mil y un molestias



achacables a su manifestación. No tengo que decir que alimentar a tan infectos seres pasó a ser algo bastante mal visto en nuestra naciente comunidad, y que las personas que en un pri-

# Rescepto

mer momento lo hicieron, impulsadas por la costumbre, pronto dejaron de hacerlo, al menos en público.

Sucedió un día de verano, lo recuerdo bien, de esos en los que en Zaragoza se puede freír un huevo sobre el capó de los coches, cuando la actitud de los pájaros varió sensiblemente, dando un giro inesperado e insólito. Si hasta entonces se habían mostrado como seres despreocupados por nuestra presencia, acomodados en su nicho, tolerantes y estoicos con nuestros arranques; a partir de ese día pasaron a tomar otra actitud mucho más vehemente, hostil diría yo, frente a nuestra convivencia.

Para empezar, su presencia se hizo más molesta que de costumbre, no había lugar, rincón, ventana, terraza, tejado, donde no plantasen sus plumíferas personas, molestando, mostrando un talante orgulloso y fanfarrón, contrario a su natural precaución. Allá donde mirases las veías. Se encargaban de hacer aquello que más te molestase, aquello que lograra en breves minutos sacarte de tus casillas. Hicieras lo que hicieses eran tus molestas compañeras. Un vecino me dijo que, a veces, tenía la impresión de que esas aves le estaban vigilando, controlando de forma metódica sus movimientos.

Se trataba de una invasión, de una plaga en toda regla que

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

llegaba a todas partes, y que minaba lentamente nuestra paciencia.

Aparte de mi propia experiencia, pude recopilar una serie de relatos que, sin exagerar, nos inquietaron lo suficiente como para buscar ayuda en instancias municipales. Maceteros destrozados, terrazas deterioradas, agresiones a niños, estropicios varios, vuelos rasantes de aviesa intención... Y lo más perturbador de todo ello era el que detrás de todas aquellas acciones se escondía, o parecía esconderse, una trama precisa, una especie de plan con un final ignorado, pero no por ello futurible.

Pero a los hechos me remito.

Fue Gaspar quien antes intuyó el cambio en la actitud de las aves. La tarde de la que hablo, sufrimos en nuestras carnes el primero de un incontable número de asaltos. Estaba yo leyendo un libro, agradecido por tener un aparato de aire acondicionado con el que enfrentarme al asfixiante calor, cuando mi perro, un mestizo de *scotish terrier* y ratonera, comenzó a ladrar violentamente. Esa jornada, nuestras compañeras del tejado habían tenido un comportamiento mucho más silencioso de lo habitual, cosa rara por entonces. Pero esa actitud cambió. Gaspar gritaba como un descosido, iba loco de un lado a otro del

# Resceto

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

salón, las orejas enhiestas, el pelo del lomo erizado, enseñando sus dientes. Una actitud que yo ya había visto repetida, pero que ese día era más exagerada de lo habitual. El escándalo organizado por el can, y el bullicio violento que se escuchaba en el

tejado, competían en fogosidad y trastorno. El techo parecía que iba a caer sobre nosotros en cualquier momento, los ladridos taladraban mis oídos implacables. Decidí ir a calmar a mi perro, visto que no iba a poder terminar el capítulo del libro. Me levantaba del sillón para cogerlo por el collar, cuando, de forma repentina, Gaspar dejó de ladrar al mismo tiempo que

el ruido del techo cesó de forma súbita, el silencio se hizo abismal. El animal, quieto y jadeante, no paraba de mirar a la ventana del salón, sacudiendo frenético su rabo. Fuera, apoyada



sobre la barandilla de la terraza, una enorme paloma de color pardo nos miraba. Se mantenía inmóvil, anormalmente quieta, su mirada fija en los ojos de mi perro. Era bastante más grande de lo normal, mostraba un plumaje sucio y desordenado, abría

y cerraba una de sus enormes patas sonrosadas.

Gaspar comenzó a gruñir por lo bajo, mostrando sus afilados colmillos al ave. El pájaro sostenía la competición imperturbable. No crean que estoy loco si afirmo que en aquellos ojillos de color rojizo se entreveía una mácula de maligna inteligencia, de un desdén inmenso, y una seguridad que desconcertaba

mí tranquilidad y amedrentaba a mi perro.

Al poco rato, para mi sorpresa, sin hacer el menor ruido, otra paloma, esta vez blanca como la leche, algo menor que su

# Rescepto

congénere, se vino a instalar a su lado; igual de silenciosa, inquietante e inamovible. Gaspar gruñía con una intensidad que nunca había percibido en él. Tenía ahora el rabo entra las patas. Tampoco se movía. Detenido a dos metros del cristal, parecía ser presa de una mezcla de repulsión y miedo que me alarmaba. El calor era insoportable.

No sé cómo, pero fui y abrí la puerta corredera de la terraza. Lo normal hubiera sido que ambos pájaros hubieran salido volando. Cosa que había venido sucediendo al menor movimiento en las anteriores ocasiones en las que una de esas malditas se había posado en el mismo sitio. Pero esa vez no salieron alborotadas, dejando tras de sí un rastro de sucias plumas. Pacientes, hieráticas, quietas en su improvisada percha, me sostuvieron la mirada durante unos interminables latidos de corazón. Les grité, les amenacé con ademanes violentos, y ellas firmes, como adivinando el creciente miedo que yo sentía y que me impedía ir más allá, que me mantenía a una distancia segura, no hicieron gesto alguno de huida ni de temor. Sólo al cabo de un largo instante, como si ya hubieran terminado con su extravagante y particular cometido, decidieron levantar el vuelo, flemáticas, dejándome con una profunda desazón y un sentimiento de miedo creciente.

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

Gaspar estaba a mi lado. Me sorprendió el que no hubiera esbozado el menor gesto de intimidación. Siempre había sido un animal excitable y descontrolado por momentos. Taciturno, con el pelo tieso y los ojos llorosos miraba perplejo al aire, a las dos siluetas que volaban en dirección a un alero del tejado del edificio de enfrente.

Esa noche me desperté asustado por una terrible barahúnda en la terraza. La luz exterior no funcionaba, cosa rara, así que sólo escuché el aleteo pesado de unas cuantas aves levantando el vuelo al abrir las correderas. Cuando volví sobre mis pasos y encendí la luz del salón, a través del cristal pude ver que las macetas y los plantíos que adornaban la terraza habían sido devastados, destruidos con una saña increíble. La bombilla no se había fundido, la habían destrozado. Pisé los cristales en el suelo cubierto de tierra, plumas y plantas marchitas: alguien o algo lo había pulverizado todo con impecable rencor.

Me pregunté por qué mi perro no me había avisado con sus ladridos.

Encontré a Gaspar acurrucado en su capazo, todavía temblaba, no obedecía a mis llamadas ni le afectaban mis mimos, lo

# Rescepto

dejé en paz al cabo de un rato, entristecido y perturbado. Cuando apagué la luz las palomas que tenían sus nidos encima de mi salón comenzaron su inexorable batahola. Esa noche apenas pude dormir.



“Ratas con alas”, “pájaros del demonio”, “bestias inmundas”... a la mañana siguiente perdí la cuenta de las historias similares que varios vecinos se apresuraron a contarme en mi paseo dominical.

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

No había sido la única víctima de aquellas arremetidas inquietantes y amenazadoras. Podría relatar aquí unas cuantas. Las pusimos por escrito. Semanas más tarde tomamos la decisión de elevar una queja al ayuntamiento, de ahí la necesidad que hubo de anotar todas las tropelías que nos había soliviantado y hartado. Aquella que nos asustó a todos de una manera especial fue la de la mujer que encontró a uno de esos infectos pajarracos posado en el borde de la cuna donde dormía su bebé, en un cuarto con la ventana entreabierta. Había pasado unos angustiosos segundos contemplando la mirada cruel del animal, posada en el niño, paralizada por el terror ante la certeza de que, si realizaba algún movimiento, éste iba a atacar a la criatura sin la menor piedad, picoteando sus ojillos una y otra vez con su aguzado pico; segundo a segundo; latido tras latido, estuvo sollozando frente a la figura jactanciosa del ave que, de vez en cuando, jugueteaba con su pico con las hebras del cabello del niño...

Todas las historias poseían un mismo tono de desasosiego, un mismo denominador común que a mí, personalmente, me inquietaba de una forma especial, pues parecía ser la única persona que lo percibía con claridad; nadie pensaba nada semejante: esto era, la

# Rescepto

soterrada inteligencia que regulaba el comportamiento de las palomas, contraria a su supuesta estupidez innata, una inteligencia dirigida hacia la más sutil de las malevolencias.

Malicia, sí, eso era, una terrible malicia que las conducía por una senda anómala y terrorífica. Eso fue lo que me decidió a ser la cabeza visible de la ira y la desesperación de los vecinos.

Fueron dos semanas infernales, dos semanas hasta que el ayuntamiento se decidió a actuar en respuesta a mis reiteradas cartas. Los ataques se redoblaron; hubo hasta un ingreso en el hospital con el ojo de un chaval en muy mal estado. La inmediata respuesta oficial fue algo que nos sorprendió a todos. Teníamos la certeza de que nuestras voces iban a ser desasistidas, marginadas en la vorágine de la burocracia, pero quizá debido a que en nuestro mismo bloque de viviendas se alojaba un hijo del primer teniente de alcalde, al cabo del tiempo se presentó ante nosotros un muy circunspecto representante de una empresa de lucha contra plagas.

“No es normal ese comportamiento en tales animales” nos dijo, “sin embargo me tengo que ceñir a los hechos que ustedes me exponen”. Esa misma tarde, bajo un calor asfixiante, una par de operarios comenzaron a colocar cebos envenenados por

# Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

todos los rincones de la plaza y los alrededores. “Una vez hayamos terminado con ellas las quemaremos y otro equipo subirá a los tejados a quitar sus nidos... recuerden, durante tres días tengan cuidado con los niños y los perros; los cebos son peligrosos si se ingieren”

Nuestra satisfacción se hizo desmedida al ver el montón de cadáveres emplumados que, cuatro días más tarde, se acumulaban en un discreto rincón, dentro de un contenedor especial. Lo cierto es que durante esas jornadas de espera la paz había sido total, no habían acaecido eventos del talante de aquellos que nos habían llevado a tomar tan drástica decisión. Muchos respiraron tranquilos. Yo entre ellos. Sin embargo debí haber comedido algo más mi reacción de alegría al contemplar a Gaspar.

El perro, desde el incidente en la terraza, había cambiado de actitud. Su natural dinamismo y alegría se habían tornado melancolía y retraimiento. Pasaba las jornadas acurrucado en su capazo, en el rincón más oscuro de la casa y apenas demostraba júbilo o gracia cuando le animaba a salir a pasear por la calle. Amedrentado por los pájaros, entonces no se separaba de mí, ni siquiera cuando le soltaba la cadena y lo dejaba libre para que correteara a su gusto. Su mirada siempre estaba triste y

# Rescepto

cada vez que el sonido de las palomas, ululando, aleteando, gritando o moviendo tejas, se filtraba desde el techo, se agazapaba y lloraba con lastimeros y silenciosos quejidos.

Y seguía así incluso tras el exterminio de esos animales.

No fui capaz de ver que, a pesar de los cuerpos inermes, de la paz adquirida, Gaspar esa tarde continuó con la desidia y el temor infiltrados en su ser canino.

Esa noche la pesadilla llegó a su culminación más terrorífica.

Yo estaba en mi dormitorio, durmiendo. De repente, los aullidos de Gaspar me despertaron de la modorra sudorosa en la que me había sumido. Sus gritos eran escalofriantes: unos quejidos continuos, dolorosos. Corriendo, acudí al salón, lugar de donde provenían. Conforme avanzaba por el pasillo, pude escuchar con perturbadora claridad otro sonido paralelo atropellado, inquietante. Al abrir la puerta me encontré con un espectáculo aterrador, dantesco. Cientos de palomas revoloteaban por la habitación. Formaban una maraña enloquecida, un garabato gris azulado que no paraba de moverse desenfrenado. Juro que alguna vez me pareció ver cómo sus siluetas se travesaban las unas a las otras en su frenético bullir. Chillaban como pose-sas, chocaban contra muebles, paredes, cuadros. Lo picoteaban

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

todo con furia incontenible; el ruido era ensordecedor. Gaspar estaba tendido en el suelo, oculto por docenas de aves enfurecidas y agresivas que no paraban de acribillarle. Su pequeño cuerpo estaba cubierto de cientos de heridas, tendido en un charco de sangre y plumas. Apenas tenía fuerzas para repeler el ataque generalizado, me miraba con un solo ojo sano, me contemplaba con una mirada de espanto que todavía no he sido capaz de olvidar. Amedrentado, asustado grité. Chillé, comencé a manotear intentando golpear a aquellos malditos animales. Tenía los ojos cerrados, pues no quería que sus picos los alcanzaran. Iba de un lado a otro, batiendo el aire enloquecido por la rabia y el miedo... sí, lo batí hasta que el endemoniado ruido cesó.

Gaspar estaba en silencio. Abrí los ojos. Jadeaba moribundo. No había ninguna paloma sobre él. Sólo sangre, plumas, pedazos de cristal de los cuadros y las vitrinas destrozadas...

Lloraba.

Lloraba y temblaba, con miedo de acercarme hasta donde yacía mi perro

Lloré hasta que vi la ventana.

Estaba cerrada. Los malditos pájaros no podían haber entrado desde allí. El sol, ya en descenso, entraba a raudales a

# Rescepto

## Relato: Palomas

JOSÉ MARÍA TAMPARILLAS

través de los cristales  
tiñendo el cuarto con  
un tono sanguinolento  
acorde con la escena.

Cerrada a cal y  
canto. Intacta

Fue entonces  
cuando comencé a  
temblar. Cuando, al  
mismo tiempo, aleteando  
con parsimonia,  
la misma ave, aquella  
que en un principio

se había posado sobre la barandilla, volvió a situarse en el  
mismo sitio. Enorme, con su mirada inflamada por el odio. Una  
mirada siniestra e inteligente.

Tardó un par de segundos en volver a moverse.

Limpiamente atravesó el cristal, lo hizo como si éste fuese  
una simple película líquida, permeable, que volvía a cerrarse  
tras su avance volviendo a tener su aspecto sólido. Se detuvo



sobre el cabecero de  
mi sillón, fantasmal y  
desafiante.

Me miró  
largamente. Una  
mirada con un odio  
sin límites.

Luego desapareció,  
comenzó a  
disolverse en el aire  
seco de la tarde, lentamente,  
hasta no ser más que un mal  
recuerdo que persistía

en mi memoria inmediata.

Al salir del edificio, arrastrando un maleta me fijé en  
el contenedor. Los cuerpos, las palomas muertas se habían desvanecido. Por no haber, no había ni una maldita pluma en su interior. A mi alrededor, algunos vecinos con cara de miedo, con la incertidumbre pintada en el rostro, iban de un lado para otro como autómatas.

# ASHES TO ASHES

ALEXIS BRITO DELGADO

IMÁGENES: MISIÓN CASSINI

[NASA/JPL/SPACE SCIENCE INSTITUTE](#)

Ashes to ashes funk to funky  
We know Mayor Tom's a junky  
Hung out in heaven's high  
Hitting an all time low

**David Bowie**

S oñaba despierto, los ojos rasgados perdidos en la eternidad, incapaz de regresar a tierra. Había olvidado cuánto tiempo llevaba aislado entre las paredes de la nave, aterrorizado, atado a una máquina que drenaba sus sentimientos más íntimos. Los blancos e interminables corredores de la Prometheus-4 herían sus retinas,

abarcando el espacio forrado de espuma plástica donde estaba atrapado, ahogándose en su subconsciente. Pensó en darle las gracias a la nave, pero inmediatamente la idea le pareció una estupidez, la computadora central no podía escucharle.

“¿Has perdido la cabeza?”, pensó con ironía. “No malgastes saliva”.

Confundido, deseó volver a la cápsula de criosueño, aunque sabía perfectamente que no le aportaría el consuelo que necesitaba. Una negra pesadilla lo había despertado, aullando con las pupilas dilatadas en un mudo grito de horror, arrancándolo de la inconsciencia. Nada de aquello tenía que haberle sucedido, los Técnicos de Información del departamento no pronosticaron ningún inconveniente, pero ahora estaba solo, aislado en la negrura interminable del cosmos. El espacio lo asimilaba, mezclándose con sus huesos, nutriendo su pulso sanguíneo, destrozando los circuitos interiores de la Prometheus-4. Había luchado por ponerse en contacto con el espaciopuerto, pero la consola de datos no respondió a sus indicaciones, nadie podría recibir sus peticiones de socorro. El traje de neopreno se amol-

# Rescepto

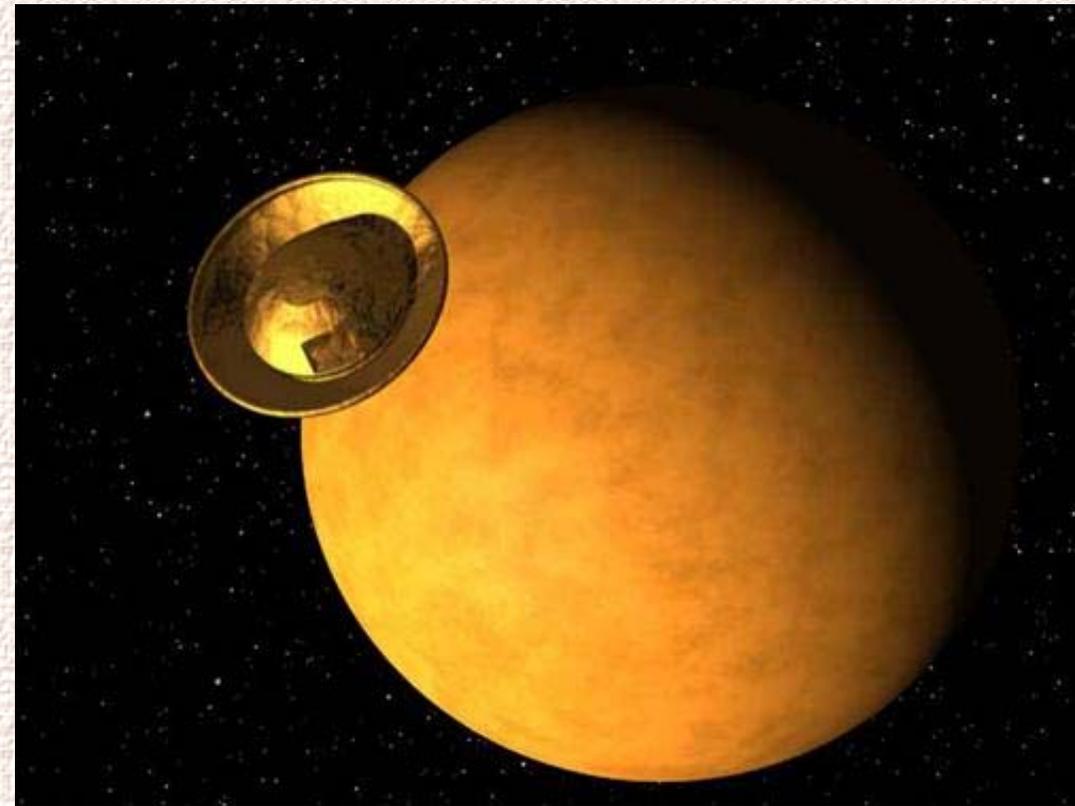
dó a su cuerpo como una caricia sangrante, aplastando sus músculos entumecidos por los efectos del criosueño. Después de cuatro meses dentro del receptáculo, los moldes helados de gomaespuma habían insensibilizado sus nervios, convirtiéndolos en una madeja frágil. La vida se le escapaba de las manos, nutriendo sus contradicciones: ¿Por qué lo abandonaron sus superiores? ¿Por qué vagaba en mitad del espacio exterior? ¿Por qué no podía estar de regreso a casa? A través de una ventana panorámica, observó la negrura sin límites; las enormes nubes de polvo y gases que formaban las nebulosas: hidrógeno, helio, nitrógeno, oxígeno... Las estrellas parpadeaban en su viaje, supergigantes azules, gigantes rojas, enanas amarillas, mostrándole una parte de su sufrimiento. Distráido, se esforzó en recordar la pesadilla que lo había despertado.

