

# DIÁSPORA

A dandelion seed head is shown in profile, with its stem extending downwards and to the right. The stem is attached to a large, textured, spherical object that resembles a seed pod or a piece of knitted fabric. The background is a dark, gradient blue.

GREG

EGAN

Al borde del año 3000, la Humanidad se ha dividido ampliamente en varias trayectorias evolutivas. Los Carnosos son los que residen principalmente en un cuerpo humano, aunque las diferencias genéticas han creado problemas de comunicación entre las diversas formas. En las Polis, en cambio, los humanos son incorpóreos, inteligencias artificiales con consciencia propia que procrean, interactúan, crean arte e intentan desentrañar los misterios de la vida.

Y finalmente los Gleisner, robots orgánicos que usan un *software* de autoconsciencia.

La novela se inicia con la aparición de Yatima, un huérfano generado espontáneamente por el *software* de la Polis Konishi, con plena autoconsciencia.

Pero cuando una enorme tragedia sacude a las diversas especies humanas, Yatima se embarca en una gran búsqueda de especies supervivientes a través de la galaxia para resolver el misterio.

## Agradecimientos

Parte de esta novela adapta mi cuento corto «Wang's Carpets» que se publicó originalmente en la antología *New Legends*, seleccionada por Greg Bear.

Gracias a Caroline Oakley, Anthony Cheetham, Peter Robinson, Annabelle Ager, Kate Messenger, David Pringle, Lee Montgomerie, Gardner Dozois, Sheila Williams, Greg Bear, Mike Aranautov, Dan Piponi, Philipp Keller, Sylvie Denis, Francis Valéry, Henri Dhellemmes, Gérard Klein y Bernard Sigaud.

# Primera Parte

Yatima examinó las estrellas con desplazamiento Doppler que rodeaban la polis, siguiendo por el cielo las ondas congeladas y concéntricas de color, desde la expansión a la convergencia. ¿Qué explicarían de sí mismos una vez que alcanzasen a su presa? Ellos tenían una cantidad infinita de preguntas a plantear, pero el flujo de información no podía ser totalmente en un solo sentido. Cuando los Transmutadores exigiesen saber «¿Por qué nos habéis seguido? ¿Por qué habéis llegado tan lejos?», ¿por dónde deberían empezar?

Yatima había leído historias anteriores al Introdus, contadas a un único nivel, limitadas por las ficciones de que los individuos eran tan indivisibles como los quarks y las civilizaciones planetarias poco más que universos autocontenidos. Ni su propia historia ni la de la Diáspora encajaría entre esas líneas imaginarias. El mundo real rebosaba de estructuras más grandes, estructuras más pequeñas, estructuras más simples y estructuras más complejas que la pequeña porción que contenía a las criaturas conscientes y sus sociedades, y hacía falta una profunda miopía de escala y similitudes para creer que se podía pasar por alto todo lo que estuviese más allá de esa delgada capa. No era una simple cuestión de decidir enterrarte en un mundo cerrado de panoramas sintéticos; los carnosos jamás habían sido inmunes a esa miopía, ni tampoco los ciudadanos más adelantados a su tiempo. Sin duda en algún momento de su historia los Transmutadores también la habían padecido.

Claro está, los Transmutadores ya serían conscientes de la muy inmensa y muy mortal maquinaria celestial que ha-

bía impulsado la Diáspora hasta Swift y más allá. Su pregunta sería «¿Por qué habéis venido hasta tan lejos? ¿Por qué habéis dejado atrás a vuestra gente?».

Yatima no podía hablar por sus compañeros de viaje, pero para il la respuesta se encontraba en el extremo opuesto de la escala, en el reino de lo muy simple y lo muy pequeño.

