RESEÑA DE LIBRO

Aramis or the love of technology

Aramis or the love of technology, Bruno Latour, 1993, Harvard University Press, País, número de página ISBN 0-674-04322-7

Farías Camero, Diana María

Directora Nacional de Programas Curriculares de Pregrado

Universidad Nacional de Colombia

dmfariasc@unal.edu.co

Cómo hacer referencia a esta reseña: Farías Camero, D.M. (2021). Reseña de libro. *Aramis or the love of technology*. *International Journal of Engineering, Social Justice and Peace*, v. 8, n. 1, p. 168-175, DOI 10.24908/ijesjp.v8i1.14696

Es noviembre de 2011, estoy en una de las terminales del aeropuerto de Madrid esperando el servicio de enlace que me llevará a la T4, de repente se acerca un vagón de metro blanco con rayas azules y verdes, que no lleva conductor. No puedo evitar pensar en Aramis (Imagen 1).

Aramis es el acróstico para *Agencement en Rames Automatisées de Modules Indépendants dans les Stations* (Arreglo de trenes automatizados de módulos independientes en estaciones), un sistema de transporte guiado, completamente automático, completamente revolucionario, que fue pensado en los años setenta y ochenta del siglo pasado para transportar personas en París, y este libro, una *scientifiction*, como le denomina su autor, es la historia de la vida y muerte de Aramis.

En nuestra vida cotidiana nos transportamos todos los días; Latour nos invita a conocer y preguntarnos por la apasionante historia de los medios en los que nos movemos, pero también por la de aquellos que alguna vez fueron soñados y que nunca se hicieron “realidad”. Latour, dando

voz a uno de los personajes del texto, reconoce que aun siendo un outsider en el mundo del transporte guiado, se dejó contagiar por esta historia.

Imagen 1. Servicio de tren automático subterráneo (APM) que conecta la T4 con la T4 satélite en el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas. Tomada de:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:APM_Madrid_airport.JPG#/media/File:APM_Madrid_airport.JPG

El libro experimenta con elementos narrativos muy al estilo de Latour. Los personajes centrales son un joven ingeniero y su maestro, quienes dialogan con los datos empíricos obtenidos de los archivos de la agencia responsable de los transportes de París, la RATP, del Instituto Nacional de Investigación sobre los Transportes (INRETS) y de la compañía Matra, así como con la voz de Aramis, un no humano apesadumbrado, abandonado, agonizante, vencido, a quien el autor pone en el lugar de Frankenstein en algunos pasajes del texto. En la mitad del libro hay 20 imágenes claves para entender el texto, imágenes que podrían por sí solas ser parte de una exposición fotográfica que sintetizara esta publicación, una impecable reseña visual de la historia de Aramis.

Latour desarrolla en esta historia elementos importantes de trabajos previos, especialmente de *Ciencia en acción* (1987): la manera cómo se puede entender un proyecto tecnológico y sus

actores y lo que debe aprender la sociología si de verdad está interesada en la ciencia y la tecnología.

Proyectos de investigación tecnológica

Latour atribuye al proyecto tecnológico un carácter contingente e inacabado, lo describe como una ficción donde los ingenieros y los técnicos vendrían a ser una especie de novelistas. Al comienzo del proceso, cuando solamente hay ideas, no existe una diferencia entre proyectos y objetos; dice Latour que los dos circulan de oficina en oficina en forma de papel, planos, memos, discursos, maquetas y modelos a escala, hoy podríamos añadir los renders a esa lista (Imagen 2).

Imagen 2. Render de una futura estación del metro elevado para la ciudad de Bogotá. Captura de pantalla del video disponible en <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/metro-de-bogota-mapa-del-recorrido> . El Metro que llevará a los bogotanos del Portal Américas a la 72 con Caracas en 27 minutos. Alcaldía de Bogotá (2020).