*Una costa rojiza bañada por el océano de mármol, la arena emergía de las aguas tormentosas, destellos de espuma chocando contra las piedras brillantes.*

No conseguía recordar los detalles —eran espasmos de neón sobre sus retinas— sino de manera impersonal: ¿Alucinaba dentro de la cápsula de criosueño? ¿No sería todo una mala juga-

## Relato: Ashes to ashes

ALEXIS BRITO DELGADO



da producida por los somníferos que había ingerido antes de salir de Júpiter? Indeciso, se apretó el bíceps, su carne tenía la misma consistencia de siempre, no parecía que fuera un sueño creado por su mente.

*Un rostro lo observó, tenía la piel blanca como el hueso por los efectos del maquillaje, produciéndole una sensación de pavor. Una cicatriz cruzaba su ceja izquierda, traje de mimo color plata,*

# Rescepto

*un diminuto rombo dibujado en su pómulo derecho, sombrero indigo oscuro, esbeltas manos pálidas, ojos de distintos colores (azul y gris), uñas pintadas de negro.*

¿Qué había soñado? ¿Por qué Siddharta le había dado la espalda? ¿Dónde estaría su familia en aquellos instantes?

*El cortejo acompañante es sombrío, mujeres vestidas de luto, rostros triangulares llenos de maldad, implicando una violencia inminente.*

Desconsolado, apoyó la mejilla sobre la fría superficie de metacrilato, estudiando la estructura del planeta que crecía ante sus ojos, recordando los datos que había memorizado en la academia. Saturno era una enorme masa achatada recorrida por corrientes turbulentas, situada a 1.427 millones de kilómetros del Sol; anillos de cien mil kilómetros de longitud formados por rocas, hielo y gas helado; atmósfera rica en hidrógeno, metano, helio y amoníaco; satélites de diversos tamaños ocultos tras el polvo interplanetario: Mimas, Encélado, Tetis, Dione, Rea, Titán, Jano, Hiperión, Japeto, Febe, Pau, Atlas, Pandora...

# Relato: Ashes to ashes

ALEXIS BRITO DELGADO

¿De qué le habían servido sus años de aprendizaje? ¿Por qué había tenido tan mala suerte? ¿Moriría dentro de la Prometheus-4, abandonado, sin que nadie recordara su nombre?

*El clown está serio, los puños apretados unidos sobre el regazo, era un ser delicado, hermoso, perdido en la inmensidad de su misterio.*

Abatido, se dirigió al camarote con una expresión atormentada, pisando las planchas de acero corrugado con pies descalzos.

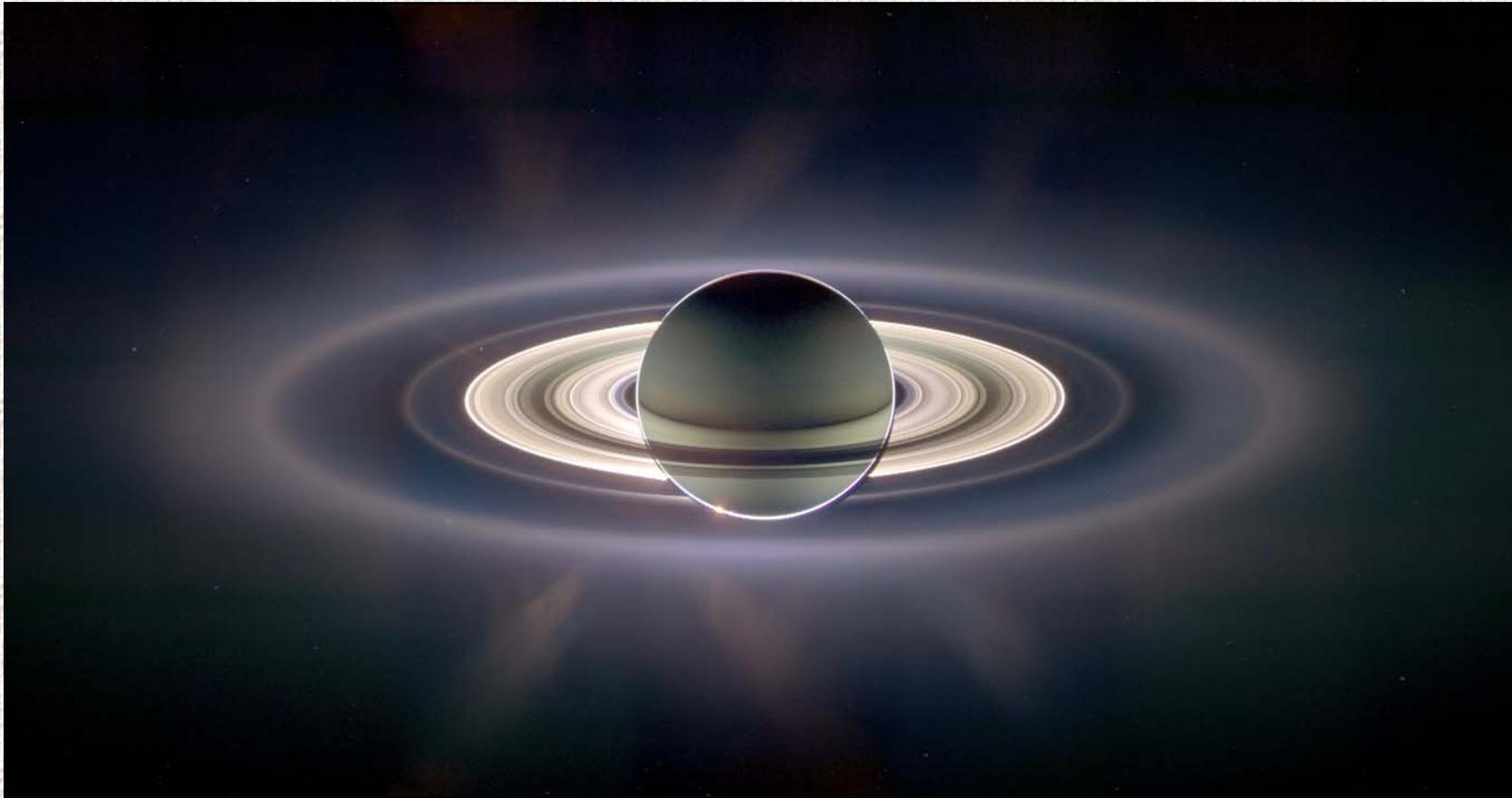
“¿Cuánto tiempo podré resistir?”, pensó. “¿Un mes? ¿Unas cuantas semanas? ¿Un par de días?”

Había revisado los suministros de la nave; ni Trek de salvamento, ni alimentos, ni androides de limpieza, ni oxígeno, ni combustible de repuesto. Nada. Estaba condenado a morir lentamente, sin una oportunidad de escapar a su destino, varado como un naufrago en el océano estelar.

*Una hoguera ardía delante del grupo, las llamas de azufre resplandecían sobre el mar plomizo, arremolinándose en torno a sus miembros.*

# Rescepto

Entonces, supo que lo habían condenado a una muerte terrible, la Prometheus-4 estaba preparada para dejarlo desterrado en el vacío, nadie podría acusar a la Corporación, la



Schneider tenía las espaldas bien cubiertas. Al llegar a su compartimiento, se derrumbó sobre el colchón de poliéster. Asimilando los contornos del camarote, sus sentidos vagaron sobre los muebles japoneses; el biombo de tela susuki colocado

## Relato: Ashes to ashes

ALEXIS BRITO DELGADO

cerca de las persianas de aluminio anodizado, el armario de fibra de vidrio empotrado en la pared, el rollo colgante suiboku impreso entre templos cubiertos de nieve, la cápsula de crio-

sueño, fluorescentes bauhaus en el techo, el lavabo personalizado situado al fondo de la estancia. No le restaba sino aceptar el final; ¿Cuántos días duraría el valioso aire guardado en las cámaras de ignición? Sin darse cuenta, comenzó a perder la visión. Ésta se transformó en un calidoscopio de bordes borrosos, plásticos, enjaulados, enredándolo

con la materia maligna que devoraba su ser. No podía recordar los motivos de su confusión, las mentiras lo envolvían sin tregua, engañando a su pesadumbre. Flashes iridiscentes lo atacaron desde el olvido, exprimiendo la madeja de sus ambiciones,

# Rescepto

sin molestarse en elegir entre el pasado o el futuro. Pensó en tomar el resto de las pastillas que le quedaban, suicidarse, no pudo adoptar ninguna iniciativa, un profundo sopor artificial devoraba su cordura, distanciándolo de la realidad. El beso del vacío lo atrapó, su alma se alejó de los puertos conocidos, condenada el resto de la eternidad, drogada por las alturas del infinito. No quedaba luz en el interior de la estancia, las estrellas cesaron de brillar, dejándolo a oscuras. Parecía en su jaula de cristal, hipnotizado por el espectáculo que lo consumía: un planeta triste.

“¿Qué me pasa?” —le costaba distinguir los bordes corrientes de la nave—. “¿Me habré vuelto loco?”

No le quedaba nada a lo que aferrarse, sometido a una agonía letal, odiosa, flemática, pausada, interminable.

*A su lado, las cuatro mujeres lloraban sin lágrimas, sumergiéndole en el mar ignoto que lo atravesaba de parte a parte...*

Un susurro insondable reinaba en el abismo, el sabor translúcido de su estado mental era una extensión de sí mismo. En sueños, se fundió con las paredes acolchadas del camarote,

## Relato: Ashes to ashes

ALEXIS BRITO DELGADO

inmerso en la desesperación que lo estaba matando. Puede que la muerte estuviera cerca, pero no le importó demasiado, su mente era una pesadilla rota en mil reflejos. Cerró los párpados por última vez, con una sonrisa resignada en los labios, antes de perder la respiración, deslizándose en las tinieblas...



**La consecución de nuestro plan quinquenal se ve comprometida por culpa de los pequeñoburgueses estrechos de mente. Sólo tú puedes ayudarnos a conseguir nuestros objetivos.**

**¡¡¡COLABORA!!!**

**RESCÉPTO**

e l e s t e m o l a m a s @ g m a i l . c o m

# PUBLICANDO A EGAN

[RAÚL GONZÁLEZ DEL ÁGUILA](#)

Sergio Mars me pidió que escribiera un pequeño artículo acerca de editar libros de Greg Egan en España. O, más bien, acerca de la dificultad que esto conlleva.

Ciertamente, si vamos mirándolo por partes, la publicación de “Axiomático”, que es el libro que nos ocupa, casi podría ser un suicidio.

En España se vende poca ciencia ficción; de esta ciencia ficción, lo que se vende sobre todo son novelas; y lo que se vende, tan sólo una pequeña parte es ciencia ficción dura. Así pues una antología de ciencia ficción dura, era (y es) una apuesta arriesgada, cierto.

Pero, como confiaba plenamente en las virtudes de

decidí arriesgarme.

Pero permitidme que haga un poco de memoria.

Mi primer encuentro con Egan se produjo en 1996, en el número 7 de la revista Gigamesh; publicaron un cuento de un autor desconocido, llamado Greg Egan; el cuento se titulaba “Axiomático”. No recuerdo mucho de mis impresiones en aquel momento, y diez años son muchos; entonces estaba en mi primer año de universidad, había salido de casa de mis padres y estaba empezando a descubrir muchos otros placeres de la vida que no tenían que ver con la lectura. El siguiente, y más significativo, acercamiento a Egan vino en julio de 1998<sup>1</sup>, en el especial que la revista Gigamesh dedicó al escritor australiano. Aquel Gigamesh de hace ya ocho años y medio contenía una entrevista y dos relatos:

todos y cada uno de los relatos que componen la antología,

A  
R  
T  
Í  
C  
U  
L  
O

---

1. En julio de 1998 aparecía precisamente el número 1 de “El Melocotón Mecánico”, el primer fanzine que yo edité, y que comenzaba su andadura con paso vacilante al principio, pero firme después; posteriormente se convertiría en la revista Valis. Poco podía imaginar yo entonces que acabaría publicando a Egan, a Di Filippo, a Spinrad, o editando las novelas de mi añorada serie “El Enano Rojo”.

# Rescepto

“Señor Voluntad” y “Bebé cerebro” (que aparece publicado como “Amor apropiado” en Axiomático). Ambos relatos eran extraños, desacostumbrados en el panorama literario de la ciencia ficción española, tal y como lo habían sido “Axiomático” y “Polvo”, publicados con anterioridad. Me impactó especialmente “Bebé Cerebro”: una mujer debía mantener durante dos años el cerebro de su novio en el útero, mientras los médicos clonaban un nuevo cuerpo para éste. Aquel relato —traducido por Carlos Pavón— me impactó profundamente; yo ya era un habitual lector de Dick por aquel entonces, pero descubrir a Egan supuso un hito en mi formación literaria, decantándome ya sin remedio a amar la ciencia ficción dura, metafísica, especulativa.

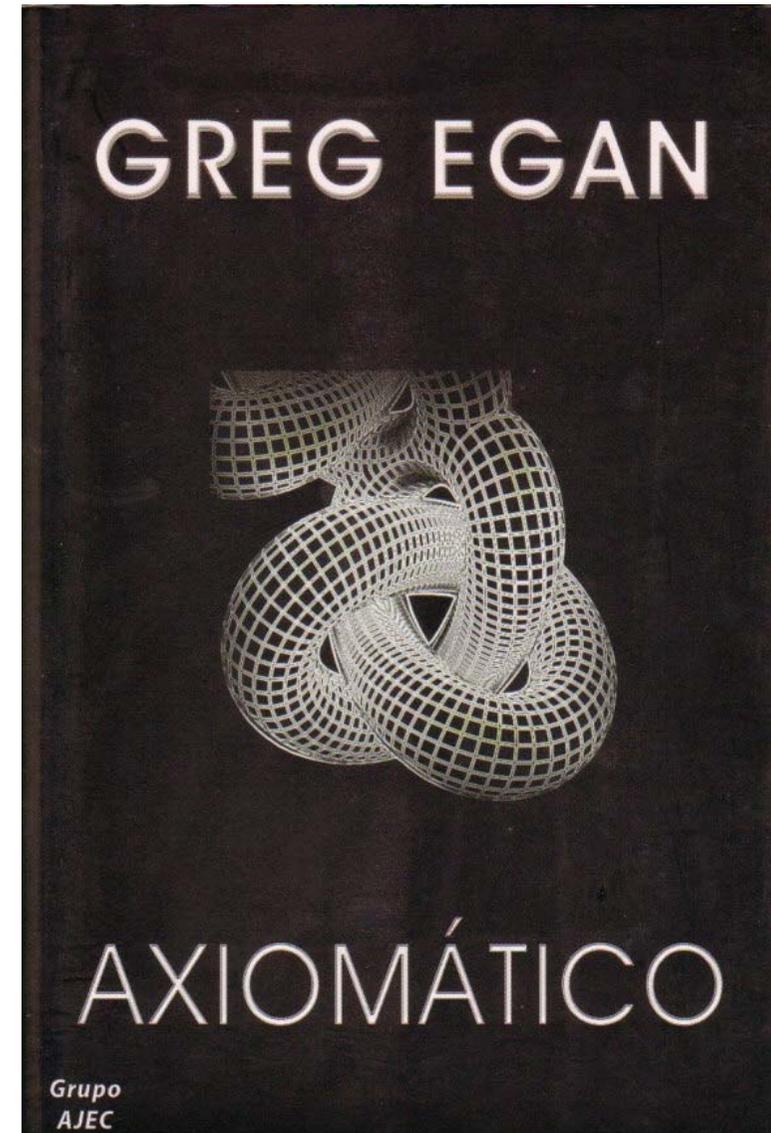
Aquel número 15 de Gigamesh era una cabeza de playa para el desembarco que la propia editorial Gigamesh preparaba con las novelas de Egan. Ya estaba publicada *Ciudad Permutación* en Nova, y apenas un año después se publicaba *Cuarentena* y posteriormente *El instante Aleph*, ambas en Gigamesh.

Recuerdo que, en su momento, las novelas publicadas por Gigamesh supusieron una pequeña revolución en el panorama de la ciencia ficción; Egan venía alabado por la crítica anglosa-

## Artículo: Publicando a Egan

RAÚL GONZÁLEZ DEL ÁGUILA

jona, con el aura de mejor escritor de ciencia ficción de los años 90, y sus novelas parecían confirmar estas alabanzas. Como en todo escritor de fuera de la norma, o lo amabas o lo odiabas.



# Rescepto

Hubo gente que encumbró a Egan, mientras que otros lo enterraron en el lodo; mientras que unos alababan la combinación de física cuántica y filosofía que había en sus novelas, otros le reprochaban que sus personajes eran meros esquemas repetidos; mientras unos veían en él al que habría de revolucionar el género, otros lo veían como un escritorcillo muy sobrevalorado<sup>2</sup>.

Pero había polémica, había discusión, se hablaba de Egan, de *Cuarentena*, de *El Instante Aleph*, de ciencia ficción dura, de física cuántica... y de pronto Egan desapareció del panorama literario español.

Parecía que las siguientes novelas de Egan y sus antologías de relatos —donde destila todo su potencial— iban a ir publicándose sin demora, pero por alguna razón parece que Egan dejó de gustar; siguieron apareciendo cuentos suyos aquí y allá (en la revista 2001, en Solaris, en el fanzine La Plaga, en la argentina Cuásar), pero apenas gotas en el océano de la publicación fantástica española, que, por otro lado, crecía a un ritmo pocas veces visto antes.

## Artículo: Publicando a Egan

RAÚL GONZÁLEZ DEL ÁGUILA

A principios de 2003, me planteé pasar de editar novelas cortas de autores españoles, a crear una colección donde publicar novelas largas, incluyendo a autores extranjeros<sup>3</sup>. Dado que hacía años que no se publicaba una novela de Egan, me dispuse a intentar comprar los derechos de una de ellas, para inaugurar la nueva colección. *Teranesia* fue la elegida, por diversas circunstancias. En ella Egan abandona un tanto la especulación física y cuántica, y se dedica más a la biología<sup>4</sup>; además, hacía un esfuerzo considerable por darle enjundia a sus personajes, no eran meros esquemas, tal y como se le había acusado en sus anteriores novelas.

A pesar de ser Ajec una editorial completamente novata y Egan tener bastante renombre internacional, no me costó en exceso hacerme con los derechos de *Teranesia* para su publicación en España; de hecho, la agencia a través de la cual adquirí los derechos, me ofreció comprar los de otras novelas, pero en

---

2. Huelga decir que yo pertenecía al primer grupo sin dudas.

3. Llevaba desde 1998 editando fanzines (*El Melocotón Mecánico* y *Valis*) y desde el 2000 con la colección amateur *Albemuth Bolsillo*.

4. Yo soy biólogo, así que era un tema que me interesaba especialmente.

# Rescepto

aquel momento no podía permitírmelo, de modo que rechacé la propuesta. Con esto se demuestra que las editoriales españolas ya habían perdido el interés por Egan, o, para ser más justos, quizá con la ciencia ficción.

En pleno boom de *El Señor de los Anillos*, y con la fantasía en auge, el mercado del género fantástico español (esto es, ciencia ficción, fantasía y terror) estaba siendo copado y sobresaturado por las ediciones de fantasía. La ciencia ficción, pese a que se editaban más títulos que en años anteriores, se vendía poco y mal. En este panorama, Egan y otros escritores, poco tenían que hacer.