# 1. Orfanogénesis

POLIS KONISHI, TIERRA

23 387 025 000 000 TEC

15 de mayo 2975, 11:03:17,154 TU

El conceptorio era *software* no consciente, tan antiguo como la propia polis Konishi. Su función principal era permitir tener descendencia a los ciudadanos de la polis: un hijo de un antecesor, o dos antecesores, o veinte... formado en parte a su propia imagen, en parte según sus deseos y en parte por azar. Sin embargo, esporádicamente, más o menos cada teratau, el conceptorio creaba un ciudadano sin padres.

Todo ciudadano nacido en Konishi crecía a partir de una semilla mental, una cadena de códigos de instrucciones similar a un genoma digital. Nueve siglos antes se habían traducido las primeras semillas mentales a partir del ADN, cuando los fundadores de la polis inventaron el lenguaje de programación Modelador para recrear en *software* los procesos esenciales de la neuroembriología. Pero ese proceso de traducción era necesariamente imperfecto, obviando los detalles bioquímicos en favor de equivalencias funcionales más generales, y no se podía preservar intacta toda la diversidad del genoma carnosos. Empezando a partir de un acervo genético en reducción, que los viejos mapas basados en el ADN convirtieron en obsoleto, era crucial para el conceptorio comprobar las consecuencias de nuevas variaciones en la semilla mental. Rechazar todo cambio sería

arriesgarse al estancamiento; abrazarlo a la ligera sería poner en peligro la cordura de todo descendiente.

La semilla mental Konishi estaba dividida en mil millones de *campos*: segmentos cortos, de seis bits de largo, conteniendo una instrucción de código simple cada uno. Secuencias de unas pocas docenas de instrucciones formaban *modeladores*: los subprogramas básicos empleados durante la psicogénesis. Lo habitual era que fuese difícil predecir por adelantado el efecto de mutaciones nuevas en quince millones de modeladores en interacción; en la mayoría de los casos, el único método fiable hubiera sido realizar todas las computaciones que la semilla alterada habría ejecutado... lo que no era muy diferente de seguir adelante y hacer crecer la semilla, creando la mente, sin predecir nada.

El conocimiento acumulado del conceptorio sobre esa tarea adoptaba la forma de una colección de mapas anotados de la semilla mental Konishi. Los mapas de alto nivel eran estructuras complejas y multidimensionales, que dejaban pequeña a la semilla en sí por varios órdenes de magnitud. Pero había un mapa simple que los ciudadanos de Konishi habían empleado durante siglos para estimar el progreso del conceptorio; mostraba los mil millones de campos como líneas de latitud, y las sesenta y cuatro instrucciones como meridianos. Una semilla concreta se podía considerar como un camino que zigzagueaba por el mapa de arriba abajo, escogiendo una instrucción por cada campo que se encontrase en su camino.

Donde se sabía que un único código produciría psicogénesis con éxito, todas las rutas del mapa convergían sobre una isla solitaria o un estrecho, ocre frente a un océano azul. Los *campos de infraestructura* construían la arquitectura mental básica que todos los ciudadanos tenían en común, dando forma al diseño general de la mente y a los detalles concretos de los subsistemas vitales.



En los demás lugares, el mapa indicaba una amplitud de posibilidades: una masa terrestre grande o un archipiélago disperso. Los *campos de característica* ofrecían una selección de códigos, cada uno con un efecto conocido en la estructura mental detallada, con variaciones que iban desde los extremos opuestos del temperamento innato o estético hasta pequeñas diferencias en arquitectura neuronal menos importantes que las líneas en la palma de la mano de un carnosos. Se mostraban como tonos de verde tan exageradamente contrastados que resultaban tan indistinguibles como las características en sí.

Los campos restantes —donde todavía no se había experimentado ningún cambio en la semilla y no era posible realizar una predicción— se clasificaban como *indeterminados*. Aquí, el solitario código probado, la masa terrestre conocida, se mostraba como gris sobre blanco: un pico montañoso que sobresalía de una masa nubosa que ocultaba todo lo que había al este o al oeste. Desde lejos no se podían distinguir más detalles; lo que hubiese bajo las nubes sólo se podría descubrir de primera mano.

