

TRILLAS, Enric: *El desafío de la creatividad*, Universidade de Santiago de Compostela, Servizo de Publicacións e Intercambio Científico, Santiago de Compostela, 2018, 286p.

“La creatividad requiere conocimiento previo, trabajo muy atento e intenso, la novedad de lo creado, su reconocimiento y su fertilidad”

O profesor Enric Trillas, durante as súas charlas, adoita facer referencia a unhas palabras do premio Nobel de Física, Isidore Rabi, nas que narra como a súa nai o converteu nun científico pois cada vez que chegaba da escola lle preguntaba “Izzy, fixeches unha boa pregunta hoxe?”. Se pensamos neste último libro do profesor Trillas, publicado na Universidade de Santiago de Compostela, podemos ver este mesmo espírito pois está guiado por unha interesante pregunta. Esta pregunta non é “que é a creatividade?”, senón “como podemos abordar a creatividade dende o que sabemos sobre o razoamento humano”. É un boa pregunta na medida en que conduciu ao autor a unha frutífera e interesante análise, complementada cunha profunda reflexión persoal, sobre este fenómeno tan aparentemente humano. Como ben se apunta na introdución, este texto non pretende ser un conxunto de respostas senón máis ben o contrario, xerar preguntas nos lectores para estimular a investigación neste eido.

Dende unha perspectiva global, hai tres ideas transversais que definen o andamio sobre o que se asenta todo o libro. A primeira delas, é a estreita vinculación entre creatividade e razoamento ordinario. Ambos son analizados en paralelo ao longo de toda a obra. O autor tamén estuda en profundidade a relevancia da vaguidade neste tipo de razoamento, como se distingue do razoamento dedutivo, e as ideas que a lóxica borrosa ten aportado ao longo da súa historia neste campo.

Recibido: 19/10/2018. Aceptado: 19/10/2018.

A segunda idea transversal é a natureza radicalmente lingüística do razoamento: “existe una relación binaria y empírica entre enunciados lingüísticos que, una vez simbolizada por el signo $<$, con $p < q$ no se indica sino que ‘De p , se sigue q ’” (p. 89). Así pois, o estudo do razoamento é indisoluble do estudo dos enunciados lingüísticos e das súas propiedades lóxicas. Por esta razón, ao longo de todo o libro, veremos como os seus desenvolvementos formais toman como elementos primitivos as nocións de enunciado e a súa organización en argumentos lóxicos, aparecendo os conceptos de consecuencia, contradición, negación, etc.

En terceiro lugar, a teoría desenvolta polo propio autor sobre as conxecturas. Estas defínense, brevemente, como o conxunto de enunciados, que nunha relación de inferencia, non conteñen ningunha contradición. As conxecturas só poden ser de tres tipos: consecuencias, hipóteses e especulacións. Cada un destes tipos é explicado tanto dende un punto de vista intuitivo como lóxico-formal, o que axuda a comprender o libro moito mellor.

Dende unha perspectiva máis detallada, o libro divídese en 11 capítulos, organizados en tres partes, onde se aborda a creatividade dende diferentes perspectivas. Na introdución do libro aclárase esta estrutura e axuda ao lector a identificar o tema central en cada unha delas, o que facilita tanto a lectura do texto como navegar a través del.

A primeira parte, encapsulada baixo o epígrafe “La creatividad, desde fuera”, comprende os tres primeiros capítulos despois da introdución (capítulos 2, 3 e 4). Neste parte explórase a creatividade como un fenómeno concreto, que se ten dado na historia, con exemplos ben coñecidos, tales como Einstein ou o descubrimento da estrutura en forma do anel do Benceno por Kekulé no campo científico; ou como Joan Miró ou Salvador Dalí chegaron a “descubrir” as súas obras artísticas máis importantes. Mediante estes exemplos, o autor desenvolve tres ideas claves sobre a creatividade, as cales son fundamentais para preparar o terreo da segunda parte.

En primeiro lugar, establece unha característica fundamental do que se denomina no libro o “chispazo creativo”: este nunca pode darse nas consecuencias dun conxunto de premisas, pois estas son monótonas (a máis información, máis conclusións). Como consecuencia desta afirmación, nin o razoamento dedutivo nin o seu estudio a través da lóxica formal poderán abranguer nunca a esencia da creatividade.