Casi cuatro años después, las cosas parecen estar mejorando; la fantasía se ha afianzado de una manera importante (además del fenómeno de *El Señor de los Anillos*), sobre todo gracias a las sagas de George R.R. Martin (Gigamesh) y Andrzej Sapkowski (Bibliópolis) y a la sólida colección de fantasía de la Factoría de Ideas; se ha descubierto que se puede vender mucho fuera del *ghetto* del fãndom. En este orden de cosas, la ciencia ficción parece resurgir, si no con fuerza, sí poco a poco, haciéndose un hueco, aprovechándose también del tirón de la fantasía y buscando nuevos lectores que, cegados por la sobreabundan-

## Artículo: Publicando a Egan

RAÚL GONZÁLVIZ DEL ÁGUILA

cia de fantasía, quieran buscar nuevos horizontes literarios.

Así, en su momento, *Teranesia* se vendió razonablemente bien. No fue un superventas, pero permitió que la colección (dedicada en exclusiva a la ciencia ficción) siguiese adelante, con otras apuestas arriesgadas y con autores poco o nunca publicados en España pero de indudable calidad (Paul di Filippo, Luca Masali, Eric Brown...) o siguiendo con autores españoles, como Santiago Eximeno o Daniel Mares.

El tiempo pasó y la colección se afianzó más o menos bien entre los aficionados. Pero Egan seguía sin aparecer de nuevo en las estanterías españolas. Así, durante la Hispacón de 2004 en Cádiz, hablando con Pedro Jorge Romero, se afianzó la idea que me venía rondado en la cabeza desde hacía un tiempo: publicar la antología de relatos *Axiomatic*, de la que se hablaba maravillas tanto en Estados Unidos como en Inglaterra, y a la que los pocos que la habían leído en inglés, alababan sin cesar; Pedro me dio el empujón definitivo y se ofreció a traducirla, siempre y cuando le diese tiempo suficiente para hacerlo sin agobios. De modo que volví a ponerme en contacto con la agencia para comprar los derechos de la antología, y Pedro Jorge comenzó la traducción con todo el tiempo del mundo por delante.

# Rescepto

Tal y como explico en la presentación de *Axiomático*, éste es un libro que se publicó en inglés en 1995, y ha permanecido inédito 11 años en nuestro país, si bien algunos de los dieciocho relatos que lo componen habían sido publicados con anterioridad en castellano (cinco en España y uno en Argentina). Pero es algo extraño que una de las mejores antologías de ciencia ficción, con relatos que son ya clásicos del género, permaneciese inédita. Y más cuando otras antologías de ciencia ficción habían aparecido en los últimos tiempos: yo mismo había publicado *Páginas Perdidas* de Paul di Filippo; y Bibliópolis había hecho lo propio con la estupenda *La Historia de tu Vida* de Ted Chiang<sup>5</sup>. Entonces, ¿por qué nadie se había atrevido con *Axiomático*?

Quizá es que, después de todo, Egan asustaba. El aura de “escritor difícil” que le acompañaba es posible que echase para atrás a más de un editor a la hora de publicar sus antologías, puesto que si bien el publicar un relato de Greg Egan en un

## Artículo: Publicando a Egan

RAÚL GONZÁLEZ DEL ÁGUILA

determinado número de una revista daba calidad a la publicación, atreverse con una antología completa de relatos *hard* es posible que no resultase rentable, y más teniendo en cuenta que las editoriales de ciencia ficción son en su mayoría pequeñas o medianas. Pero no era de recibo que tal libro permaneciese inédito en español, máxime cuando la cantidad de editoriales del género se había incrementado de una manera tan notable en los últimos tiempos, y algunas ya despuntaban con brillantez. Tan sólo en Argentina, a mediados de 2006, se atrevieron a publicar en la editorial Cuásar, una antología (*Oceánico*) que reunía una novela corta, que da título al volumen, y dos relatos, y que ya ha tenido una testimonial, pero efectiva, distribución en España.

Por eso me volqué con la publicación de *Axiomático*; empezando con un traductor tan reputado como Pedro Jorge Romero<sup>6</sup>, preparando la edición con tiempo suficiente; una portada atractiva que puede atraer a lectores tanto de dentro como de fuera

---

5. Ted Chiang irrumpió en el relato corto con la misma fuerza que lo hizo Egan una década antes; incluso se llegó a decir que Chiang era el sucesor de Egan en la ciencia ficción dura. Sin embargo a Chiang aún le queda pasar la prueba de fuego de la primera novela.

6. Aunque, como sucede con el propio Egan, Pedro Jorge —como traductor— tiene sus detractores y alabadores. Personalmente, me parece un buen traductor, y la traducción que ha realizado para *Axiomático*, así lo demuestra.

# Rescepto

del fándom (especialmente de fuera, que es donde se fragua el éxito o fracaso de un libro); y finalmente una impresión, tirada y distribución al máximo nivel que me puedo permitir siendo una pequeña editorial (lo cual está en la media de cualquier otra editorial del género), amén de promoción suficiente entre los medios especializados y no tan especializados. Ya sólo quedaba esperar.

Cuando escribo estas líneas (12 de diciembre de 2006), ha pasado apenas mes y medio desde que comenzó la distribución de *Axiomático*, es poco tiempo para hacer ninguna valoración acerca de las ventas o repercusión entre los lectores<sup>7</sup>; sin embargo, los primeros comentarios y valoraciones que han aparecido ya en internet (tanto de aficionados a la ciencia ficción como de no aficionados) son todos positivos, tal y como era de prever, dada la calidad de los relatos que componen la antología. Por supuesto, espero que todos estos comentarios, valoraciones, reseñas y demás ayuden a la venta de la antología, a afianzar a

## Artículo: Publicando a Egan

RAÚL GONZÁLEZ DEL ÁGUILA

Egan de nuevo en el mercado editorial español y a redescubrir a este excepcional escritor a través de su mejor carta de presentación: sus relatos.

Y, si *Axiomático* alcanza las cifras de venta esperadas, no quisiera que fuese el último libro de Egan que se publica. Personalmente, me encantaría publicar *Diaspora*, que es considerada su mejor (pero también su más complicada) novela, y que sin duda supone una maravilla para cualquier lector. Y quedan aún otras antologías de relatos sin traducir (*Our Lady of Chernobyl and other stories*, por ejemplo) y novelas, como *Schild's Ladder*, que están muy por encima de la media de otros escritores<sup>8</sup>. Pero no cabe duda de que la calidad de Egan como escritor terminará imponiéndose y acabará, por lo tanto, publicándose su obra completa en castellano.

---

7. El único dato que tengo por el momento es que en la librería virtual de [Cyberdark](#), se situó el cuarto libro más vendido durante el mes de noviembre de 2006, lo cual demuestra que una antología de ciencia ficción dura sí puede estar entre los libros más vendidos dentro del fándom.

8. Egan ha anunciado que en 2008 publicará su nueva novela después de 6 años sin publicar ninguna; se titula *Incandescence* y es previsible que sea el acontecimiento del año.

Greg Egan no es un autor fácil. Cualquiera que se haya aventurado en alguna de sus novelas puede dar fe de ello. Eso no quita que el esfuerzo valga la pena, sobre todo si te atrae la especulación de altos vuelos, la metafísica, la epistemología y disciplinas tan exóticas (y enloquecedoras) como la mecánica cuántica o la teoría del todo (la que unificará en un solo enunciado las explicaciones para las fuerzas electromagnética, gravitacional, fuerte y débil... con la teoría de la información como invitada de última hora). Las ideas que esgrime van de lo sorprendente a lo portentoso, y tal vez su gran problema sea que las dispara en ráfagas, poniendo a prueba nuestra capacidad como lectores para ir asimilándolas.

Sus historias tienen lugar en el futuro, un futuro que no está en general demasiado alejado en el tiempo (lo bastante próximo como para que sus lectores más jóvenes puedan albergar la esperanza de seguir dando

guerra por entonces), pero, eso sí, diferente, casi alienígena en muchos aspectos; distinto de un modo global, no en dos o tres aspectos escogidos para dar “color temporal” al escenario. Esto, por un lado, ofrece una riqueza y profundidad a las historias difícil de igualar, pero también puede llegar a saturar si no se mastica con cui-

# APRENDIENDO A SER TRANSYO

## El transhumanismo en la obra de Egan

SERGIO MARS

dado la información. Quien mejor ha explicado esta circunstancia, llevada a sus últimas consecuencias, puede que haya sido Warren Ellis en el octavo número de su excepcional serie “Transmetropolitan”, titulado “Otra fría mañana”. En este cómic se relatan las experiencias de una activa mujer de finales del siglo XX, criogenizada y vuelta a la vida en un mundo extraño e irreconocible,

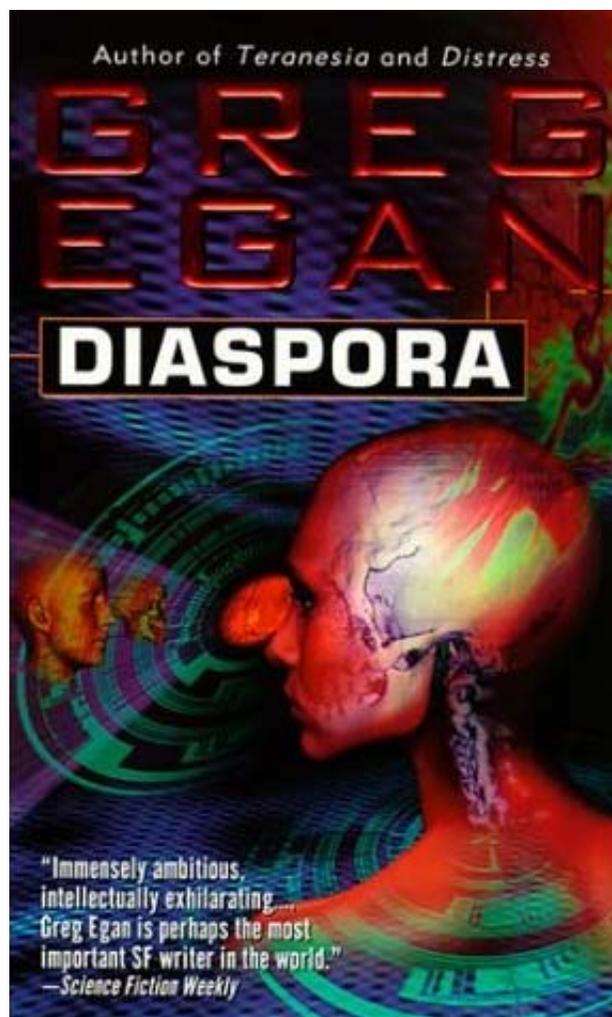
# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

donde hasta lo más cotidiano le resulta incomprensible. El *shock* cultural la convierte en un zombie que contempla desde fuera, superado incluso el asombro, una vida en la que no puede integrarse. Pues bien, ésa es la sensación que muchas veces se experimenta leyendo a Egan, la de que hemos sido lanzados en medio del futuro sin cinturón de seguridad. En este sentido, cabe resaltar la idoneidad de su obra breve para examinar algunas de sus más revolucionarias ideas por separado, sin que nos distraiga la interferencia de todas las demás. Pero ya volveremos más adelante sobre esto.

Sus novelas son densas, con varios niveles de lectura posibles, y para complicar las cosas nunca puedes estar seguro de cuándo un elemento que parecía de relleno (y al que, por consiguiente, no le has dedicado demasiado esfuerzo) va a



convertirse en un puntal de la trama subsiguiente. En estas condiciones, no es de extrañar que determinados aspectos cobren protagonismo y oscurezcan al resto. Suele tratarse del fundamento teórico físico, que a menudo se emplea como excusa para ir hilvanando el argumento y que con frecuencia nos obliga a dar un par de saltos al vacío en

cuanto ha llegado al límite de los actuales conocimientos... o directamente a asumir como axioma un dato que será la base sobre la que se construirá la especulación (la teoría del polvo de "Ciudad Permutación" o la explicación al colapso de la función de onda en "Cuarentena" son buenos ejemplos).

Entre los aspectos oscurecidos se cuentan, por ejemplo, la brillante especulación biológica (salvo en el caso de la base argumental de "Teranesia", donde ignora de un plumazo todos los datos de la genética evolutiva por mor de describir y sacar partido a un espectacular proceso mutacional), en menor grado los aspectos filosóficos de las teorías esgrimidas y, sobre todo, los personajes, hasta el punto de ser a menudo considerados, con cierta indulgencia, como meros maniqués al servicio del autor para que éste exponga en todo su esplendor su parafernalia postciberpunk.

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

Tal vez esto sea así en cierto sentido. Si tienes una novela de trescientas páginas donde debes lidiar con un mundo caótico, repleto de maravillas (y pesadillas) tecnológicas, cambiado en determinados aspectos hasta casi más allá de lo reconocible, además de profundizar en abstrusos planteamientos cosmológicos y gnoseológicos (“El Instante Aleph”), supongo que es natural que la complejidad de los personajes se manifieste en modos bastante inusuales (nada que ver con el típico drama intimista). Y es que los protagonistas a través de los que se nos relata la historia suelen ser bastante fríos, más dados a la reflexión que al sentimiento; e incluso un tanto raros, cínicos, un poco *outsiders* en sus propias sociedades (algo imprescindible para servir de puente entre nuestra mentalidad y la de sus paisanos, ya que difícilmente alguien integrado de verdad constituiría un buen guía, pues daría demasiadas cosas por sentado). A este respecto, cabría mencionar algunas excepciones (a la frialdad, no a la falta de integración): Prabrir, el protagonista de “Teranesia”, y Martín, el de “Oceánico” (además de varios de los personajes de los cuentos de “Axiomático” enfrentados a situaciones extremas, como en “La caja de seguridad”, “La ricura” o “Amor apropiado”). En todo caso, no hay que dejar que el contexto y la extrañeza de sus dile-

mas nos hagan desdeñar a los personajes. Sería, de hecho, una verdadera pena, ya que Egan nos permite como nadie echarle un vistazo a nuestro futuro: la transhumanidad.

Pero bueno, vayamos por partes. ¿Qué es eso de la transhumanidad? Según definición de la [Wikipedia](#), el transhumanismo es un movimiento cultural e intelectual internacional que apoya el empleo de las nuevas ciencias y tecnologías para mejorar la anatomía y las habilidades cognitivas y corregir lo que considera aspectos indeseables e innecesarios de la condición humana, como la enfermedad o el envejecimiento.

Por tanto la transhumanidad es, en dos palabras, humanidad “mejorada”.

Aunque es posible encontrar raíces tan lejanas como el propio concepto de medicina (cuya función es aliviar el sufrimiento y, por tanto, mejorar la vida humana), el componente científico/tecnológico no empezó a cobrar forma hasta la década de los veinte, con el trabajo del genetista J. B. S. Haldane (cuyas ideas influyeron, sin ir más lejos, en la obra literaria de su amigo Aldous Huxley), y el movimiento no se organizó hasta principios

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

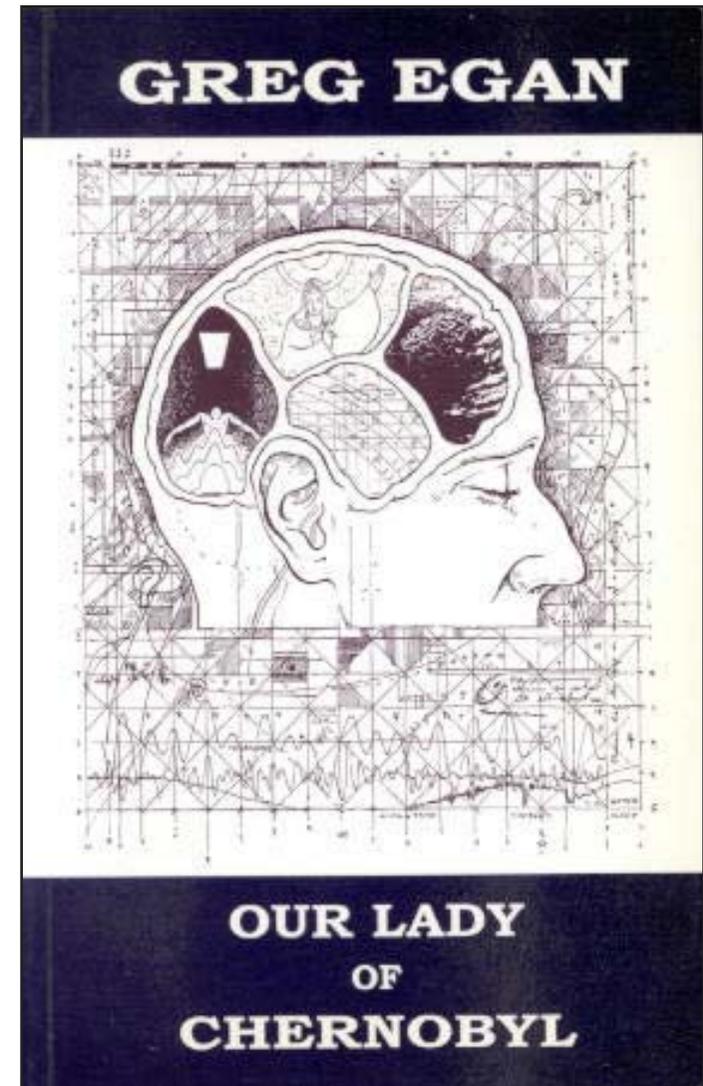
de los ochenta (justo a tiempo de influir en el cyberpunk). Por supuesto, muchas de las ideas transhumanistas ya llevaban tiempo circulando y asomando la cabeza en las obras de numerosos escritores de ciencia ficción, pero aún no habían cristalizado en una filosofía única. Podríamos decir que les faltaba focalización, un propósito bien definido.

Por supuesto, el camino no es sencillo y único. Existe toda una multitud de posibilidades para alcanzar el futuro transhumano, como el uso de la tecnología para prolongar la vida o facilitarla en medios hostiles (desde los clásicos *cyborgs* hasta implantes específicos, interfaces hombre/máquina o soluciones extremas como la recreación virtual de la personalidad) o el empleo de avances en las ciencias biológicas para obtener el mismo fin (modificaciones genéticas, neuronales, endocrinas, prolongación indefinida de la vida, evolución dirigida, eugenesia...). Por supuesto, una corriente seria de pensamiento debe ser autocrítica, así que no basta con examinar las posibilidades, sino también los peligros y los obstáculos que se prevén (pero evitando siempre el simplista complejo de Frankenstein).

En la obra de Greg Egan las ideas transhumanistas siempre están presentes. Su concepto de la ciencia ficción dura con-

siste en explorar cómo la tecnología afecta al hombre (y cómo éste empuja los límites tecnológicos). Resulta algo inevitable. Si la humanidad sobrevive a las próximas décadas se va a encontrar con poderosas herramientas a su disposición que, sin que quepa la menor duda, serán puestas a trabajar. Así que escribir sobre el futuro

obliga a escribir sobre la transhumanidad. O debería obligar. No es muy habitual encontrarse en la misma novela con conceptos tales como realidad virtual y la esencia del ser o el significado de



# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

la inmortalidad (como reflexión, no como simple meta idealizada), pero esto es precisamente lo que podemos encontrar en “Ciudad Permutación”; y si ya resulta complicado encontrar una ficción acerca de la interpretación de Copenhagen de la física cuántica, no digamos si además explora el papel y la responsabilidad del observador al negar la existencia de los múltiples estados descartados (“Cuarentena”). Quizás sea mucho pedir, pero viene a demostrar que audaces propuestas científicas no tienen por qué estar reñidas con la exploración filosófica y el estudio, en suma, de lo que significa ser humano y trascender dicha definición.

Bueno, supongo que ya podemos entrar en materia de verdad. A continuación detallaré algunas de esas ideas que he estado anunciando durante las páginas anteriores. Lo haré más o menos libro a libro (entre las novelas publicadas en España), aunque sin ceñirme con obstinación a este esquema, en especial por lo que respecta a hacer mención de alguno de los cuentos que componen “Axiomático” u “Oceánico”, en los que puede encontrarse la semilla para desarrollos posteriores.