La pregunta sobre cómo surge la innovación se resuelve rastreando las cadenas que movilizan actores para transformar un problema global (por ejemplo, el transporte en las grandes ciudades) en un problema local (por ejemplo, la construcción de un metro elevado) a través de una serie de intermediarios, que se encargan de mover a aquellos que están interesados en el problema global para que se interesen en la solución local. El trabajo de generar ese interés consiste en construir largas cadenas de razones irresistibles, de forma tal que en el proyecto no están solo el ingeniero

y los técnicos dedicados a diseñar o prototipar, sino que debe haber alguien (sí no ellos mismos) capaces de estimular interés.

Como proyecto, Aramis es algo que apenas es “realizable” o “factible”, no es aún “real”, pero adquiere más o menos esta condición dependiendo de las continuas cadenas de movilización y del compromiso sociotecnológico de diferentes actores, esos que se van vinculando. Así, un proyecto no es “un” proyecto desde el inicio, sino que puede ser un conjunto de partes desconectadas dependiendo de las circunstancias, de la conveniencia y, obviamente, de los intereses de los diferentes actores que lo van transformando. Los proyectos vienen y van, mutan, se transforman, a sabiendas, menciona el autor, de que el 98% de los proyectos desaparecen en esa ruta de ires y venires.

El paso posterior a la idea, a la convocatoria de los interesados y que llevará al prototipado si todo sale bien, pasa por reuniones en las que confluyen los actores con sus diferentes intereses y diferentes mundos, personas que probablemente antes no se conocían. La labor es, entonces, juntarlos y trasladar esos intereses divergentes hacia el proyecto. Es lo que podrá mover a Aramis del papel a un prototipo después de que se definan temas importantes como la participación financiera de cada uno de los actores, las fases del desarrollo, quién controlará los resultados, quién será el dueño de las patentes y licencias de Aramis si es que funciona, o cómo se disolverá esta unión temporal si es que no lo hace.

Dependiendo de los eventos, un proyecto puede volver al cielo de las ideas (por más brillante que éstas sean) o ir haciéndose más y más real, menciona el autor. En un proyecto nada está estático ni perfectamente planeado, sino que puede ser negociado y hay que lidiar continuamente con esas negociaciones teniendo claro hasta qué punto se puede ceder. En ese entendimiento del proyecto como algo muy fluido, Latour discute el carácter que generalmente se le atribuye al trabajo científico, en el que la naturaleza está ahí y el científico simplemente la descubre.

A medida que el proyecto avanza los actores van estableciendo lazos con los otros actores; la cantidad y fuerza de esos lazos, afirma Latour, determina el grado de realidad del proyecto. Si hay pocos lazos, el proyecto pierde realidad, así como también sucede en un proyecto con muchos actores en el que cada quien hala para su lado.

Latour aplica esta idea de la mutación constante del proyecto para explicar que un proyecto es innovador cuando los actores que involucra van más allá de los que se habían presupuestado desde el comienzo, y pueden ser considerados proyectos de investigación en la medida en que van un poco a la deriva sin seguir un plan perfectamente trazado; el número de desvíos que sufre un proyecto es un indicativo de su grado de complejidad, Aramis es incuestionablemente uno de estos. El trabajo de los innovadores es complicado al tener que lidiar con este alto grado de incertidumbre.

Latour trabaja a lo largo del libro la idea de que entre los actores no hay diferencia de humanos a no humanos, y muestra cómo mientras algunos son disciplinados, dóciles y leales, hay otros que

deben ser reclutados, seducidos, modificados, transformados o desarrollados, ya que traen sus propias condiciones y permiten o prohíben otras alianzas, y pueden incluso traicionar y desertar. Un pasaje muy interesante del texto es el que revela que varios de los actores del proyecto eran escépticos con respecto a Aramis, pero en privado, incluso algunos de ellos no solo no le amaban sino que le odiaban.

Al llegar al proyecto los actores no tienen una estrategia, tienen intereses que pueden transformarse a partir de su relación con los otros actores, que en ese enfoque relacional son los que les dan sus cualidades, visiones, objetivos, destinos y deseos, y cuyo orden de maniobra es definido en esa interacción. Los actores crean entre ellos su sociedad y su sociología, como comentaré en la siguiente sección.