Cuando el conceptorio creaba un huérfano, fijaba todos los campos característicos de mutabilidad inocua a códigos válidos escogidos al azar, ya que no había padres a los que imitar o complacer. A continuación escogía mil campos indeterminados, y los trataba más o menos de la misma forma: lanzando un millar de dados cuánticos para escoger un camino aleatorio a través de *terra incognita*. Todo huérfano era un explorador, enviado a viajar por territorio desconocido.

Y todo huérfano era en sí mismo territorio desconocido.

El conceptorio colocó la nueva semilla huérfana en medio de la memoria del útero, una única cadena de información suspendida en un vacío de ceros. La semilla en sí misma no significaba nada; por sí sola, bien podría haber sido el último mensaje Morse, volando por el vacío dejando atrás una estrella distante. Pero el útero era una máquina

virtual diseñada para ejecutar las instrucciones de la semilla y una docena más de capas de *software* que llegaban hasta la misma polis, una rejilla de parpadeantes interruptores moleculares. Una secuencia de bits, una cadena de datos pasivos, no podía hacer nada, no podía cambiar nada... pero en el útero, el significado de la semilla se correspondía a la perfección con todas las reglas inmutables de todos los niveles que tenía por debajo. Como una tarjeta perforada introducida en un telar de Jacquard, dejaba de ser un mensaje abstracto y se convertía en parte de la máquina.

Cuando el útero leyó la semilla, el primer modelador hizo que el espacio a su alrededor se llenase con un patrón simple de datos: un único tren numérico de ondas congelado, esculpido en el vacío como mil millones de dunas perfectas. Eso distinguía cada punto de sus vecinos inmediatos, ya fuese subiendo o bajando... pero todas las crestas eran todavía idénticas a las demás, cada valle igual a todos los demás. La memoria del útero estaba configurada como un espacio de tres dimensiones, y los números almacenados en cada punto implicaban una cuarta. Así que esas dunas eran tetradimensionales.

Se añadió una segunda onda —modificada con respecto a la primera, modulada por una elevación lenta y constante— convirtiendo cada cresta en una serie de montículos ascendentes. Luego una tercera, y una cuarta, cada onda sucesiva enriqueciendo el patrón, complicando y fracturando sus simetrías: definiendo direcciones, construyendo gradientes, estableciendo una jerarquía de escalas.

La cuadragésima onda recorrió una topografía abstracta que no se parecía en nada a la regularidad cristalina de sus orígenes, con crestas y surcos tan complejos como los rizos de una huella digital. No todo punto debía ser único... pero se había creado suficiente estructura como para servir de anclaje a todo lo que debía suceder a continuación. Así que la semilla dio instrucciones a un centenar de copias de si

misma para que se dispersasen por el paisaje recién calibrado.

En la segunda iteración, el útero leyó todas las semillas replicadas... y al principio las instrucciones de cada una eran iguales en todas partes. Luego, una instrucción exigió que el punto de lectura de cada semilla saltase hacia delante por la cadena de bits hasta el siguiente campo adyacente a cierto patrón de datos del entorno: una secuencia de crestas con cierta forma, característica pero no única. Como cada semilla estaba implantada en un terreno diferente, cada versión local de ese punto de referencia estaba situada de forma diferente, y el útero se puso a leer instrucciones de una zona diferente de cada semilla. Las semillas seguían siendo idénticas, pero ahora cada una podía liberar un conjunto diferente de modeladores en el espacio que la rodeaba, preparando los cimientos de una región diferente y especializada del psicoblasto, la mente embrionaria.

La técnica era muy antigua: cualquier célula embrionaria de una flor seguía un patrón autodistribuido de marcadores químicos para diferenciar sépalos de pétalos, estambres o carpelos; una pupa de insecto se cubría a sí misma con un gradiente proteínico que disparaba a dosis diferentes las distintas cascadas de actividad genética necesarias para dar forma al abdomen, el tórax y la cabeza. La versión digital de Konishi conservaba sólo la esencia de proceso: dividía el espacio marcándolo de forma diferente, para luego permitir que las marcas locales modificasen el despliegue de toda las demás instrucciones, activando y desactivando subprogramas especializados... subprogramas que a su vez repetían todo el ciclo a una escala todavía menor, transformando gradualmente las primeras estructuras toscas en milagros de detallada precisión.