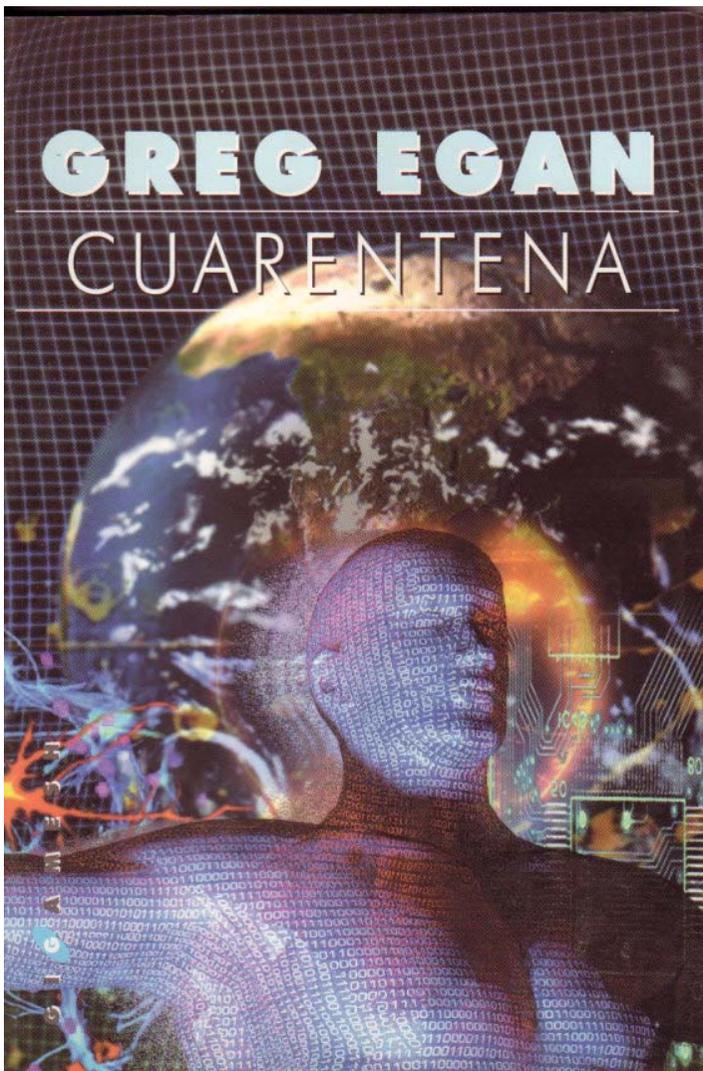
Casi ni hace falta avisar que de aquí en adelante se revelarán algunos detalles de las tramas que tal vez no desearías conocer si aún no has leído el libro en cuestión (en realidad, las ideas tendrán que exponerse de un modo tan somero que serán poco más que breves bosquejos del bagaje filosófico que arrastran, pero no me gustaría negarle a nadie el placer de descubrirlas por su cuenta). Si en algún momento necesito comentar algo de verdad significativo ya lo avisaré con un poco de antelación para que podáis saltároslo (pero sólo hasta que hayáis subsanado la grave carencia lectora que os obliga a ello, ¿vale?).

“Cuarentena” fue su primera novela de ciencia ficción (1992), aunque por estos lares fue la segunda que disfrutamos (Gigamesh, 1999). Como considero que es más acertado utilizar el orden cronológico de su escritura, será la primera en ser analizada en busca de trazas de transhumanismo. En fin, tampoco hay que buscar mucho, ya en la primera página se detallan las especificaciones de dos modificaciones neurales que permiten al protagonista recibir y asimilar mensajes mientras duerme (despierta con la información codificada en su cerebro). No son más que dos ejemplos de lo que en ese mundo del año 2.067 se cono-

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS



); o incluso ejercer control consciente sobre funciones corporales generalmente autónomas. La forma de acceder (casi siempre previo pago) a estos módulos es bien sencilla, se inhalan (se aspira por las fosas nasales nebulizado un medio bacteriano car-

cen como **módulos**, modificaciones en el sistema nervioso central que permiten a quien las utiliza acceder (de forma transitoria o permanente) a habilidades que van desde experiencias recreativas a funciones avanzadas (como una impronta similar al GPS unido a la guía Campsa o una oficina de trabajo vir-

gado de nanomáquinas cuya función consiste en rediseñar los circuitos neuronales). Nick, el protagonista, es un antiguo policía que abandonó el cuerpo a raíz del asesinato de su esposa y carga con la culpa de sus acciones de entonces, dictadas por los módulos profesionales que se le activaron automáticamente ante la situación de estrés (convirtiéndolo, según su propia definición, en un *boy scout zombie*). Para acabar de enredarlo todo, su principal implante se llama **Karen**, y es una recreación virtual de su esposa muerta que utiliza tanto como secretaria virtual como a modo de consuelo/autorreproche permanente (cabe remarcar que a pesar de que la “ve”, la “oye” e incluso puede “olerla”, **Karen** está sólo en su cerebro).

Los módulos constituyen una puerta abierta a las más insospechadas habilidades sobrehumanas. ¿Qué tal sería que nuestro cerebro pudiera realizar por su cuenta las funciones de PDA, teléfono móvil, consola de videojuegos, portátil, farmacopea y múltiples más? ¿Pero y si no se limitasen a actuar sobre las habilidades e implantasen ideas? Ésta es la premisa del cuento que da título a “Axiomático”. Los humanos obtienen la posibilidad de “elegir” cuáles serán sus creencias, sin importar cuán opuestas sean a sus principios normales. Pero, ¿cuáles son los normales?

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

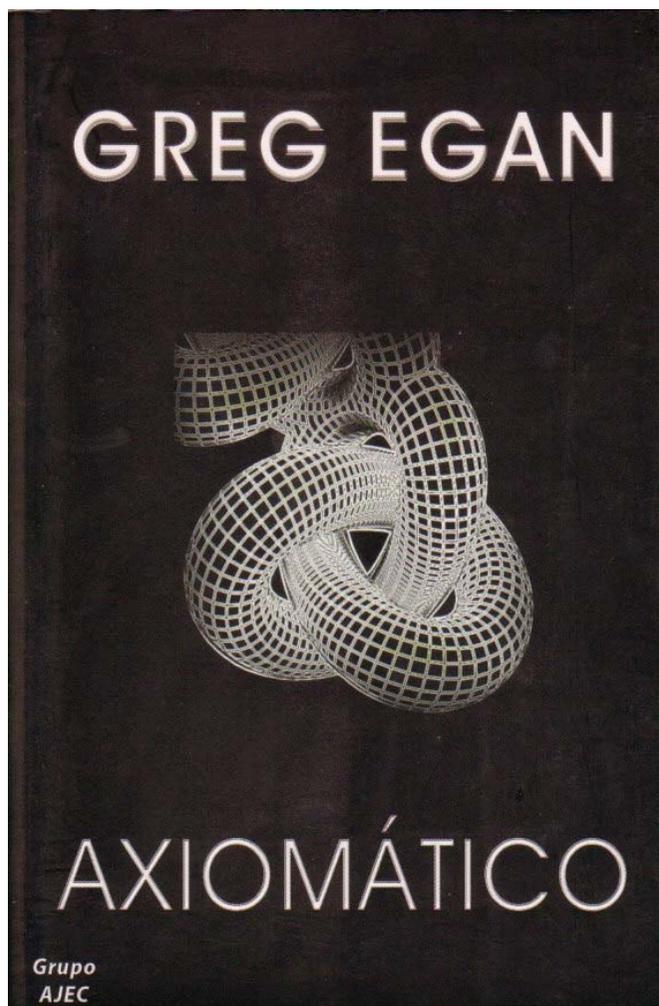
SERGIO MARS

¿Por qué si alguien decide libremente asumir como propias unas ideas deben dejar de ser normales? Para el receptor del módulo, por supuesto, no existe la menor diferencia. Además, como pueden ponerles periodo de caducidad, no hay problema en experimentar... a no ser que luego no resulte agradable vivir sin un axioma irrefutable como guía. En el mismo volumen, "El paseo" también involucra un módulo muy particular.

Y hablando de módulos especiales, cómo no hacerlo del que justifica la novela, un módulo que permite al protagonista controlar el colapso de la función de onda y, por tanto, escoger, en ausencia de otro observador, cualquier desenlace estadísticamente factible de un suceso dado, sin importar lo improbable que sea. Eso, que parece maravilloso, suscita graves reflexiones. ¿Es responsable Nick de "asesinar" a los múltiples Nicks que por azar se han encontrado en el estado cuántico incorrecto en un momento dado? ¿Y si no hubiera

observadores? ¿Cuál sería la naturaleza "esparcida" de un ser que experimentara la realidad en todas sus manifestaciones posibles? Lo cual lleva a su vez a preguntar por qué treinta y tres años antes (la elección de la cifra es cualquier cosa menos casual) una burbuja aisló el sistema solar del resto del cosmos (evitando, quizás, que los humanos siguieran colapsando la función de onda en un universo esparcido y orgulloso de serlo).

Esta visión de la mecánica cuántica (la interpretación de Copenhague) no es la única. Egan también ha empleado una alternativa, la interpretación de los Mundos Múltiples en uno de los cuentos publicados en "Océánico", "Singleton". En este cuento, uno de los personajes (sobre el que volveré más tarde) recibe de sus padres la posibilidad (tecnológica) de librarse de la falsa sensación de libre albedrío que todos compartiríamos, ya que en cada ocasión que se presentara una elección, lo que realmente ocurriría es que la



# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

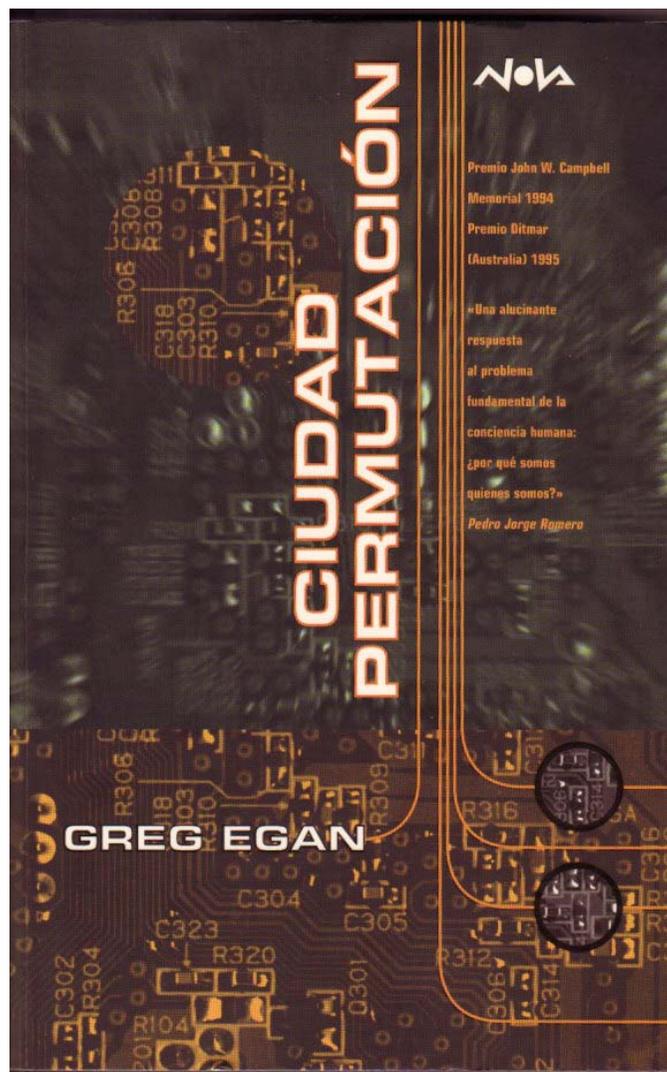
realidad se dividiría en todas y cada una de las opciones. Gracias al Procs (que así se llama el dispositivo), Helen (que así se llama el personaje) elige realmente de forma determinista una única opción coherente con su personalidad y conocimiento. En resumen, el Procs otorga el don del libre albedrío a la humanidad esparcida. Si eso no es una mejora transhumana ya no sé qué puede serlo.

En “El asesino infinito” (contenido en “Axiomático”), Egan también se decanta por la interpretación de los múltiples mundos para ofrecernos la historia de un ejecutor encargado de frenar vorágines, saltos de realidad provocados por una droga ilegal. Todos los estados cuánticos tienen existencia real en mundos paralelos y el protagonista presenta la extraña virtud de ser esencialmente idéntico en todos ellos (y comportarse más o menos de la misma forma, lo cual aumenta sus posibilidades estadísticas de éxito). Claro que, ¿qué supone eso para cada yo individual? ¿Tiene alguna importancia cualquier opción específica si todas acaban siendo tomadas por alguna versión? ¿Cómo puede darse la concien-

cia de multiplicidad cuando la percepción está ligada a un estado propio específico?

“Ciudad Permutación” fue escrita en 1994, y publicada en

España por Nova en 1998. En ella el autor lleva hasta sus últimas consecuencias el concepto de Inteligencia Artificial y transhumanismo, mediante la idea de las Copias, recreaciones informáticas de la personalidad de individuos “reales”. Pero, si se llega a emular con suficiente fidelidad todos los procesos fisiológicos y neuronales que configuran la personalidad, ¿por qué no debe ser una Copia tan real como su modelo? Su objetivo es muy claro, ofrecen la inmortalidad, o al menos la inmortalidad de la conciencia... siempre que pueda considerarse



# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

que los recuerdos y la imitación de la forma de pensar constituyen una prolongación de la conciencia original. Al menos legalmente así se entiende en el contexto de la novela; por el momento, claro está, ya que nada se encuentra a salvo por completo de vuelcos políticos o catástrofes naturales. ¿O sí? Paul Durham, un informático, tiene la respuesta definitiva para tranquilizar a los más ricos del planeta: confiar una copia suya (puede haber varias activas, además del ser humano original, lo cual complica un tanto cómo considerarlas) a un macroproyecto: la simulación de un mundo virtual (la Ciudad Permutación del título) que una vez en marcha sigue computándose eternamente sin necesidad siquiera de un componente físico dedicado a ello. El fundamento técnico (que debe asumirse como cierto) es la Teoría del Polvo, un planteamiento más filosófico que científico, que implica la unión coherente e ininterrumpida en tiempo subjetivo de un “trabajo” computacional llevado a cabo por todas las partículas del universo interaccionando al azar durante toda la eternidad (al menos en teoría, poseen el potencial para construir todas las realidades, algo que he visto definido como materialismo platónico).

La primera parte de la novela tiene lugar en nuestro mundo físico y en ella se nos presentan por primera vez las

copias (en particular la del propio Durham, que no está muy conforme con el papel que le ha tocado en suerte en el equipo y que, además, se ve privada de la capacidad de “suicidarse”). Por su parte, Maria Peluca, otro de los personajes, se ocupa de programar un entretenimiento para los ricachones: un autómatas celular lo suficientemente complejo como para llegar a desarrollar por procesos evolutivos entes inteligentes; el mundo de Lambert. La idea de Durham es colarse como invitado en su propio universo artificial... y llevarse consigo una copia de Maria. Sólo que ésta no se siente muy inclinada a realizar ninguna copia, ya que por mucho que se multiplicase, su yo físico, lo que considera “real”, estaría muerto.

La segunda parte transcurre por entero en Eliseo, el espacio virtual donde se encuentra Ciudad Permutación, sin ningún lazo con la realidad física que ha dejado atrás. Allí las copias de los ricos viven una existencia verdaderamente transhumana, con todas las capacidades que un medio como aquél puede proporcionar a sus moradores, pero también con peligros insospechados en un entorno donde la coherencia se obtiene por pura inercia de la voluntad, donde la inmortalidad no es una opción sino una realidad demasiado cierta y donde la definición de la

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

personalidad puede ser algo tan mutable como la elección de ropa (aunque, sin duda, mucho más significativa; el problema es que es imposible establecer cuánto).

aceptar dentro del seno de la humanidad a estos seres que piensan, actúan y sienten como el hombre.

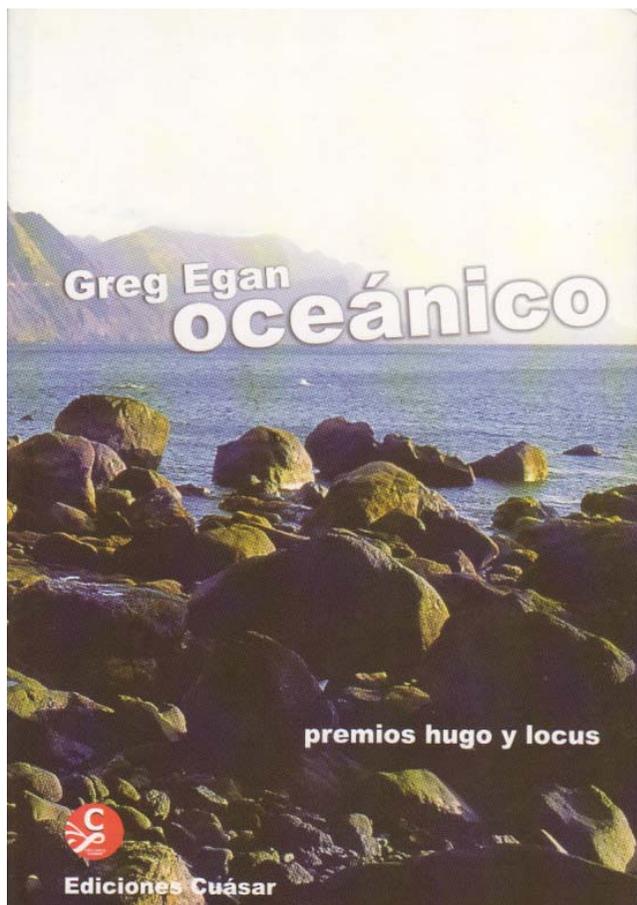
Otros dos cuentos de “Axiomático”: “Aprendiendo a ser yo” y “Cercanía”, tratan sobre copias y su ética, aunque en su caso reemplazando al cerebro humano al mando del cuerpo mediante un procesador conocido como la Joya que recrea la mente original. Dos relatos estremecedores y ambiciosos como pocos, aunque superados a mi entender por el concepto de la Copia libre en un entorno virtual infinito.

“El Instante Aleph”, de 1995, cierra lo que se conoce como Trilogía de la Cosmología Subjetiva (no es que las tres novelas compartan hilos argumentales, ni siquiera se puede afirmar que formen parte de la misma realidad, sino que exploran el papel del observador inteligente en la configuración del universo... o de Su universo). La novela fue publicada en España por Gigamesh en el año 2000.