Finalmente, en cuanto a los actores hay dos casos muy interesantes que los muestran en distintas dimensiones. Uno es que hay muchos Aramises dependiendo de la relación que los diferentes actores establecen con él: Aramis puede ser amado, odiado, puede ser cambiado, puede ser negociado, por ejemplo, toma formas cambiantes que determinan esa relación. Aramis será el ejemplo del avance de la tecnología francesa, un renovado sistema de transporte, un desarrollo técnico que cambiará las comunicaciones. Se habla en estos círculos del proyecto de la tecnología de Aramis, de su funcionalidad, de su operacionalidad, de la factibilidad de su construcción, del manejo del proyecto, de muchos aspectos que reflejan su complejidad y que serán usados como argumento al final, cuando haya que justificar por qué hay que dejarlo morir.

Latour diferencia claramente entre Aramis entendido como actor o como objeto. Es lo primero porque se mueve en un mundo social y actúa uniendo a humanos y no humanos continuamente, pero pasa a ser lo segundo cuando muere o simplemente cuando se vuelve una cosa real sobre la que ya nadie habla.

El otro caso está en las consideraciones que Latour hace con respecto a los usuarios de Aramis. Generalmente se piensa que las innovaciones tecnológicas surgen para resolver las necesidades de estos actores. Sin embargo, en el caso de Aramis Latour explica cómo las demandas e intereses de los usuarios son negociables como cualquier otra cosa, y cómo definirlos hace parte de la movilidad del proyecto. Los usuarios son inventados, transportados, trasladados a través de esas cadenas de interés entre los actores. Aramis, a pesar de ser un proyecto, pasa de tener dos pasajeros en 1971 a 20 en 1984, que primero van sentados, luego de pie, luego son sentados de nuevo hasta llegar a un punto en el que no hay pasajeros, cuando Aramis muere en 1988.

El desarrollo técnico de Aramis estuvo en discusión por 10 años, hasta que por fin aparecieron los usuarios, frente a quienes tampoco hay una sola visión. Se piensa en ellos porque hay que dar a los parisinos un aire más sano para respirar liberando de automóviles la ciudad, pero también se habla de ellos como beneficiarios del derecho a transportarse; para unos lo importante es el flujo de pasajeros en las estaciones a diferentes horas del día, mientras que para otros lo relevante es la ergonomía y que no les vaya a dar un ataque de claustrofobia cuando estén dentro del vagón.

Además, no olvidemos la seguridad, ¿qué pasa si en algún momento coinciden a solas una mujer y un atacante?

Lo importante es que todos los actores hablan en nombre de los pasajeros, es la idea que Latour desarrolla en varios de sus trabajos acerca de los portavoces. La aparición de los usuarios puede hacer temblar las decisiones “técnicas” de 10 años, dice Latour, esto sin olvidar que la materialización afanosa de Aramis, el prototipo, surge justo porque si nadie lo puede ver, si sus usuarios no le desean, no habrá quien lo venda.

De la sociología que se requiere para estudiar los proyectos tecnológicos

Una parte considerable del libro está dedicada a profundizar en esta discusión, y Latour no es tímido en afirmar que tenemos que movernos de una sociología clásica —que tiene marcos de referencia fijos— a una sociología relativista (relacionista) cuyos referentes son fluctuantes, si queremos una sociología que pueda dar cuenta de este tipo de actores (humanos y no humanos) y del sinnúmero de decisiones que aparecen en este tipo de proyectos. Latour la define como una sociología que prefiere una historia local cuyo marco es definido por los actores, en vez de una sociología que lo explica todo y que es definida por el investigador, una sociología que requiere ser no solo redefinida sino “hiperredefinida” según palabras de Latour. Esta sociología (Estudios Sociales de la Ciencia) es simétrica, los fracasos y el éxito son explicados de la misma manera y con los mismos términos.