A partir desta conclusión, o autor despraza a cuestión da creatividade das respostas á formulación das preguntas; é dicir, só mediante preguntas fértiles é posible chegar ao “chispazo creativo”. O coñecemento previo, que pode ser visto como ese conxunto de premisas previamente dispoñible para

un suxeito, é fundamental para o proceso creativo, pero só como condición de posibilidade para que este se dea. En último termo, a erudición en si mesma non conduce nin permite a creatividade.

Por último, o autor tampouco se esquece da dimensión social da creatividade, como o entorno pode favorecer ou limitar a aparición de preguntas fértiles. Un entorno intelectual estimulante, aberto, con contactos e conexións internacionais, favorece que a creatividade emerxa namentres que un entorno xerarquizado, excesivamente burocratizado, estanco e non permeable ás influencias do exterior, fai medrar a mediocridade e aniquila, ou reduce á súa mínima expresión, a mesma. Nas verbas do propio autor: “si el azar puede jugar a favor de la creatividad, la ignorancia puede hacerlo en su contra; el presunto creador debe intentar protegerse de la ignorancia y la estupidez ajenas” (p. 63).

A segunda parte, titulada “La creatividad, desde dentro”, está composta por catro capítulos e constitúe a parte central do libro. Nela expónse un marco formal para abordar a creatividade. Esta preséntase como un fenómeno característico do razoamento ordinario e relaciónase ca teoría do autor sobre consecuencias, hipóteses e especulacións. Arguméntase que, dende un punto de vista formal e ca axuda de exemplos ilustrativos, o “chispazo creativo” non pode residir nin nas consecuencias (como xa se apuntou na primeira parte) nin nas hipóteses, senón que reside nas especulacións, que non son nin monótonas nin anti-monótonas, senón impredecibles (non-monótonas).

Outro concepto importante que se aborda nesta parte é o tipo de razoamento que favorece ou domina no pensamento creativo. O autor toma posición en favor da analoxía, que é definida como “una función entre enunciados a que se analizan, y enunciados a^* que se estudiaron”. Este pensamento baseado en establecer similitudes (ou en determinar o grao de indiscernibilidade como se expón no libro) só permite inferir conxecturas ou refutacións, sendo as especulacións un tipo de conxecturas.

Unha terceira idea clave nesta parte do texto, dende o meu punto de vista, é a noción de transitividade. No razoamento dedutivo, esta constitúe un dos seus principios fundamentais (se p implica q e q implica r , entón p implica r); sen embargo, no razoamento ordinario, a transitividade non sempre se dá. Este é un feito diferencial con respecto ao estudo do razoamento dedutivo, o que leva a dúas conclusións: o modelado do razoamento dedutivo é esencialmente diferente ao modelado do razoamento ordinario (non é unha cuestión de maior precisión) e o estudo da creatividade non se pode reducir ao descubrimento dun “algoritmo do razoamento creativo”, pois

este ten unha natureza salvaxe que non se vai poder domesticar cas ferramentas cas que tan cómodos nos sentimos no razoamento dedutivo.

Como tamén apuntou o autor nesta parte, o estudo formal do razoamento ordinario non está exento de dificultades. A elaboración de calquera modelo implica sempre unha simplificación, polo que haberá elementos da creatividade imposibles de capturar. Ademais, tamén se sostén que comprender este fenómeno require dun estudo experimental do razoamento, ao estilo da psicoloxía e das neurociencias, que complementa ao estudo formal.

Por último, na terceira parte (“La creatividade, desde el linde”), que comprende os capítulos nove e dez, expón unha reflexión máis aberta, global e tamén máis arriscada da creatividade.

No capítulo noveno, o autor adopta un novo estilo narrativo, usando un diálogo imaxinario para explorar as súas ideas. Aquí avalíanse as principais contribucións presentadas no texto dende unha perspectiva crítica e no contexto social, expoñendo as opinións do autor sobre como se aborda no sistema educativo a creatividade ou sobre o concepto de verdade.