Se me hace difícil empezar, ya que de entre todas las obras publicadas en castellano, es ésta, sin duda, la más rica en ideas transhumanistas. Prácticamente cada página ofrece algo nuevo y

El dilema de la consideración de las Copias como seres

reales (e incluso alguna exploración adicional sobre el concepto) puede encontrarse en otro magnífico cuento de “Axiomático”, “Un secuestro”. Así mismo, y volviendo como ya había anunciado sobre “Singleton”, creo que es tiempo de considerar el pequeño detalle de que Helen no era humana por completo, sino una



íada, un ser artificial (creado a partir de datos genéticos de sus “padres”). Parte de la trama de este cuento largo (casi novela corta) trata sobre el conflicto social que se suscita acerca de si

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

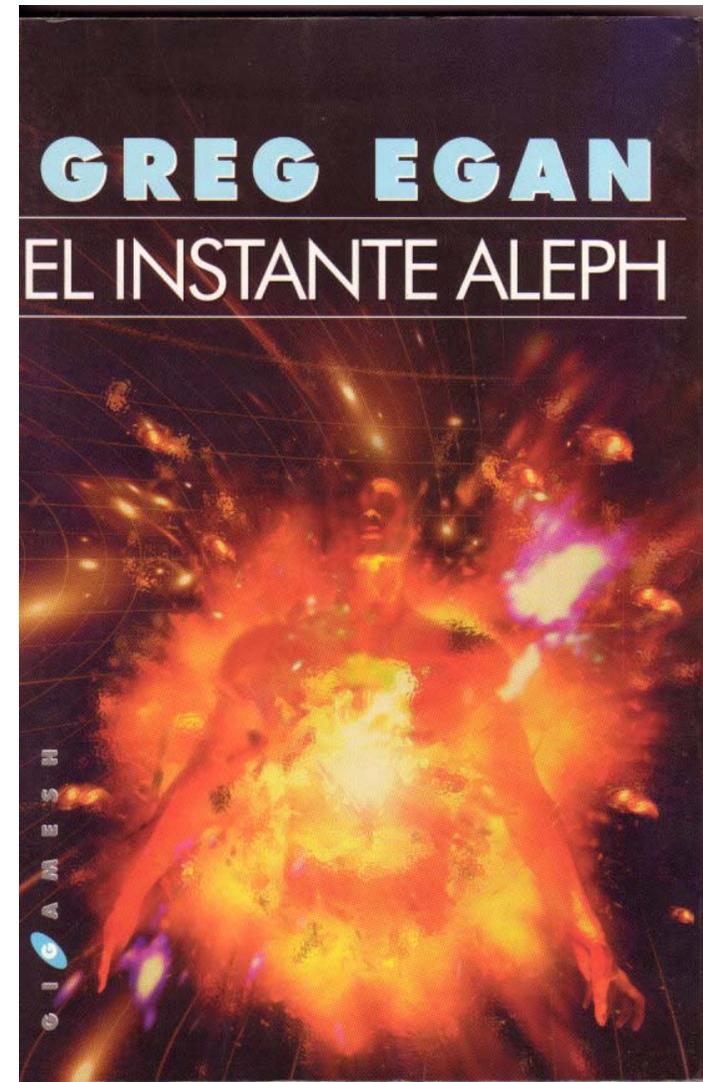
SERGIO MARS

extraño. La obra abraza la que sin duda es la corriente más plausible (por la naturaleza humana, que ésa no va a cambiar en un futuro próximo) del movimiento: el transhumanismo libertario, que defiende el derecho a la búsqueda personal del cambio siguiendo sólo las reglas del libre mercado. Junto con ayudas tecnológicas (el protagonista, Andrew Worth, un periodista científico, lleva implantada una cámara en su ojo y posee otros varios interfaces electrónicos), se dan modificaciones quirúrgicas (los autistas voluntarios son un ejemplo del derecho a “involucionar”, de acuerdo con las normas sociales, al prevalecer la voluntad personal y la potestad de dirigir su propia evolución), genéticas (en uno de las subtramas más inquietantes, un grupo de ricachones se segrega bioquímicamente del resto de la especie humana; suponiendo un desarrollo de la idea expuesta en el cuento “El foso” de “Axiomático”) y farmacológicas (con cócteles diseñados de forma específica para cada usuario y ocasión). Pero además trata cuestiones tales como la modificación de los sexos (hay siete “grados”: umasc, masc, imasc, ásex, ifem, fem y ufem; y la migración entre ellos no es algo raro), la legitimidad de las patentes biotecnológicas (buena parte de la trama acontece en Anarkia, una isla artificial construida con una ecología pirata) y, por

supuesto, la teoría unificadora de las cuatro grandes fuerzas, que busca, literalmente, explicarlo todo (la TOE).

Lo más asombroso es que todos y cada uno de los temas se tratan y analizan en cierta profundidad, ofreciendo en muchas ocasiones tanto los pros como los contras de la tecnología, aprovechando,

claro está, las inclinaciones naturales del protagonista. ¡A ver cuántas historias conocéis en las que el “héroe” sea un periodista científico! Y no se trata de una anécdota banal. Uno de los frentes principales que se abren en la novela es la lucha activa



# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS

de la razón frente a la ignorancia. En un momento dado se comenta: *“Cuando las personas dejaban de entender cómo funcionaban en realidad las máquinas que las rodeaban, el mundo que habitaban se disolvía en un paisaje onírico incomprensible. La tecnología avanza sin control, sin debate, provocando adoración u odio, dependencia o alienación”*. Para Egan el conocimiento es fundamental, pues es lo que confiere la verdadera libertad para tomar decisiones (sean correctas o no). Aquí nos encontramos como antagonistas a las conocidas como sectas de la ignorancia, que defienden el concepto de que ya basta de investigar y jugar con conocimientos que nos superan. Son las fuerzas del oscurantismo, los etiquetados como bioluditas en los círculos transhumanistas, los enemigos del desarrollo y quienes tratan de interponerse en el camino evolutivo del hombre por miedo a dónde pueda conducir. Y llegamos al punto culminante de la novela (OJO, revelo algunos detalles significativos; como se suele indicar: **Proceed at your own risk**).

La conclusión es en realidad un comienzo. El Instante Aleph es una singularidad gnoseológica (más que tecnológica, que es la que propugna Vernor Vinge), un punto en el que todo cambia de forma tan abrumadora que ya no nos es posible entender lo que

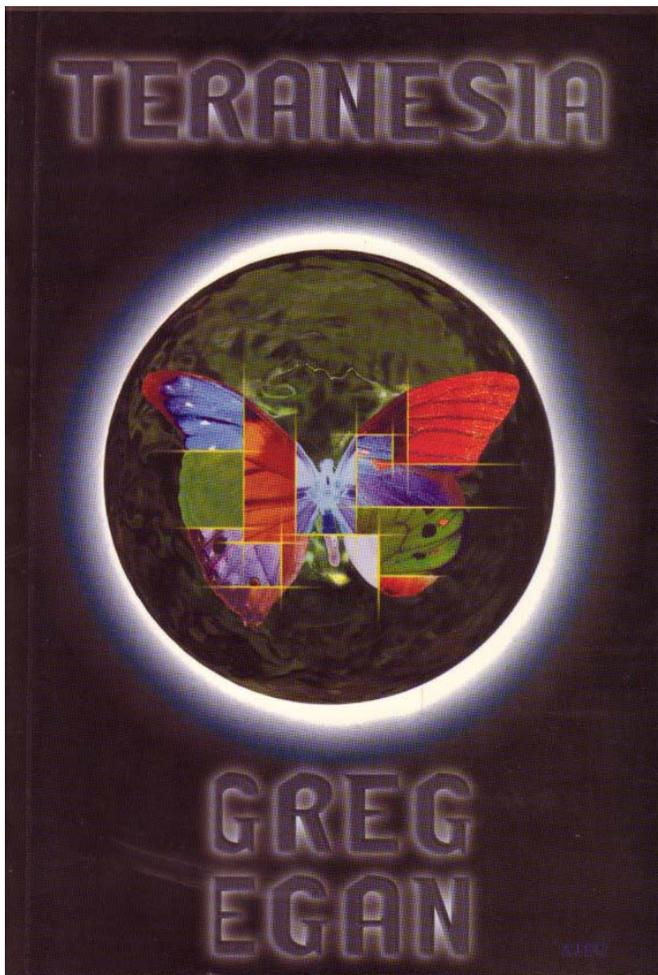
hay más allá. Al final de la novela los personajes ya no son sólo transhumanos, sino que han alcanzado el estadio superior, el posthumanismo. Sus capacidades (derivadas de la formulación de la TOE) los han hecho evolucionar tanto que ya no pueden ser considerados meros humanos, son algo diferente, como nosotros nos diferenciamos de los animales irracionales.

“Teranesia” fue escrita en 1997 y fue publicada por AJEC en el 2003. Se trata de una novela atípica en Egan, centrada en los personajes más que en la ciencia (que además cojea un poco; la genética evolutiva no es lo suyo). No es ajeno a este hecho el que sea la que acontece más cercana en el tiempo, apenas un par de décadas. Entre otros temas, habla sobre el sentimiento de culpa del protagonista (Prabir Suresh) por la muerte de sus padres, su identidad sexual y el drama de los refugiados de Timor Oriental (una cuestión en la que el autor está muy comprometido). Sin embargo, presenta también su porción de ideas transhumanistas. Se podría considerar sin problemas como un alegato del extropianismo, una corriente filosófica que propugna la necesidad de tomar parte activa en la evolución y mejora de la especie humana.

# Rescepto

## Artículo: Aprendiendo a ser transyo

SERGIO MARS



quieren escapar a un destino ignoto deberán entrar en una era post-darwinista de la evolución humana. Una vez más, es el intelecto asumiendo, gracias al conocimiento, el timón de mando.

(De nuevo me veo en la necesidad de adelantar acontecimientos, así que ya sabéis: **spoilers alert**). Los protagonistas se tropiezan con un mecanismo biológico revolucionario que combina evolución y computación cuántica para explicar los grandes saltos macroevolutivos (lo siento, no cuela). También descubren que si

Y con esto se terminan las obras publicadas hasta la fecha en castellano (en formato libro; hay varios cuentos sueltos en diversas revistas, algunos de las cuales han sido recogidas en su idioma original en antologías como “Our lady of Chernobyl” o “Luminous”). Quedan a la espera “*Diaspora*” (1997), “*Schild’s ladder*” (2002) y, por supuesto, “*Incandescence*”, que está prevista para principios del 2008 (tras un interludio de seis años sin nuevas obras). De las dos ya publicadas, parece ser que “*Diaspora*” es la más cargada de temas transhumanistas, con la población humana dividida en tres grupos: los corpóreos (hombres de “carne y hueso”, aunque sin desdeñar importantes modificaciones genéticas), los robots de Gleisner (inteligencias artificiales que interaccionan con el mundo físico a través de cuerpos robóticos) y los acorpóreos (inteligencias artificiales que viven aisladas en entornos también virtuales dentro de superordenadores conocidos como *polis*). La investigación sobre un desastre a escala cósmica lleva al descubrimiento de nuevos conceptos físicos y a superar varias singularidades tecnológicas. Lo más curioso es que según se afirma por ahí “*Schild’s ladder*” es todavía más dura (es definida como la novela más dura de Egan, lo cual ella es decir) y sus personajes parecen ser directamente post-humanos. Casi no puedo esperar a echarles el diente.

El primer artículo de esta serie ([Rescepto 6](#)) describía algunas de las formas en que la geometría del espaciotiempo afecta a viajeros moviéndose (en relación a sus destinos, o uno respecto al otro) a una fracción substancial de la velocidad de la luz. Generalizando desde la métrica Euclidiana, que pone de manifiesto aspectos de la geometría tan familiares como el Teorema de Pitágoras, hacia la métrica Minkowskiana sugerida por el hecho de que la velocidad de la luz en el vacío es la misma para todos, analizamos la visión “rotada” del espaciotiempo que dos observadores en movimiento relativo tienen el uno respecto al otro y derivamos fórmulas para la dilatación temporal, el corrimiento Doppler y la aberración.

Este artículo y el siguiente construirán la estructura necesaria para lograr lo propio con los extraños efectos que se han predicho que tendrían lugar en la vecindad de un agujero negro. Para hacer esto, necesitamos generalizar otra vez: de la geometría plana a la curva.

# DE ESPECIAL A GENERAL

[GREG EGAN](#)

Traducción:

**SERGIO MARS**

[Ilustraciones originales](#)

## **LA GRAVEDAD COMO CURVATURA DEL ESPACIOTIEMPO**

La premisa básica de la relatividad general es simple: la forma correcta de tratar la aceleración de los objetos debida a la gravedad es considerar que en presencia de materia y energía el espaciotiempo está curvado. ¿Cómo explica la curvatura la aceleración? Si dos exploradores se ponen en marcha desde diferentes puntos en

D  
I  
V  
U  
L  
G  
A  
C  
I  
Ó  
N

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

el ecuador de la Tierra y ambos se dirigen al norte, sus trayectos irán aproximándose poco a poco, a pesar de que ambos han partido en la misma dirección. En el espaciotiempo, si dos estrellas cercanas permanecen al principio inmóviles la una respecto a la otra, sus líneas del mundo se irán acercando, a pesar del hecho de que esas líneas del mundo apuntarían inicialmente en la misma dirección. Podríamos decir que la fuerza de gravedad tira de las estrellas para juntarlas... pero no decimos que haya una “fuerza” actuando sobre los exploradores, ¿verdad? Por supuesto, la superficie bidimensional de la Tierra es un objeto visiblemente curvo incrustado en un espacio mayor (y más o menos plano), pero no tenemos ninguna razón para creer que el espaciotiempo esté incrustado en algo mayor. En vez de ello, la relatividad general asume que lo que sea que origine la geometría del espaciotiempo está vinculado a la presencia de materia y energía de tal modo que la geometría resultante es a veces curva.

### **VARIETADES**

Antes de explorar la geometría curva, será útil echar un vistazo a un tipo de geometría que no es plana ni curva: geometría sin ninguna métrica en absoluto. Esencialmente, sería como

preguntar qué se puede decir acerca de unas líneas dibujadas sobre una lámina de goma que siga siendo cierto por mucho que estiremos o estrujemos la lámina: las distancias y los ángulos pierden todo significado, pero aún se puede hablar acerca de cosas tales como si dos líneas se entrecruzan o no. ¿Por qué es esto relevante para la relatividad general, que sí asigna una métrica a cada porción del espaciotiempo? En primer lugar, todo aquello que sea verdadero sin referirse a ninguna métrica puede ser trasladado con seguridad a regiones del espaciotiempo donde la métrica varía de un punto a otro. En segundo lugar, refleja la situación en que te encuentras cuando comienzas a resolver un problema en la relatividad general: al principio, no tienes ni idea de cuál es la métrica, dado que eso es precisamente lo que se supone que te tienen que indicar las ecuaciones.

Empecemos con una situación familiar —espacio bidimensional con geometría plana— y veamos qué conceptos pueden sobrevivir a la pérdida de la métrica. Elige la oficina central de correos de una ciudad como origen de coordenadas, mide distancias hacia el norte y el este de ella e ignora la curvatura de la Tierra. Cada edificio de la ciudad puede ser identificado con un par de números,  $(x,y)$ , que especifican las distancias hacia el

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

norte y el este de la oficina de correos. Los vectores asociados con objetos en la ciudad también pueden recibir coordenadas del mismo modo. Por ejemplo, se le puede asignar a la velocidad de un tren dos coordenadas —llamémoslas  $v^x$  y  $v^y$ — que expresan cuán rápido viaja el tren hacia el este y cuán rápido viaja hacia el norte.

los edificios están hechos de un material igual de flexible, de modo que la ciudad entera puede ser estirada y estrujada sin que nada se trastoque. Lo que es más, la cuadrícula imaginaria que medía las distancias al norte y al este de la oficina de correos también ha sido pintada en el suelo, de forma que pueda flexionarse con él. A continuación, una mano gigantesca desciende del cielo y le pega un fuerte estirón a una esquina de la ciudad.

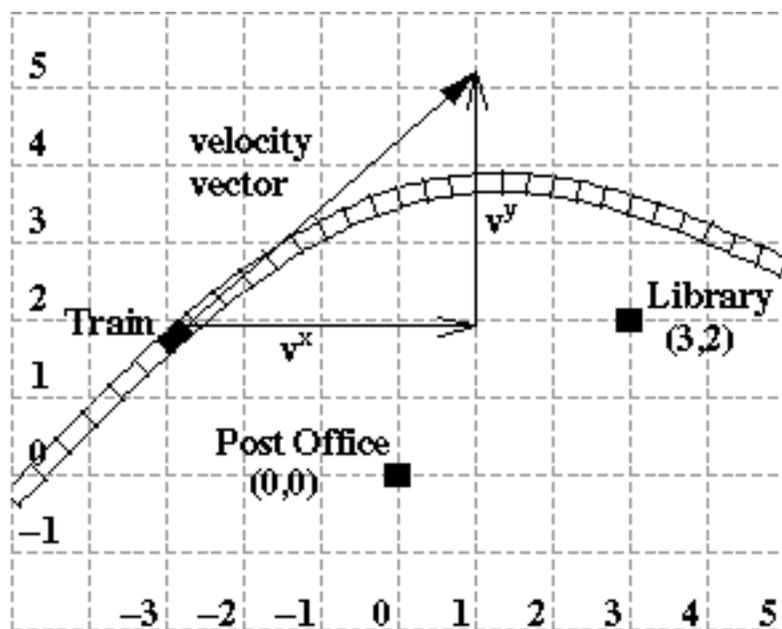


Fig 1. La ciudad con las coordenadas norte/este.

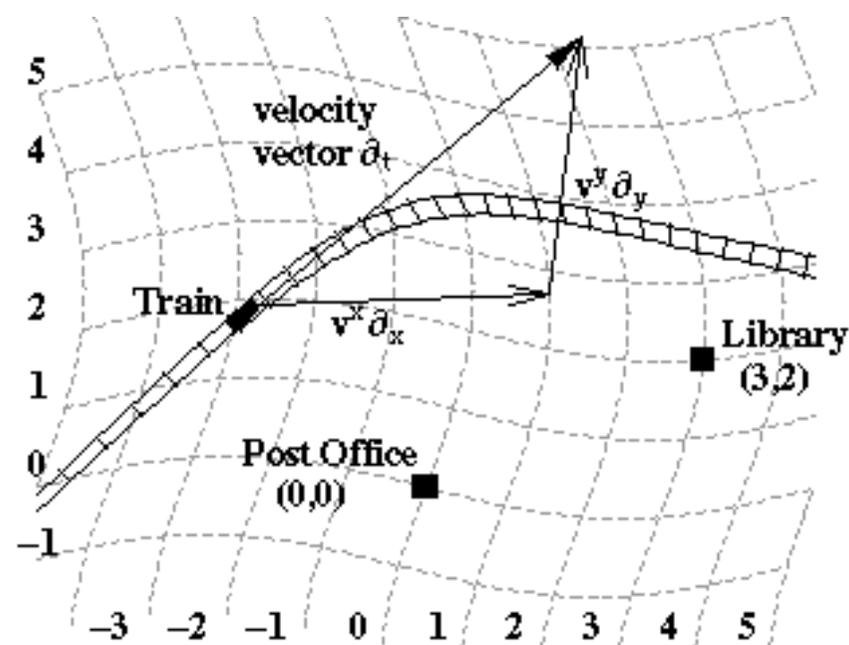


Fig 2. Versión distorsionada de la ciudad.

Ahora imaginad que esta ciudad está asentada, no sobre roca sólida, sino sobre una inmensa lámina de goma. Las vías y

La Figura 2 muestra el resultado. Pero la intervención cósmica no se detiene aquí; se le siguen aplicando estiramientos y

# Rescepto

compresiones, de forma aleatoria, 24 horas al día. Los habitantes de la ciudad simplemente se tienen que adaptar al hecho de que las calles ya no se entrecruzan en el mismo ángulo de una hora a otra y los edificios ya no están separados por distancias fijas. Estos conceptos se descartan pronto como irrelevantes.

Lo primero que hay que señalar es que la idea de asignar coordenadas a cada punto no tiene por qué ser desechada. Ya no tiene sentido hablar de medir distancias fijas en direcciones fijas, pero una rejilla pintada en el suelo puede realizar igual de bien el trabajo de identificar los edificios, incluso cuando los números son ahora arbitrarios por completo. Las coordenadas de la biblioteca siguen siendo (3,2), sin importar la forma que presente la ciudad, por arte y gracia del hecho de que el edificio se asienta en la intersección de dos líneas denominadas “ $x=3$ ” e “ $y=2$ ”.