En esta parte de la discusión el autor hace una comparación entre dos maneras de estudiar las innovaciones, una lineal (modelo de difusión) y una en espiral (modelo de movilización). En la primera hay una idea previamente preconcebida y perfectamente planeada a la que se unen grupos y que heroicamente, en la mayoría de los casos, llega a feliz término. En el segundo modelo la idea inicial apenas cuenta, es más un anzuelo que atrae grupos con diferente grado de interés, y cada vez que alguien se une el proyecto puede ir cambiando conforme a esos intereses. Después de muchos reclutamientos, desplazamientos y transformaciones el proyecto puede volverse real probablemente con esas características de perfección, belleza y eficiencia que en el modelo lineal se atribuyen desde el mismo punto de partida. Latour había trabajado ya en la comparación de esos dos modelos, pero lo desarrolla de manera más completa en *La Esperanza de Pandora* (1999).

En ese paralelo, Latour expone cómo la aproximación de la sociología clásica se da desde una “patologización” de los actores, a quienes considera “informantes” y a quienes escudriña desde un enfoque dicotómico, de déficit, enmarcándolos en un sistema donde hay normas y, por tanto, desviaciones, hay razones y por tanto irracionalidad, lógica e ilógica, sentido común y sentidos pervertidos, normalidad y anormalidad, y donde los informantes son obligados a encajar en sus categorías clásicas como los campos profesionales, los roles, las culturas, las estructuras, los intereses, los consensos y los logros y donde la categoría contexto es fundamental para explicarles en términos políticos, económicos, organizativos, tecnológicos.

Con respecto al contexto, el autor explica que la contextualización es fabricada y negociada como todo, y que la trayectoria del proyecto tecnológico no está en un contexto ni depende de éste, sino que los actores son los que configuran esa contextualización. El contexto es un pésimo predictor del destino del proyecto, por lo que argumentos sobre la “libertad individual” o “el peso de las estructuras” de la sociología tradicional no nos permiten entender y seguir a Aramis. La sociología hiperredefinida prefiere hablar de redes antes que de contextos, menciona Latour.

Imagen 3. Un Transmilenio en una calle en Bogotá. El sistema masivo de transporte que aplazó la llegada del metro y no logró solucionar los problemas de movilidad en una ciudad con ocho millones de habitantes (Imagen propia).

Los Estudios Sociales de la Ciencia (la sociología hiperredefinida) son relacionistas, se aproximan a partir de un caso particular, lo cual es importante mientras los proyectos se transforman en objetos, se institucionalizan y se convierten en cajas negras imposibles de rastrear (idea que Latour desarrolla desde 1979 en *Vida en el Laboratorio*). Esta sociología no tiene marcos de referencia fijos a los que los actores se ajustan, sino que espera a los actores para entender qué son y qué les pasa, y como no sabe de qué está compuesta la sociedad, se dedica a aprender de los actores, que con sus interacciones son los que construyen la sociedad. En este

libro, un texto de sociología hiperredefinida, los actores nos cuentan cómo se configura la sociedad de Aramis.

Es febrero de 2021, voy en mi bicicleta y por el carril contiguo pasa un bus articulado rojo del sistema de transporte de Bogotá, Transmilenio, y, de nuevo, no puedo evitar pensar en Aramis (Imagen 3).

REFERENCIAS

Latour, B. (1996). *Aramis, or, The love of technology* (Vol. 1996). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Latour, B. (1992). *Ciencia en acción* (Vol. 1987). Barcelona: Labor.

B. Latour. (1999). *La esperanza de Pandora: Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa,.

Diana María Farías Camero

Profesora Asociada del Departamento de Química de la Universidad Nacional de Colombia. Química y Máster en Ciencias Química de la Universidad Nacional de Colombia; Master en Educación Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas; Máster en Didácticas Específicas y Doctora en Educación de la Universidad de Barcelona. Líder del Grupo de Investigación en Enseñanza de la Química desde 2005. Actualmente Directora Nacional de Programas Curriculares de Pregrado de la Universidad Nacional de Colombia. Mis intereses se centran en la relación entre los estudios sociales de la ciencia y la tecnología y la educación científica, priorizando una mirada de género y otredades. Me apasionan los ensamblajes de actores complejos que configuran “sociedades educativas”.