Antes das conclusións finais introdúcese un novo concepto, aparentemente distanciada da creatividade: a beleza. Esta é abordada usando unha perspectiva similar á adoptada para o estudio da creatividade, descompoñendo a beleza nos seus conceptos básicos: harmonía, simetría e que sexa medible. O autor define o “belo” como un feito colectivo, de consenso (que ilustra mediante un experimento moi interesante que se fixo hai uns anos en Xapón) pero que tamén require da definición dunha medida (e, consecuentemente, dunha orde), pois en caso contrario será imposible chegar a unha conclusión. El é consciente do difícil que será obter unha medida da beleza similar ao sistema métrico decimal, pero si defende que se poden chegar a consensos parciais (establecer medidas de beleza para certos obxectos ou categorías de obxectos) para definir esa medida.

Finalmente, no capítulo das conclusións, o autor sintetiza as distintas ideas que se foron presentando ao longo do libro, e tamén apunta algunhas ideas sobre o futuro e o impacto social da creatividade. Esta a liga estreitamente co tecido do I+D dos estados e como este vai tomando cada vez máis importancia nos países desenvolto. Polo tanto, o cultivo e o estudio da creatividade non pode ser só entendido como un *proxecto de investigación* senón que ten un impacto real e tanxible no tecido económico e social.

Dende o meu punto de vista, a principal motivación deste libro resúmese no que denomina o autor unha *física da linguaxe e o razoamento*. A física, que investiga as leis da natureza e é considerada como o paradigma

de ciencia experimental, logrou un gran avance dende a súa matematización (en palabras do autor, “los modelos matemáticos son el gran regalo de las matemáticas a la ciencia natural”, p. 41). Polo tanto, o autor parece preguntarse por que non pode acontecer o mesmo no estudo da linguaxe natural e do razoamento do sentido común; noutras palabras, se o gran salto neste eido virá do seu estudo matemático. Neste sentido, este libro tamén pode ser visto como unha proposta dos piares básicos que deben sustentar esta *física da linguaxe e o razoamento*: o desenvolvemento dun modelo matemático frutífero (a segunda parte de libro) e a identificación de eventos significativos que se dean na realidade que permitan contrastar ditos modelos (no libro recóllense numerosos exemplos de eventos creativos ao longo da historia).

Sobre as influencias que se poden rastrexar neste libro, creo que a filosofía do positivismo lóxico e do Círculo de Viena xogan un papel importante. Estes só se mencionan moi brevemente na súa parte final, pero si se sosteñen afirmacións certamente similares. Así pois, en varios momentos do texto se argumenta a favor da necesidade de ter predicados medibles e enunciados verificables, a primacía da lóxica para abordar o razoamento ou a aceptación da física como ciencia experimental paradigmática. Tamén é posible albiscar certos postulados fenomenolóxicos, pois o autor sostén que a realidade percibida é a única realidade que hai que ter en conta para o seu estudio; e o mesmo se aplica ao estudo do razoamento ordinario, só se pode facer a través do estudo dos enunciados.

Isto deixa algunhas preguntas abertas. Por exemplo, na primeira parte do libro recoñécese a importancia do contexto e do entorno intelectual na creatividade, pero dita variable non forma parte do modelo matemático presentado na segunda parte. Polo tanto, asumindo algunhas das reaccións que xurdiron no seu momento en contra dos postulados do Círculo de Viena, a *física do linguaxe e do razoamento* ten que ser complementada cunha socioloxía e cunha historia, pois a xénese do “chispazo creativo” está tamén influenciada por estes elementos contextuais. Por outra parte, como se aprecia moi ben no capítulo nove, o autor usa un proceso dialóxico para mostrar o papel da especulacións no “chispazo creativo”.

Para rematar, esta obra aborda dun xeito novidoso a cuestión da creatividade e como esta se pode integrar no razoamento ordinario, que, ao fin e ao cabo, é o que domina a nosa vida. Recolle con claridade e precisión diversos exemplos de xenios creativos ao longo da historia, así como bibliografía relevante. No texto atópase moi ben equilibrada unha parte expositiva e de carácter recopilatorio cunha parte máis orixinal, contribución do

propio autor. El mesmo define como un dos seus obxectivos que este ensaio sirva como unha fiestra aberta para estimular e motivar aos investigadores mozos no estudo da creatividade, e na miña opinión, dito obxectivo atópase sobradamente cumprido.

Martín Pereira Fariña