Aun más, si la civilización colapsara, la pintura se borrara y alguna generación posterior decidiera construir sus propias coordenadas sin haber oído siquiera hablar de las distancias, cualquier patrón que adoptaran sería igual de bueno que el antiguo, siempre que evitara determinados escollos. Por ejemplo, si dos líneas de la rejilla para diferentes valores de la coordenada  $x$  se cruzaran, eso dejaría indefinida la coordenada  $x$  en el punto

# Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

de la intersección. Nos las apañamos con que esto ocurra para la longitud en los polos norte y sur, pero incluso lingüísticamente resulta un poco un incordio. Saltos bruscos en el valor de una coordenada —como el salto de la longitud  $180^\circ$  oeste a  $180^\circ$  este— también añadirían complicaciones no deseadas. Por supuesto, en la ciudad se evitarían fácilmente estos problemas, pero para la superficie de la Tierra en su conjunto (y muchos otros ejemplos) resultan ser inevitables para cualquier sistema *único* de coordenadas. En tales casos, lo mejor que se puede hacer es emplear tantos conjuntos de **coordenadas locales** superpuestos como sea necesario para cubrir la superficie completa, cada uno de los cuales, individualmente, es convenientemente “cuadrícula”.

Cualquier espacio matemático sobre el que sería posible “pintar” localmente un sistema de coordenadas que se comporte tan bien como éste se conoce como **variedad**. Una lámina de goma idealizada es una variedad bidimensional. También lo es la superficie de la Tierra; disponer de una métrica no te descalifica, sólo que no es parte de la definición. En relatividad general, se asume que el espaciotiempo es una variedad tetradimensional: al menos localmente, al espaciotiempo siempre se le pueden asignar coordenadas como éstas en una cuadrícula tetradimensional.

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

Volviendo a la ciudad, una cuestión con la que aún no hemos lidiado es el destino de la idea de “vector”. ¿Tiene el menor sentido sin distancias ni ángulos? Sorprendentemente, sí. Por ejemplo, aún podemos comparar una velocidad con otra, al menos en el mismo punto. Un tren que cruce veinte traviesas por segundo está, en un sentido muy real, moviéndose *al doble de velocidad* que un segundo tren fantasma que comparta el mismo tramo de la vía pero que sólo vaya a diez traviesas por segundo; no tienes que preocuparte de las distancias entre las traviesas para saber cuál está siendo dejado atrás. Y el tren se mueve sin duda en *una dirección diferente* que un coche circulando por un paso elevado en el mismo punto; el ángulo entre la carretera y la vía puede ser indefinido, pero no importa cuánto se contraiga el terreno para acercarlos, que los dos trayectos no pueden hacerse completamente indistinguibles.

Resulta sencillo asignar coordenadas,  $v^x$  y  $v^y$ , a la velocidad del tren: basta con considerar la tasa a la que cambian las coordenadas  $x$  e  $y$  del tren. Esto nos indica cómo de rápido cruza las líneas de la rejilla de la ciudad, más que lo rápido que cruza las traviesas de la vía. En el espacio Euclidiano, este sistema coincide exactamente con la forma usual de dividir la velocidad en sus

componentes; con la cuadrícula de la Figura 1 proporcionaría los valores esperados en kilómetros por hora. Sin una métrica, los valores son sólo “unidades de coordenada por hora”. Los valores particulares para  $v^x$  y  $v^y$  dependen de qué sistema de coordenadas se esté usando, pero esto es igual de cierto para las coordenadas Euclidianas: si rotas tus ejes de norte y este hacia alguna otra orientación, medirías los componentes de la velocidad en direcciones diferentes, de modo que los valores serían diferentes.

Sin embargo, el movimiento del tren a lo largo de la vía es independiente de cualquier rejilla pintada sobre la ciudad, y debería ser posible caracterizarlo en sus propios términos. De hecho, existe una definición para un vector en una variedad que lo hace a la perfección. Pensemos en la típica regla de la escuela e imaginemos que la dibujamos sobre una variedad de modo que pase por determinado punto  $P$ . Hay una multitud de formas diferentes de hacerlo: cruzando sobre  $P$  desde diferentes puntos vecinos y comprimiendo o espaciando los números de la regla en diferentes grados según te aproximas (aunque no exista nada como la distancia, una vez se ha escogido determinada curva a través de  $P$  pueden compararse dos formas de dibujar la regla a lo largo de la curva). La combinación de la *dirección* en que la

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

línea pasa a través de P, y la *tasa* a la que cambian los números en P, definen juntos un único vector tangente a P.

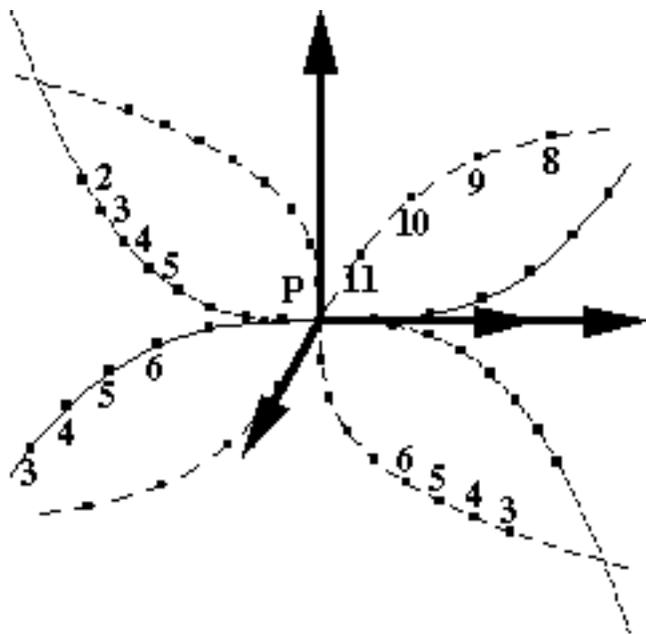


Fig 3. Algunos vectores tangentes en un punto.

Los vectores tangentes se dibujan como flechas de diferentes longitudes, tangentes a las curvas que los definen. La Figura 3 muestra varias de estas curvas y flechas (los puntos sucesivos marcan sucesivos valores enteros a lo largo de las curvas). Las longitudes de estas flechas y los ángulos exactos entre ellas son arbitrarios; sin una métrica, lo máximo de lo que puede hablar-

se con significado es de la *proporción* entre los tamaños de un vector y de otro que esté apuntando en la misma (o justo la opuesta) dirección.

Los vectores velocidad también se indican como flechas en las Figuras 1 y 2 y, aunque esto sea algo conveniente, vale la pena hacer hincapié en que estas flechas no son “parte” de la ciudad, como la carretera y las vías sí lo son. En realidad, por conveniencia se han superpuesto aquí dos diagramas diferentes: sobre el dibujo de la ciudad se encuentra el dibujo del “espacio” abstracto de los vectores de velocidad para el tren. En general, los vectores en cada punto de una variedad comprenden lo que se conoce como **espacio tangente** para ese punto.

¿Cómo, exactamente, hacemos uso de nuestra nueva definición de los vectores en términos de curvas no numeradas? (o, por introducir la terminología correcta, **curvas parametrizadas**, con los números a lo largo de la curva conocidos como sus **parámetros**). Los raíles de la Figura 2 son justo como una de las curvas de la Figura 3, y el paso del tren sobre la vía asigna un parámetro a cada punto:  $t$ , el tiempo exacto en que pasa el tren (pensad en una máquina sujeta al frente del motor que fuera marcando el tiempo en cada traviesa). Y lo que podemos hacer con

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

dicha curva es calcular la tasa de variación de cualquier otra característica medible que asociemos con puntos en la ciudad, con respecto al parámetro  $t$ .

Acabamos de hacer eso: al definir las coordenadas de velocidad,  $v^x$  y  $v^y$ , tomamos la tasa de cambio (con el tiempo) de  $x$  e  $y$ , dos números que caracterizan cualquier punto en la ciudad. Pero no existe ninguna razón por la que tengamos que limitarnos a coordenadas. Para hacer nuestra ciudad aún más extravagante, asumamos que el terreno arrastra consigo mágicamente el aire cuando es deformado, de modo que en cualquier momento concreto, cada punto de la ciudad tendrá una determinada temperatura, una determinada presión atmosférica y un determinado nivel de monóxido de carbono. La velocidad del tren ofrece entonces un medio para calcular una tasa de variación de cualquier de ellos, a medida que atraviesa gradientes térmicos (o de presión, o de polución).

Una característica medible con un valor en cada punto de una variedad se denomina campo escalar. Anotamos la tasa de cambio de un **campo escalar**,  $f$ , a lo largo de una curva con parámetro  $t$ , como  $\Delta_t f$ . Que no os eche atrás el símbolo; es sólo la contracción para: “contemplados dos puntos sobre la curva, con  $t$  valores  $t_1$  y  $t_2$ , y  $f$  valores  $f_1$  y  $f_2$ . Entonces,  $\Delta_t f$  es el valor

al que la fracción  $(f_2 - f_1)/(t_2 - t_1)$  se aproxima a medida que los puntos se acercan”.

Utilizando esta terminología, podemos escribir:

$$v^X = \Delta_t X \quad (1a)$$

$$v^Y = \Delta_t Y \quad (1b)$$

para las coordenadas de cualquier vector,  $v$ : éstas son las tasas de cambio de las coordenadas normales de la variedad, a medida que nos movemos a lo largo de la curva que define al vector. Aparte de en el caso de la velocidad, el parámetro de la curva no precisa tener nada que ver con el tiempo, así que en general lo máximo que puede decirse acerca de los vectores de coordenadas es que se miden en “unidades de coordenada por unidad de parámetro”.

De hecho, el vector  $\mathbf{v}$  es la operación descrita por el símbolo  $\Delta_t$ , dado que lo comprende todo acerca del movimiento del tren (o lo que sea) en el punto en cuestión. Si un vector  $\mathbf{v}$  es definido por una curva con parámetro  $t$ , usaremos  $\mathbf{v}$  y  $\Delta_t$  indistintamente, y escribiremos  $\mathbf{v}(f)$  para la tasa de cambio,  $\Delta_t f$ , de un campo escalar en particular.

Podemos sumar o restar vectores, o multiplicar un vector por un factor numérico, para obtener un nuevo vector. El modo más

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

simple de lograr esto es determinar que la tasa de cambio de cualquier campo escalar es **lineal** por lo que respecta al vector:

$$(a\mathbf{v} + b\mathbf{w})(f) = a\mathbf{v}(f) + b\mathbf{w}(f) \quad (2)$$

para cualesquiera valores de  $a$  y  $b$ , y cualesquiera vectores  $\mathbf{v}$  y  $\mathbf{w}$ , podemos expresar un vector  $\mathbf{v}$  como una expresión linear en términos de **vectores de coordenadas**:

$$\mathbf{v} = \mathbf{v}^x\Delta_x + \mathbf{v}^y\Delta_y \quad (3a)$$

y la tasa de cambio para un campo escalar concreto,  $f$ , como:

$$\mathbf{v}(f) = \mathbf{v}^x\Delta_x f + \mathbf{v}^y\Delta_y f \quad (3b)$$

¿Qué significa esto? Los dos vectores de coordenadas,  $\Delta_x$  y  $\Delta_y$ , se definen mediante las líneas en la rejilla, más que por mediación de los tiempos marcados a lo largo de la vía; los símbolos  $\Delta_x$  y  $\Delta_y$  sólo significan “tómese la tasa de cambio de cualquier cosa, con respecto a  $x$  (a lo largo de un recorrido de  $y$  constante), o con respecto a  $y$  (a lo largo de un recorrido de  $x$  constante)”. La Ecuación (3a) nos indica

entonces que una determinada combinación lineal de estas dos razones nos proporcionará la tasa de cambio para el tren mientras se mueve por la vía. Para concretar, tomemos la tasa de cambio para la presión atmosférica, y reescribamos la Ecuación (3b) en palabras:

(La tasa de cambio de la presión atmosférica con el tiempo, para el tren en movimiento) es igual a (la tasa de cambio de  $x$  con el tiempo, para el tren) veces (la tasa de cambio para la presión atmosférica en  $x$ ), *más* (la tasa de cambio para  $y$  con el tiempo, para el tren) veces (la tasa de cambio de la presión atmosférica en  $y$ ).

La ventaja de describir  $\mathbf{v}$  con la Ecuación (3a), más que limitarnos a constatar sus coordenadas  $(\mathbf{v}^x, \mathbf{v}^y)$ , consiste en que se trata de una terminología para el *vector mismo*, verdadera con independencia del sistema de coordenadas. Ciertamente,  $\mathbf{v}$  se describe en términos de unos vectores de coordenadas particulares, pero si queremos cambiar las coordenadas, y si sabemos cómo describir  $\Delta_x$  y  $\Delta_y$  en función de los nuevos vectores de coordenadas, podemos simplemente sustituir dichas descripciones en la Ecuación (3a).

Existe un objeto geométrico más en la variedades del que necesitamos hablar, que surge directamente de la idea de campos escalares. La Figura 4 muestra una serie de líneas de contorno para la presión atmosférica sobre la ciudad: líneas a lo largo de las cua-

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

les la presión es constante, o “isóbaras”. Las flechas que cortan las isóbaras muestran la dirección en la que la diferencia de presión empuja el aire (ignorando todas las complicaciones metereológicas reales como la fuerza de Coriolis).

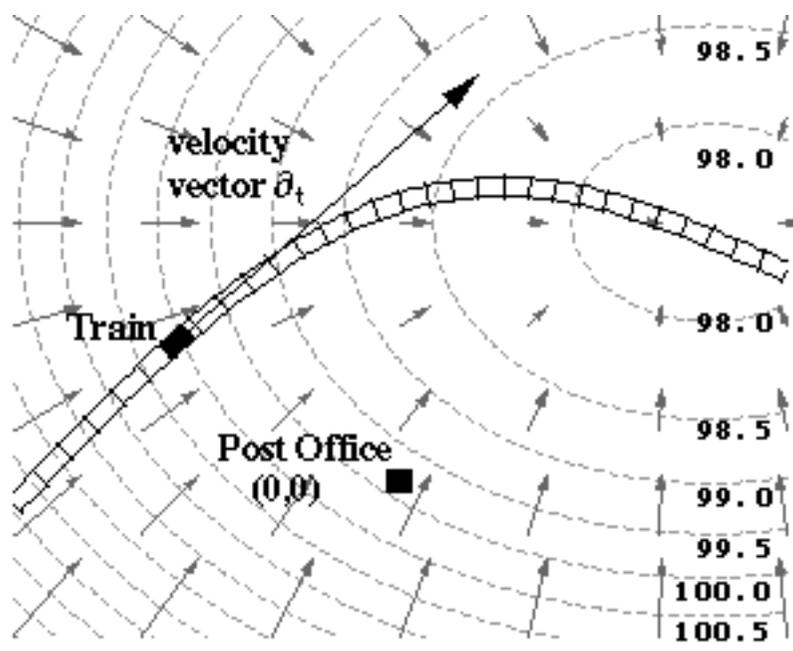


Fig 4: Líneas de contorno y vectores gradiente.

Las flechas en la Figura 4 están dibujadas perpendicularmente a las líneas de contorno, así que por el momento atengámonos al espacio Euclidiano, donde “perpendicular” significa algo. Hay multitud de otros ejemplos donde esta idea es útil. ¿Hacia dónde se pre-

cipitaría un canto rodado en determinado punto de un terreno con una orografía complicada? Dibuja líneas de contorno para la altitud, a continuación dibuja flechas perpendiculares a la línea de contorno que pase a través del canto rodado. Existen dos posibles flechas que podrías dibujar; escoge la que apunta en la dirección de altitud decreciente y por ahí es por donde caerá el canto rodado. Incluso puedes dar a la flecha una longitud proporcional a la inclinación del terreno; o sea, la tasa de cambio de la altitud con la distancia. ¿Tasa de cambio? ¡Eso suena como un vector! Lo es; recibe el nombre de **vector gradiente** para el campo escalar de la altitud. De hecho, el vector gradiente se define como la dirección en la cual el campo escalar crece —es cuesta arriba, no cuesta abajo— así que el movimiento del canto rodado se produce en dirección contraria al vector gradiente. De forma similar, el movimiento del aire en la Figura 4 se produce en dirección opuesta al vector gradiente para la presión atmosférica.

En una variedad sin métrica, no hay modo de establecer dos direcciones como “perpendiculares”, así que no puedes construir vectores gradientes a partir de un campo escalar. Sin embargo, aún puedes considerar cómo de rápido se cruzan las líneas de contorno cuando te estás moviendo a determinada velocidad. Es lo mismo que

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

considerar la tasa de cambio para el campo escalar; sólo debes tener en cuenta el intervalo entre líneas de contorno y la dirección en la que estás cruzándolas.

Por ejemplo, el tren de la Figura 4 está atravesando isóbaras en la dirección de presión decreciente, así que si  $p$  es la presión,  $\Delta_t p$  será negativa, e igual a  $-0,5$  veces el número de isóbaras que cruza el tren por segundo (dado que las isóbaras están dibujadas a intervalos de  $0,5$  kilopascales). Si el tren estuviera moviéndose en la dirección opuesta,  $\Delta_t p$  sería positiva, y si la vía siguiera una tangente a las líneas de contorno,  $\Delta_t p$  sería cero. Pero no puedes singularizar ninguna dirección en la que  $\Delta_t p$  sea la mayor, porque puedes hacer  $\Delta_t p$  tan grande como quieras simplemente viajando más deprisa. En el espacio Euclidiano puedes escoger la dirección en la que, para una determinada velocidad, obtienes una tasa de cambio para la presión atmosférica más rápida que en cualquier otra dirección. Sin una métrica, sin embargo, “una determinada velocidad” no significa nada.

El objeto geométrico que las propias líneas de contorno representan se conoce como una **1-forma** (Hay una razón para esto: el proceso que empleamos para obtener líneas de contorno de un campo escalar puede generalizarse para proporcionar estructuras llamadas **2-formas**, **3-formas**, y así en adelante). La 1-forma gene-

rada a partir del campo escalar se denomina  $df$ , o “el diferencial de  $f$ ”.

¿Qué podemos hacer con una 1-forma? Como hemos visto, podemos combinarla con un vector en cualquier punto para obtener un número. Este número se conoce como el **producto interior** de la 1-forma y el vector. El producto interior se denota encerrando la 1-forma y el vector entre paréntesis angulares, por ejemplo:

$$\langle df, \mathbf{v} \rangle = \mathbf{v}(f) \quad (4)$$

La Ecuación 4 supone una notación abreviada conveniente para lo que hemos estado tratando. La 1-forma  $df$  significa “las líneas de contorno de  $f$ ”, y  $\langle df, \mathbf{v} \rangle$  significa “la tasa a la que alguien viajando con velocidad  $\mathbf{v}$  cruza las líneas de contorno de  $f$ , veces el intervalo con el que están dibujados estos contornos... veces menos uno si se cruzan en orden descendiente”. En el lado derecho,  $\mathbf{v}(f)$  es “la tasa de cambio de  $f$  para alguien viajando a velocidad  $\mathbf{v}$ ”.

Sin dejar de tener en mente la imagen de las líneas de contorno, también podemos proporcionar una definición algo más matemática para una 1-forma: es lo que podemos combinar con un vector para obtener un número en cualquier punto de una variedad, de

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

forma tal que el número que obtengamos sea **lineal** con respecto al vector. En otras palabras, que multiplicar por dos el vector multiplique por dos el resultado, y que un vector que sea la suma de otros dos proporcione la suma de los resultados individuales. Dado que la tasa de cambio que proporciona un vector a partir un campo escalar es lineal en términos del vector —véase la Ecuación (2)— el producto interior definido por la Ecuación (4) también será lineal:

$$\begin{aligned}\langle df, a\mathbf{v} + b\mathbf{w} \rangle &= (a\mathbf{v} + b\mathbf{w})(f) \\ &= a\mathbf{v}(f) + b\mathbf{w}(f) \\ &= a\langle df, \mathbf{v} \rangle + b\langle df, \mathbf{w} \rangle\end{aligned}\quad (5)$$

No existe ninguna razón por la que no puedas tener una 1-forma —llamémosla **m**— que satisfaga estas ecuaciones en lugar de  $df$ , pero que resulte no ser la diferencial de *ningún* campo escalar. Podríamos dibujar un montón de líneas en cualquier punto que proporcionaran el producto interior adecuado para  $m$ , pero que no se interconectarán de punto en punto como las auténticas líneas de contorno de la Figura 4. En este caso, tendría más sentido pensar de las líneas que han sido dibujadas en el *espacio tangente* para cada punto, dado que en realidad no pertenecen a la variedad. El produc-

to interior contabiliza entonces cuántas líneas de la 1-forma atraviesa un vector dado, de la base a la punta (con las correcciones habituales para intervalo y dirección).