A la octava iteración, la memoria del útero contenía cien billones de copias de la semilla mental; no harían falta más. La mayoría seguían añadiendo detalles al paisaje que las rodeaba... pero alguna habían dejado los modeladores por

completo y habían empezado a ejecutar *Actuadores*: bucles breves de instrucciones que introducían pulsos en la red primitiva que había crecido entre las semillas. Las vías de esas redes eran simplemente las crestas más altas que los modeladores habían construido, y los pulsos eran flechas diminutas, uno o dos escalones por encima. Los modeladores actuaban en cuatro dimensiones, así que las redes en sí eran tridimensionales. El útero dotaba de vida a esas convenciones, haciendo que los pulsos corriesen por las vías como un quintillón de coches moviéndose entre el billón de empalmes de un monorraíl de diez mil niveles.

Algunos actuadores enviaban flujos de bits metronómicos; otros producían balbuceos pseudoaleatorios. Los pulsos fluían por entre los laberintos de construcción donde las redes seguían formándose... donde casi todas las vías seguían conectadas al resto, porque todavía no se había tomado ninguna decisión de poda. Despertados por el tráfico, se activaban nuevos modeladores y se ponían a dismantelar el exceso de empalmes, conservando sólo aquellos a los que llegaban simultáneamente un número suficiente de pulsos... escogiendo, de entre las incontables alternativas, caminos que operarían en sincronía. En la red de construcción también había callejones sin salida... pero si se recorrían muchas veces, otros modeladores se daban cuenta y construían extensiones. No tenía importancia que esos flujos iniciales de datos careciesen de sentido; cualquier señal era suficiente para ayudar a que surgiera la maquinaria básica del pensamiento.

En muchas polis, los ciudadanos no eran el resultado de un crecimiento; se les montaba directamente a partir de subsistemas genéricos. Pero el método Konishi ofrecía una cierta robustez casi biológica, una cierta integración. Los sistemas que crecían juntos, interaccionando a medida que se iban formando, resolvían por sí mismos la mayoría de los posible desajustes, sin que fuera preciso un constructor de

mentales externo para ajustar los componentes terminados y garantizar que no hubiese conflictos.

Pero entre todos esos compromisos y plasticidad orgánica, los campos de infraestructura todavía podían reclamar territorio para algunos subsistemas estándar, idénticos de un ciudadano a otro. Dos de ellos eran canales para datos entrantes: uno para *gestalt* y otro para *lineal*, las dos modalidades primarias de todos los ciudadanos Konishi, descendientes lejanos de la vista y el oído. Llegada la ducentésima iteración del huérfano, los canales estaban totalmente formados, pero las estructuras internas a las que alimentaban con datos, las redes para clasificar y conferir sentido, seguían sin desarrollarse, todavía sin entrenar.

La polis Konishi en sí estaba enterrada a doscientos metros bajo la tundra siberiana, pero por medio de enlaces de fibra y satélite, los canales de entrada podían obtener datos de cualquier foro de la Coalición de Polis, de sondas que orbitaban todos los planetas y lunas del sistema solar, de zánganos que vagaban por los bosques y océanos de la Tierra, de diez millones de tipos de panoramas y sensorios abstractos. El primer problema de la percepción era aprender a escoger entre toda esa superabundancia.

En el psicoblasto del huérfano, el navegador a medio formar conectado con los controles de los canales de entrada se puso a emitir flujos de peticiones de información. Los primeros miles de peticiones no tuvieron más resultado que un flujo monótono de códigos de error; eran incorrectos o se referían a fuentes de datos inexistentes. Pero todo psicoblasto tenía la tendencia innata a dar con la biblioteca de la polis (de no ser así, el proceso habría llevado milenios) y el navegador lo siguió intentando hasta dar con una dirección válida y los datos fluyeron por los canales: una imagen *gestalt* de un león, acompañado de la palabra *lineal* para ese animal.