Al igual que podemos adicionar y sustraer vectores, y multiplicarlos por factores numéricos, podemos hacer lo mismo con las 1-formas, proclamando que el producto interior será lineal, no sólo en el vector, sino también en la 1-forma:

$$\langle a\mathbf{m} + b\mathbf{n}, \mathbf{v} \rangle = a\langle \mathbf{m}, \mathbf{v} \rangle + b\langle \mathbf{n}, \mathbf{v} \rangle\quad (6)$$

Y al igual que podemos proporcionar a un vector  $v$  coordenadas  $v^x$  y  $v^y$ , podemos proporcionar a una 1-forma **m** coordenadas  $m_x$  y  $m_y$  (Obsérvese que las coordenadas de vector se escriben con superíndices, y las coordenadas de 1-forma se escriben con subíndices). Están definidas por:

$$m_x = \langle \mathbf{m}, \Delta x \rangle\quad (7a)$$

$$m_y = \langle \mathbf{m}, \Delta y \rangle\quad (7b)$$

lo que, para el caso particular de  $\mathbf{m} = df$ , se convierte en:

$$(df)_x = \Delta_x f\quad (7c)$$

$$(df)_y = \Delta_y f\quad (7d)$$

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

Aquí, las unidades para las coordenadas de la 1-forma son “unidades de campo escalar por unidad de coordenada” (por ejemplo, kilopascales por unidad de coordenada). En general, cuando  $\mathbf{m}$  no es una diferencial, todo lo que podemos decir es que  $m_x$  y  $m_y$  están en “unidades de 1-forma por unidad de coordenada”.

Podemos expresar la propia 1-forma en función de dos **coordenadas de 1-forma**:

$$\mathbf{m} = m_x dx + m_y dy \quad (8)$$

donde  $dx$  y  $dy$  son sólo las diferenciales de las coordenadas de variedad  $x$  e  $y$ , que después de todo son dos campos escalares perfectamente válidos. Comprobad que:

$$\langle dx, \Delta_x \rangle = 1 \quad (9a)$$

$$\langle dx, \Delta_y \rangle = 0 \quad (9b)$$

$$\langle dy, \Delta_x \rangle = 0 \quad (9c)$$

$$\langle dy, \Delta_y \rangle = 1 \quad (9d)$$

todo lo cual nos permite expresar:

$$\begin{aligned} \langle \mathbf{m}, \mathbf{v} \rangle &= \langle m_x dx + m_y dy, v^x \Delta_x + v^y \Delta_y \rangle \\ &= m_x v^x + m_y v^y \end{aligned} \quad (10)$$

Si multiplicas las unidades involucradas, las unidades de coordenada de la variedad se cancelan, proporcionando “unidades de 1-forma por unidad de parámetro”. Al contrario que las coordenadas individuales  $v^x$ ,  $v^y$ ,  $m_x$  y  $m_y$ , este número es independiente por completo del sistema de coordenadas. ¿Por qué? Porque casi no supone más que contabilizar el número de intersecciones de una línea con otras líneas... y no puedes ser mucho más objetivo que eso. La única condición es que la 1-forma y el parámetro de curva del vector impliquen una elección particular de unidades; por ejemplo, en el caso de nuestro tren atravesando contornos de presión atmosférica, el producto interior  $\langle dp, \mathbf{v} \rangle$  estaría en kilopascales por segundo.

### GEOMETRÍA CURVA

Ahora que tenemos a nuestra disposición un conjunto de objetos geométricos que pueden funcionar independientemente de cualquier sistema de coordenadas —y no digamos ya de cualquier métrica— la idea de hacer geometría con una métrica curva variable se

# Rescepto

hace mucho menos desalentadora. Cuando Einstein estaba desarrollando la relatividad general postuló que las leyes de la física deberían ser **generalmente covariantes**, lo que significa que debería ser posible formular dichas leyes de forma que funcionaran igual de bien en cualesquiera coordenadas de nuestra elección. Esto no supone que sostengamos que no hay diferencia objetiva entre, digamos, la forma en que normalmente medimos las coordenadas a nuestro alrededor en un espaciotiempo casi plano ( $x$ ,  $y$ ,  $z$  medidas en ángulo recto las unas con respecto a las otras,  $t$  medida en la dirección de nuestras líneas de mundo) y en algún conjunto arbitrario de líneas sinuosas, parecido al de la Figura 2. ¡Podemos ver la diferencia con suma facilidad! Pero puedes enunciar las leyes de la física y solucionar las ecuaciones pertinentes sin saber de antemano cómo construir una rejilla de coordenadas con las líneas lo más derechas posible, encontrándose en ángulos rectos. La métrica que define estas cosas es muy real, pero a menos que tengas experiencia de primera mano de la región del espacio en cuestión, es algo que no conoces hasta que la has calculado.

Para estudiar la curvatura, sin embargo, vamos a usar inicialmente ejemplos donde no tengamos que solucionar las ecuaciones de la relatividad general para hallar la métrica. En vez de eso, exa-

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

minaremos superficies curvas en un espacio plano, en las que la métrica es “heredada” del espacio tridimensional en el que la superficie está **incrustada**. La curvatura del espaciotiempo no surge así — la métrica no se hereda de algún hiperespacio plano mayor — pero aún podemos definir mediciones de la curvatura que sean igualmente aplicables en ambos casos.

La Figura 5 muestra la superficie de la Tierra, cubierta con la familiar rejilla de coordenadas:  $x$  e  $y$  son simplemente longitud y latitud. Como se ha indicado con anterioridad, surgen problemas con esta cuadrícula en los polos y en el meridiano de  $180^\circ$ , pero nos ceñiremos a una región que evite estos puntos matemáticos conflictivos. Efectuaremos un pequeño cambio al modo tradicional de medir latitud y longitud: mediremos estos ángulos en **radianes**, en vez de en grados. Si nunca antes te habías tropezado con algo así, se trata de una idea extremadamente simple;  $360^\circ$  equivalen a  $2\pi$  radianes — la circunferencia de un círculo con radio uno — y el equivalente a cualquier ángulo menor en radianes será igual a la longitud de un arco proporcionalmente menor.

Como antes, imagina un tren en movimiento por esta superficie. Pero ahora que la noción de “distancia” está permitida, podemos preguntarnos: ¿Cuál es la relación entre la velocidad del tren, en

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

kilómetros por hora, y  $v^x$  y  $v^y$ , la tasa a la que están cambiando las coordenadas  $x$  e  $y$ ? Si el tren estuviera apuntando justo en la dirección  $y$ , hacia el norte por un meridiano, su velocidad sería igual a  $Tv^y$ , donde  $T$  es el radio de la Tierra. ¿Por qué? Porque  $v^y$  es simplemente  $\Delta_t y$ , la tasa de cambio del ángulo que forma el tren con el ecuador. Al multiplicar por el radio del meridiano por el que está viajando el tren —que es ni más ni menos que el radio de la Tierra— se convierte un ángulo (medido en radianes) en una longitud de arco; o lo que es lo mismo, se convierte una tasa de cambio con respecto al

tiempo de ese ángulo en la tasa de cambio de la longitud del arco. Si el tren apuntara justo en la dirección  $x$ , a lo largo de una línea de latitud, sería aplicable casi el mismo argumento. Sin embargo, el radio de cada círculo de latitud obviamente depende de la latitud, y no es muy complicado ver que su valor es  $T \cos y$ . Así que la velocidad del tren sería  $(T \cos y) v^x$ .

Dado que el tren apunta en realidad parcialmente en cada una de estas dos direcciones, podemos usar el Teorema de Pitágoras para hallar su velocidad. Aquí es donde hacemos uso de la simple y vieja métrica Euclidiana para el espacio tridimensional plano. Las dos direcciones,  $x$  e  $y$ , se encuentran en ángulo recto la una con respecto a la otra, y desde el punto de vista de un satélite, pueden ser tratadas como vectores en un espacio Euclidiano. La velocidad del tren es:

$$|\mathbf{v}| = \sqrt{[(T \cos y)^2 (v^x)^2 + T^2 (v^y)^2]} \quad (11)$$

¿Qué métrica para la superficie curva de la Tierra coincidiría con este resultado? Una métrica aplicada dos veces al mismo vector se supone que proporciona el cuadrado de la longitud de ese vector,  $|\mathbf{v}|^2 = g(\mathbf{v}, \mathbf{v})$ , así que:

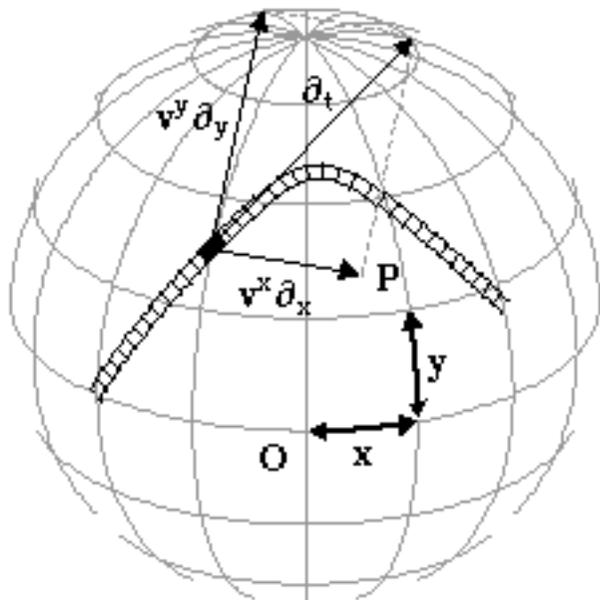


Fig 5: Puntos y vectores en una esfera.

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

$$g(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = (T \cos y)^2 v^x w^x + T^2 v^y w^y \quad (12)$$

es claramente compatible con la Ecuación (11), puesto que da:

$$g(\mathbf{v}, \mathbf{v}) = (T \cos y)^2 (v^x)^2 + T^2 (v^y)^2$$

Podemos usar la Ecuación (12) para obtener la velocidad del tren a partir de las tasas a las que cambian su longitud y su latitud, en cualquier lugar de la superficie de la Tierra (excepto para los polos y el meridiano de 180°). Sin embargo, *no podemos* sustituir, digamos,  $v^x$  y  $v^y$  por las coordenadas  $x$  e  $y$  del punto  $P$  en la Figura 5 y esperar que la Ecuación (12) nos dé la distancia de  $O$  a  $P$ . ¿Por qué no? Por la relación entre la métrica y los cambios de coordenadas a medida que cambia la latitud; ese “cos  $y$ ” en la fórmula significa que no puedes simplemente sumar la longitud de todos los pasos que das mientras caminas de  $O$  a  $P$  y esperar de todos ellos que presenten la misma relación con las proporciones en que aumentan tu latitud y tu longitud. En el espacio Euclidiano, si avanzas a lo largo de una línea recta, zancadas iguales siempre suponen los mismos incrementos en tus coordenadas  $x$  e  $y$ . En general, esto no es cierto. Lo que siempre puedes hacer es usar el cálculo para sumar la distancia a lo

largo de cualquier recorrido, teniendo en cuenta las diferentes relaciones entre distancia y coordenadas. Esto no es difícil, pero no entraremos en detalles aquí.

La Ecuación (12) puede reescribirse de forma tal que deje claro que la métrica es un objeto geométrico, independiente del sistema de coordenadas. Las Ecuaciones (3a) y (9) nos permiten describir las coordenadas de los vectores en términos de productos interiores con las 1-formas de coordenadas:  $v^x = \langle dx, \mathbf{v} \rangle$ ,  $v^y = \langle dy, \mathbf{v} \rangle$ , y de forma similar para las coordenadas de  $\mathbf{w}$ .

$$g(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = (T \cos y)^2 \langle dx, \mathbf{v} \rangle \langle dx, \mathbf{w} \rangle + T^2 \langle dy, \mathbf{v} \rangle \langle dy, \mathbf{w} \rangle$$

Esto a su vez puede expresarse con una notación más compacta:

$$g = (T \cos y)^2 dx \otimes dx + T^2 dy \otimes dy \quad (13)$$

El símbolo  $\otimes$  se denomina **producto tensor**. Igual que  $dx$  y  $dy$  pueden combinarse con un vector único para proporcionar un número,  $dx \otimes dx$  y  $dy \otimes dy$  pueden combinarse con pares de vectores para proporcionar números. Puedes multiplicar tantas

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

1-formas como quieras de esta forma, y no necesitan ser las 1-formas de coordenadas. Por ejemplo, si  $\mathbf{m}$ ,  $\mathbf{n}$  y  $\mathbf{p}$  son 1-formas y  $\mathbf{u}$ ,  $\mathbf{v}$  y  $\mathbf{w}$  son vectores:

$$\mathbf{m} \otimes \mathbf{n} \otimes \mathbf{p}(\mathbf{u}, \mathbf{v}, \mathbf{w}) = \langle \mathbf{m}, \mathbf{u} \rangle \langle \mathbf{n}, \mathbf{v} \rangle \langle \mathbf{p}, \mathbf{w} \rangle$$

También puedes combinar vectores de la misma forma, o incluso una mezcla de vectores y 1-formas:

$$\mathbf{u} \otimes \mathbf{v}(\mathbf{m}, \mathbf{n}) = \langle \mathbf{m}, \mathbf{u} \rangle \langle \mathbf{n}, \mathbf{v} \rangle$$

$$\mathbf{m} \otimes \mathbf{n} \otimes \mathbf{w}(\mathbf{u}, \mathbf{v}, \mathbf{p}) = \langle \mathbf{m}, \mathbf{u} \rangle \langle \mathbf{n}, \mathbf{v} \rangle \langle \mathbf{p}, \mathbf{w} \rangle$$

Al producto tensor de  $r$  vectores y  $s$  1-formas se le denomina **tensor** de rango  $(r,s)$ . Dado que cada vector puede crear un número si se combina con una 1-forma, y cada 1-forma puede crear un número si se combina con un vector, puedes “alimentar” con  $r$  1-formas y  $s$  vectores a un tensor así y te proporcionará un número. Como este número se obtiene multiplicando juntos una secuencia de productos internos, y al ser cada producto interior lineal tanto en la 1-forma como en el vector, los tensores son completamente lineales: aliméntalos con cualquier cosa del doble de tamaño y el número que

producirán con ello se doblará.

La Ecuación (13) muestra que la métrica para la superficie de una esfera es un tensor de rango  $(0,2)$ : se puede alimentar con dos vectores y a partir de ellos proporciona un número. En el artículo anterior ([Rescepto 06](#)), mostrábamos que tanto la métrica Euclidiana como la Minnkowskiana son lineales, así que esta característica no debería pillarnos por sorpresa. También mostramos que esas métricas eran *simétricas*, es decir  $g(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = g(\mathbf{w}, \mathbf{v})$ , lo cual también es evidentemente cierto para la Ecuación (13), dado que es la suma de dos tensores que combinan 1-formas idénticas con el primer y el segundo vector con que se las alimenta. La forma más general que una métrica bidimensional puede adoptar es:

$$g = g_{xx} dx \otimes dx + g_{xy} dx \otimes dy + g_{yx} dy \otimes dx + g_{yy} dy \otimes dy \quad (14)$$

donde cada uno de los números  $g_{xx}$ ,  $g_{xy}$ ,  $g_{yx}$ ,  $g_{yy}$  puede variar de un punto a otro de la variedad, pero  $g_{xy}$  debe ser igual a  $g_{yx}$  en cualquier lugar, para asegurar que la métrica es simétrica. Estos números se denominan **coordenadas** de la métrica, y como las de vectores y 1-formas, dependen del sistema de coordenadas particular que se esté usando. Pero la Ecuación (14) en su conjunto es indepen-

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

diente del sistema de coordenadas. Haciendo uso de un ejemplo simple: si cambiamos de  $x$  e  $y$  a nuevas coordenadas  $u$  y  $v$ , donde  $u=x/2$  y  $v=y/2$ , haríamos las sustituciones  $du=dx/2$ ,  $dv=dy/2$  (es decir  $dx=2du$ ,  $dy=2dv$ ):

$$\begin{aligned} g &= 4g_{xx}du \otimes du + 4g_{xy}du \otimes dv + 4g_{yx}dv \otimes du + 4g_{yy}dv \otimes dv \\ &= g_{uu}du \otimes du + g_{uv}du \otimes dv + g_{vu}dv \otimes du + g_{vv}dv \otimes dv \end{aligned}$$

De modo que la nueva coordenada de métrica  $g_{uu}$  es igual a  $4g_{xx}$ , pero esto se contrarresta por el hecho de que  $du \otimes du$  produce números que son un cuarto de los que produce  $dx \otimes dx$  a partir de los mismos vectores. Lo mismo sirve para  $g_{uv}$ ,  $g_{vu}$  y  $g_{vv}$ . Las coordenadas de la métrica han cambiado, pero la base en sí se mantiene inalterada, al igual que un tren que avanza por su vía se mantiene inalterado sean cuales sean las coordenadas utilizadas para medir su velocidad.

### TRANSPORTE PARALELO

Es de todos conocido que la línea “lo más recta posible” —el nombre técnico para esto es **geodésica**— entre dos puntos en la superficie de una esfera es un arco de un gran círculo, un círculo cuyo radio es igual al radio de la esfera. Si viajas a lo largo de un gran cír-

culo, en cierto sentido tu vector velocidad siempre apunta en “la misma” dirección, en vez de ir dando bandazos. ¿Pero qué significa esto exactamente? Es fácil decir en el espacio Euclidiano cuándo dos vectores en distintos puntos son paralelos —en un sistema de coordenadas rectangular los dos vectores tendrían idénticas coordenadas— pero en un espacio curvo, la cuestión es bastante más delicada.

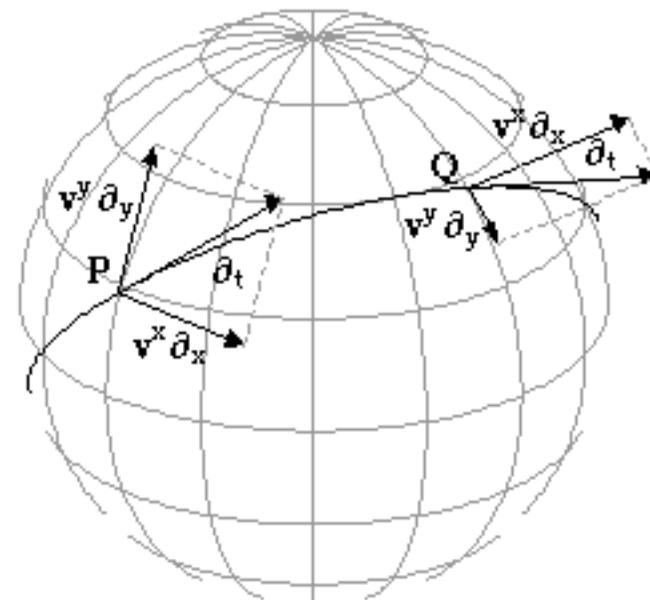


Fig 6: Tangentes a una geodésica

La Figura 6 muestra el vector velocidad  $\Delta t$  en dos puntos diferentes para un barco viajando a velocidad constante a lo largo de un gran círculo. Desde el punto de vista de un satélite, resulta evidente

# Rescepto

que la velocidad es diferente en P y Q, pero ambos vectores se encuentran en el mismo plano, el plano del gran círculo. A medida que el barco se mueve alrededor de la Tierra no puede avanzar por una línea realmente recta; ¡eso lo llevaría al espacio! En vez de ello, su vector velocidad tiene que rotar hacia abajo, para mantenerse horizontal a medida que la Tierra se curva alejándose. Esta rotación es perpendicular por completo a la superficie de la Tierra; si se produjera en parte hacia los lados, el barco viraría de su curso.

Eso es bastante simple, ¿pero cómo podemos caracterizar esto desde el punto de vista del barco? Es evidente que las coordenadas de su velocidad no permanecen constantes: en P el barco se dirige hacia el noreste, y en Q se dirige al sudeste. En general,  $v^X$  y  $v^Y$  van a cambiar de un modo complejo, incluso cuando el barco mantiene una velocidad constante a lo largo de una geodésica.

La idea de que podemos tomar un vector en P y moverlo a lo largo de alguna ruta hasta Q —sin cambiarlo “en realidad”, aunque sus coordenadas puedan cambiar— se denomina **transporte paralelo**. Es esta idea la que define una geodésica: el transporte paralelo te indica cómo llevar contigo cierta clase de “copia de referencia” de tu velocidad inicial a medida que avanzas. Si tu velocidad presente concuerda con la copia de referencia todo el rato, te estás moviendo a lo largo de una geodésica; si no, no.

# Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

Físicamente, podrías hacer esto disponiendo de un giróscopo rotando con su eje en la dirección de tu velocidad inicial (y descartando la inclinación gradual del eje hacia la vertical, a medida que la definición local de “horizontal” cambia), pero lo que necesitamos es una fórmula matemática para predecir la diferencia entre la dirección del giróscopo y la marcación de una brújula fija. Asumiremos que el transporte paralelo es un proceso lineal para los vectores que son “transportados”: el sumar dos vectores o multiplicar un vector por algún número en el punto de inicio y transportar el resultado, proporciona el mismo vector final que realizando primero el transporte y sumando o multiplicando después. También asumiremos que en distancias muy cortas, la diferencia entre el giróscopo y la marcación de la brújula es lineal para el vector que describe tu movimiento; esto viene a decir en realidad que la fórmula para el transporte paralelo, aunque variará de punto en punto (como la métrica), no experimenta saltos bruscos que impedirían que la consideraras fija para una región lo bastante pequeña. Entonces, si sabemos lo que le pasa a  $x$  cuando nos movemos una distancia corta en la dirección  $x$ , lo que le pasa si nos movemos en la dirección  $y$  y lo que le pasa a  $y$  después de ambos movimientos, todas estas asunciones de linealidad nos permiten deducir qué le ocurre a cualquier vector, movido (una distancia corta) en cualquier dirección.

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

Hay una notación estandarizada para expresar los efectos de estos cuatro movimientos posibles:

$$\nabla_x \Delta_x = \Gamma_{xx}^x \Delta_x + \Gamma_{xx}^y \Delta_y \quad (15a)$$

$$\nabla_y \Delta_x = \Gamma_{xy}^x \Delta_x + \Gamma_{xy}^y \Delta_y \quad (15b)$$

$$\nabla_x \Delta_y = \Gamma_{yx}^x \Delta_x + \Gamma_{yx}^y \Delta_y \quad (15c)$$

$$\nabla_y \Delta_y = \Gamma_{yy}^x \Delta_x + \Gamma_{yy}^y \Delta_y \quad (15d)$$

Que no te echen atrás los símbolos extraños; como siempre, no son más que abreviaturas para cosas que ya hemos tratado. Tras incrementar nuestra coordenada  $x$  en una pequeña cantidad  $\varepsilon$ , “la diferencia entre la  $\Delta x$  que nos proporciona la rejilla de coordenadas y la copia de referencia de  $\Delta_x$  con la que empezamos, transportada en paralelo, dividida por  $\varepsilon$ ” es lo que llamaremos  $\nabla_x \Delta_x$ , con el subíndice  $x$  en  $\nabla_x$  indicando la dirección del movimiento. Extractamos el cambio específico de  $x$ ,  $\varepsilon$ , porque el efecto es lineal, y lo que en realidad nos preocupa es la tasa por unidad de coordenada. Ésta es un vector, con coordenadas  $\Gamma_{xx}^x$  e  $\Gamma_{xx}^y$ . Una vez hayas incluido los dos vectores de coordenadas y las dos direcciones en las que puedes considerar desplazarte, hay ocho de estos números en cada punto, y juntos caracterizan un modo específico de realizar el transporte

paralelo. Se conocen como **coeficientes de conexión** para la geometría o a veces como **símbolos de Christoffel**.

Esto nos proporciona el lenguaje con el cual tratar el transporte paralelo, pero aún no conocemos la fórmula a usar en cada caso concreto —cuáles serán los valores de los coeficientes de conexión, en términos de la métrica—. Resulta que hay dos formas equivalentes de especificar esto. Puedes asumir tanto que: (1) el transporte paralelo debe producir geodésicas que proporcionen el camino más corto posible entre dos puntos cercanos (o en el espaciotiempo, la distancia más larga), o (2) el transporte paralelo de vectores no cambia ni su longitud ni el ángulo entre ellos, y lo que es más  $\nabla_y \Delta_x = \nabla_x \Delta_y$ : el vector de coordenadas  $x$  cambia cuando te mueves en la dirección  $y$  y exactamente de la misma forma en que el vector de coordenadas  $y$  cambia cuando te mueves en la dirección  $x$ .

Escapa al objetivo de este artículo el probar que estos requisitos son idénticos, pero vale la pena conocerlos ambos. Resulta muy sencillo tratar la Condicionante (1), e intuitivamente tiene mucho sentido. En el espacio Euclidiano, las líneas rectas son los trayectos más cortos entre puntos, así que es razonable que el trayecto “más directo” entre puntos en un espacio curvo sea el más corto. En el espaciotiempo Minkowskiano, las líneas rectas constituyen los cami-

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

nos más largos, así que lo mismo debería aplicarse a las curvas geodésicas en el espaciotiempo curvo. De hecho, la razón fundamental para todo esto radica en la mecánica cuántica, pero eso es un tema para un artículo posterior. La Condicionante (2) es un poco más compleja, pero la primera parte suena bastante razonable: si la copia de referencia de la velocidad de nuestra nave cambiara de longitud a medida que nos movemos, ¿qué tipo de estándar sería? Y si transportamos una copia de referencia de “estribor” (hacia la derecha) que no siguiera estando a  $90^\circ$  de la copia de referencia de nuestra velocidad, no sabríamos con cuál guiarnos, ya que las dos se contradecirían.

Es posible usar la Condicionante (2) para enunciar una fórmula completamente general para los coeficientes de conexión en términos de la métrica, pero sólo plantearemos los resultados para la superficie de una esfera:

$$\nabla_x \Delta_x = (\sin y \cos y) \Delta y \quad \mathbf{(16a)}$$

$$\nabla_y \Delta_x = (-\tan y) \Delta x \quad \mathbf{(16b)}$$

$$\nabla_x \Delta_y = (-\tan y) \Delta x \quad \mathbf{(16c)}$$

$$\nabla_y \Delta_y = 0 \quad \mathbf{(16d)}$$

La Ecuación (16a) dice que  $\Delta x$  (este) se desvía en la dirección y (norte) cuando viajas en la dirección x (este), hasta el punto que es cero tanto en el ecuador como en los polos (dado que tanto  $\sin y$  como  $\cos y$  son cero en estos casos), y negativa en el hemisferio austral. Para ver esto, encuentra el punto en la Figura 6 donde el gran círculo sea tangente a un círculo de latitud, justo al oeste del punto Q. Las dos curvas son en principio paralelas, pero entonces el círculo de latitud —la definición de “este”— tuerce hacia el norte en referencia al gran círculo. La Ecuación (16b) indica que  $\Delta x$  decrece en dirección x (es decir, encoge) a medida que viajas en dirección y: a medida que viajas hacia el norte, una velocidad medida en grados o radianes por hora hacia el este viene a significar cada vez menos en términos de kilómetros por hora, a medida que los círculos de latitud se encogen. La Ecuación (16c) indica que mirando en dirección y a medida que te mueves en la dirección x (es decir, manteniendo un ojo en lo que ocurre al “norte”, respecto a tu giróscopo, a medida que viajas hacia el este), se desvía en la dirección x negativa (oeste) en un grado que es mayor a mayores latitudes (la  $\tan y$  comienza siendo igual a cero en  $y=0$ , y crece con la latitud). Esto tiene sentido: el polo norte se encuentra justo a tu izquierda cuando comienzas a ir hacia el este, pero si viajas a lo largo de un gran círculo como

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

el de la Figura 6, viraría hasta situarse detrás tuyo, que es el oeste, a mitad que giras hacia el sur.

### EL TENSOR DE CURVATURA

¿Qué ocurre cuando transportas en paralelo un vector a lo largo de un bucle cerrado? La Figura 7 muestra esto mismo ocurriendo sobre la superficie de la Tierra: se transporta un vector  $v$  a lo largo de cada uno de los tres lados de un triángulo PQR construido mediante arcos geodésicos. El ángulo entre el vector y cada geodésica a través de cual se mueve permanece inalterable y, para hacer el ejemplo incluso más sencillo, se escoge un  $v$  de forma que sea un vector tangente a uno de los lados del triángulo, PQ, en P. Tras ser transportado de P a Q esto sigue siendo cierto —el ángulo entre el vector y la curva sigue siendo cero—. El transporte de Q a R es casi igual de sencillo: el vector termina presentando el mismo ángulo con QR en R y en Q... y lo mismo puede decirse acerca del ángulo con RP en R y en P.

Al final del proceso, de vuelta en P,  $\mathbf{v}$  ya no apunta en la misma dirección. Esto no podría ocurrir en el espacio Euclidiano, donde el vector permanecería paralelo a su posición inicial en todo momento. En el espacio curvo, sin embargo, no existe un criterio absoluto para

decir que un vector es paralelo a otro vector en otro punto. Todo lo que puedes hacer es transportar una copia del primer vector hasta el segundo, a través de una ruta específica, y ver si coinciden —y si lo hacen o no dependerá en general del trayecto que hayas tomado.

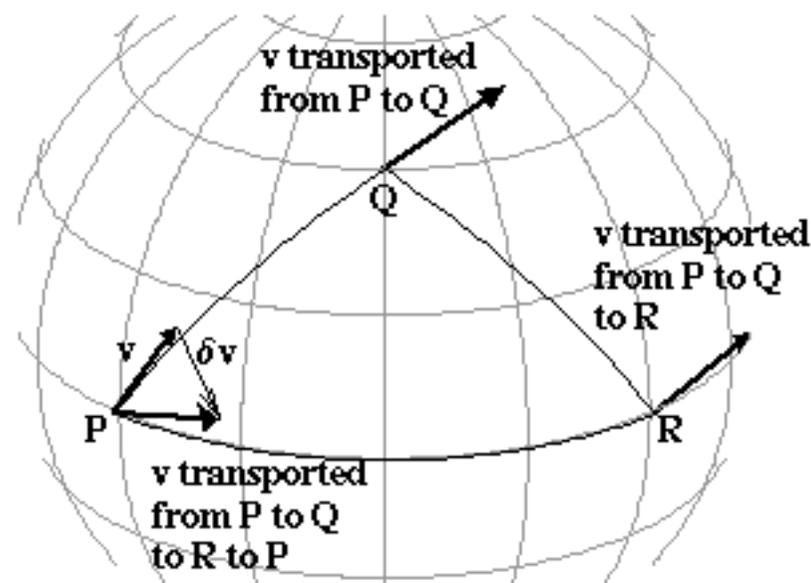


Fig 7: Transporte paralelo en torno a un bucle.

El fracaso del vector en retornar a su dirección inicial puede relacionarse con una propiedad harto conocida de los triángulos en el espacio curvo: sus ángulos no aciertan a sumar  $180^\circ$ . El ángulo que forma el vector  $\mathbf{v}$  con los sucesivos lados del triángulo cambia en cada

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

vértice  $180^\circ$  menos el ángulo del vértice; en total, esto significa que acaba rotado  $540^\circ$  menos la suma de los ángulos. Si esta suma fuera  $180^\circ$ , la rotación neta sería de  $360^\circ$  y el vector transportado coincidiría con el original. En una esfera, los ángulos de un triángulo siempre suman algo más de  $180^\circ$ , así que el vector transportado en la Figura 7 es rotado menos de  $360^\circ$  y no logra alinearse con el original.

Esta claro que esta discrepancia,  $\Delta\mathbf{v}$ , entre el vector original y el transportado debe reducirse a medida que el triángulo (o cualquier otro bucle) se hace más pequeño, porque en una región de la superficie de la Tierra lo suficientemente pequeña la geometría es indistinguible de la geometría Euclidiana. Sin embargo, aún podemos preguntarnos cómo de rápido se encoge  $v$  exactamente, y resulta que para bucles lo bastante pequeños es proporcional al área del bucle, y no le afecta su forma. Así que podemos crear algún tipo de pequeño bucle estandarizado, un cuadrado que consiste en  $\varepsilon$  unidades de viaje en la dirección  $x$ ,  $\varepsilon$  unidades en la dirección  $y$ ,  $-\varepsilon$  unidades en la dirección  $x$  y  $-\varepsilon$  unidades en la dirección  $y$ , donde  $\varepsilon$  es un número pequeño cuyo valor exacto no nos importa. Todo lo que necesitamos para calcular la discrepancia en cualquier vector transportado a lo largo de este bucle son los coeficientes de conexión, y las tasas a las que cambian en las direcciones  $x$  e  $y$ .

El resultado para la superficie de una esfera resulta ser bastante simple:

$$\Delta\mathbf{v} = \varepsilon^2 (-v^y \Delta_x + v^x (\cos y)^2 \Delta_y) \quad (17)$$

Comprobad que es perpendicular al vector original:

$$\begin{aligned} g(\mathbf{v}, \Delta\mathbf{v}) &= \varepsilon^2 ( (T \cos y)^2 v^x (-v^y) + T^2 v^y v^x (\cos y)^2 ) \\ &= 0 \end{aligned}$$

y que su tamaño con respecto al vector original es:

$$\begin{aligned} |\Delta\mathbf{v}| &= \varepsilon^2 \sqrt{[(T \cos y)^2 (-v^y)^2 + T^2 (\cos y)^4 (v^x)^2]} \\ |\mathbf{v}| &= \sqrt{[(T \cos y)^2 (v^x)^2 + T^2 (v^y)^2]} \\ |\Delta\mathbf{v}| / |\mathbf{v}| &= \varepsilon^2 \cos y \end{aligned}$$

lo que es proporcional al área del bucle, una vez tomas en consideración el hecho de que las unidades de longitud constituyen distancias más cortas a latitudes mayores, por un factor de  $\cos y$ . Para un bucle dado,  $\Delta\mathbf{v}$  es perpendicular a  $\mathbf{v}$  y proporcional a su longitud, así que esto confirma que la versión transportada en paralelo de  $\mathbf{v}$  sólo

# Rescepto

## Divulgación: De especial a general

GREG EGAN

ha sido rotada (si  $v$  no fuera perpendicular, eso implicaría también alguna expansión o contracción).

La Ecuación (17) puede ser reformulada como:

$$\mathbf{R} = \Delta_x \otimes dy - (\cos y)^2 \Delta_y \otimes dx \quad (18a)$$

$$\Delta \mathbf{v} = -\varepsilon^2 \mathbf{R}(\mathbf{v}) \quad (18b)$$

donde  $\mathbf{R}$  es un tensor de rango (1,1). De nuestra descripción previa de los tensores, a un tensor de rango (1,1) se le proporcionaría una 1-forma y un vector para producir un número. Pero también puedes dejar la parte del vector “sin proporcionar” —combinado con nada— y utilizar el tensor para producir un vector a partir de otro. En otras palabras, las Ecuaciones (18a) y (18b) son la misma Ecuación (17) porque  $(\Delta_x \otimes dy)(\mathbf{v}) = \mathbf{v}^y \Delta_x$  and  $(\Delta_y \otimes dx)(\mathbf{v}) = \mathbf{v}^x \Delta_y$ , con las 1-formas  $dy$  y  $dx$  combinándose con el vector  $\mathbf{v}$ , y los vectores  $x$  e  $y$  dejados inalterados como vectores.

El tensor  $\mathbf{R}$  es *casi* el **tensor de curvatura de Riemann** —un famoso objeto geométrico que contiene toda la información acerca de la curvatura de un espacio o un espaciotiempo específicos—. Hay una pequeñísima omisión, sin embargo; no hemos considerado el hecho de que en general necesitas especificar *en qué plano* descansa el bucle. Sólo hay una posibilidad en dos dimensiones, pero en

tres o cuatro debes especificar una elección. El tensor de Riemann al completo toma esto en consideración: al igual que le proporcionas el vector original  $\mathbf{v}$ , debes proporcionarle otros dos vectores, digamos  $\mathbf{w}$  y  $\mathbf{z}$ , que juntos determinan el plano del bucle. Lo que es más, puedes mover el factor de  $\varepsilon$  a estos dos vectores, de modo que determinen también el tamaño del bucle.

Podemos modificar las Ecuaciones (18a) y (18b) para que funcionen del siguiente modo:

$$\mathbf{R} = (\Delta_x \otimes dy - (\cos y)^2 \Delta_y \otimes dx) \otimes (dx \otimes dy - dy \otimes dx) \quad (19a)$$

$$\Delta \mathbf{v} = -\mathbf{R}(\mathbf{v}, \varepsilon \Delta_x, \varepsilon \Delta_y) \quad (19b)$$

Aquí, la parte  $(dx \otimes dy - dy \otimes dx)$  de  $\mathbf{R}$  convierte simplemente los dos últimos vectores proporcionados a  $\mathbf{R}$  en el número  $\varepsilon^2$ . Pero funcionaría igual de bien con cualesquiera vectores que le proporcionases; por ejemplo, si intercambias las funciones de  $\Delta_x$  y  $\Delta_y$  y transpones el bucle estándar en la dirección opuesta, daría  $-\varepsilon^2$  en su lugar.

En el próximo artículo, veremos cómo la curvatura del espaciotiempo puede relacionarse con la distribución de materia y energía, a través de la ecuación de Einstein —y a continuación examinaremos en detalle una solución para esa ecuación: un agujero negro.

# II IF RECEPTO

## THE RESCEPTO

# TEAM



**CARLOS ES...**  
"EL ARTISTA"

**RAZA:** FREAK  
**ARQUETIPO:** MAQUETADOR  
**NIVEL:** 20  
**HABILIDAD ESPECIAL:**  
ENCONTRAR FOTOS BIZARRAS  
PARA LOS ARTÍCULOS

**CITA:**  
"OYE, ¿HEMOS GRABADO  
ANTES DE QUE SE COLGARA  
EL ORDENADOR?"



**SERGIO ES...**  
"EL CEREBRO"

**RAZA:** FREAK  
**ARQUETIPO:** CIENTÍFICO  
**NIVEL:** 20  
**HABILIDAD ESPECIAL:**  
TRADUCIR ARTÍCULOS DE  
EGAN SIN PERDER CORDURA

**CITA:**  
"TENGO UNA IDEA COJONUDA,  
PODRÍAMOS ESCRIBIR UN  
ARTÍCULO SOBRE..."



**MIGUEL ES...**  
"LA MASCOTA"

**RAZA:** FREAK  
**ARQUETIPO:** LEGULEYO  
**NIVEL:** 20  
**HABILIDAD ESPECIAL:**  
DORMIRSE EN EL SOFÁ  
MIENTRAS OTROS CURRAN

**CITA:**  
"NO, NO HE RESPONDIDO A  
LOS AUTORES. ¿ME TOCABA  
HACERLO A MI?"

EN 2006, TRES DE LOS MEJORES FREAKS DEL FANDOM ESPAÑOL FUERON ACUSADOS DE UN CRIMEN QUE NO HABÍAN COMETIDO. BUSCADOS TODAVÍA POR SUS ENEMIGOS, HOY SOBREVIVEN COMO EDITORES DE FORTUNA. SI VD. TIENE UN RELATO Y SE LOS ENCUENTRA, QUIZÁ PUEDAN PUBLICARLE...