Instantáneamente, el navegador abandonó el ensayo y error y se lanzó a un espasmo de repeticiones, invocando

una y otra vez la misma imagen congelada del león. Así siguió hasta que incluso el más tosco de los discriminadores embrionarios de cambio dejaron al fin de dispararse, y el navegador regresó a la experimentación.

Gradualmente, se llegó a un compromiso aceptable entre las dos formas de protocuriosidad del huérfano: el impulso de buscar la novedad y el impulso de buscar un patrón recurrente. Repasó la biblioteca, aprendiendo a obtener flujos de información conectada —imágenes, secuencias de movimiento grabado, y luego cadenas más abstractas de referencias cruzadas— sin comprender nada, pero enlazados de tal forma que reforzaban su propio comportamiento cuando daba con el equilibrio adecuado entre coherencia y cambio.

Imágenes y sonidos, símbolos y ecuaciones, fluyeron por las redes de clasificación del huérfano, dejando atrás no los detalles precisos —no la figura ataviada con un traje espacial, de pie sobre la roca gris y blanca frente al fondo de un cielo completamente negro; no la figura tranquila y desnuda desintegrándose bajo el enjambre gris de las nanomáquinas— sino un sustrato de regularidades simples, las asociaciones más comunes. Las redes descubrieron el círculo/esfera: en imágenes del sol y los planetas, en iris y pupilas, en fruta caída, en un millar de obras de arte diferentes, en artefactos y diagramas matemáticos. Descubrieron la palabra lineal para «persona» y la enlazaron tentativamente con las regularidades que definía el icono gestalt para «ciudadano» y con las características que descubrieron comunes entre muchas imágenes de carnosos y robots gleisner.

Llegada la quingentésima iteración, las categorías a partir de los datos de la biblioteca habían producido una hornada de diminutos subsistemas en las redes de clasificación de entradas: diez mil trampas de palabras y trampas de imágenes, todas preparadas y listas para saltar; diez mil monomaniacos detectores de patrones que miraban el flujo

de información, constantemente alertas para descubrir su blanco concreto.

Las trampas se fueron conectando unas con las otras, al principio empleando la conexión simplemente para compartir sus evaluaciones, para cambiar las decisiones de las demás. Si se activaba la trampa de la imagen de un león, entonces las trampas para su nombre lineal, para el tipo de sonidos que se habían oído en otros leones, las características comunes de sus comportamientos (lamer a los cachorros, perseguir antílopes) se volvían especialmente sensibles. En ocasiones los datos de entrada disparaban simultáneamente todo un grupo de trampas interconectadas, reforzando sus conexiones mutuas, pero en ocasiones había tiempo para que trampas asociadas y demasiado dispuestas se disparasen prematuramente. *Se reconoce la forma del león... y aunque todavía no se ha detectado la palabra «león», la trampa palabra «león» se dispara tentativamente... y también las trampas para lamer cachorros y perseguir antílopes.*

El huérfano había empezado a anticipar el futuro, a tener expectativas.

Llegada la milésima iteración, las conexiones entre trampas se habían transformado en una red compleja por derecho propio, y en esa red habían aparecido estructuras nuevas —*símbolos*— que podían activarse entre sí tan fácilmente como por medio de los datos de los canales de entrada. La trampa imagen león en sí misma no había sido más que un patrón que enfrentado al mundo servía para declarar un acierto o un fallo, un veredicto sin mayores consecuencias. El símbolo león podía codificar una red ilimitada de consecuencias... y esa red se podía activar en cualquier momento, hubiese o no un león a la vista.

El simple reconocimiento iba cediendo frente a los primeros atisbos de significado.

Los campos de infraestructura habían construido los canales de salida estándar del huérfano para lineal y gestalt,