

2011-06-01

Predictibilidad e impredecibilidad: su papel en la reflexión epistemológica de la bibliotecología como ciencia social

Eduardo Mancipe Flechas

Universidad de La Salle, Bogotá, emancipef@unisalle.edu.co

Mery Alexandra Cáceres Arias

Universidad de La Salle, Bogotá, asalyes@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/co>

Citación recomendada

Mancipe Flechas, Eduardo and Cáceres Arias, Mery Alexandra (2011) "Predictibilidad e impredecibilidad: su papel en la reflexión epistemológica de la bibliotecología como ciencia social," *Códices*: Iss. 1 , Article 7.

Disponible en:

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas descontinuadas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Códices* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Predictibilidad e impredecibilidad: su papel en la reflexión epistemológica de la bibliotecología como ciencia social*

Predictability and Unpredictability: Their Role in the Epistemological Reflection about the Library as a Social Science

...la impredecibilidad, en principio, se ha tenido como el aspecto más notable de la emergencia, por lo que creo que mi argumento muestra que, en cualquier caso, el desarrollo del conocimiento ha de ser en principio impredecible.

(Popper, 1974, p. 271)

*Eduardo Mancipe Flechas***

*Mery Alexandra Cáceres Arias****

Resumen

El presente artículo pretende abordar el problema de la predictibilidad e impredecibilidad y su incidencia en la investigación bibliotecológica, como disciplina social. Para tal fin, en primer lugar, se proponen algunas aclaraciones conceptuales relacionadas con los enunciados observaciones, las leyes experimentales y los sistemas teóricos; en segundo lugar, se analiza qué vínculos tienen estos conceptos con la predicción científica; en tercer lugar, se exponen los aportes de Kuhn, Lakatos y Kuipers, relacionados con esta cuestión, para finalmente mostrar que los desarrollos investigativos de la bibliotecología se enmarcan más en la generación de conocimiento con un carácter en principio impredecible.

Palabras clave: bibliotecología, predictibilidad, Kuhn, Lakatos, Kuipers.

Abstract

This article aims to approach the problem of predictability and unpredictability and their impact on Library Research as a social discipline. For that purpose, some conceptual clarifications are proposed in regards to statements, observations, experimental laws and theoretical systems. Furthermore, an analysis is made of the links between these concepts and scientific prediction. Finally, the contributions by Kuhn, Lakatos and Kuipers regarding this issue are presented, with the purpose of finally showing that Library Research developments are framed in the knowledge generation with an unpredictable nature in principle.

Key words: librarianship, predictability, Kuhn, Lakatos, Kuipers.

Recibido: 29 de marzo del 2011 **Aprobado:** 15 de abril del 2011

* Este artículo es uno de los resultados de investigación del Proyecto *Fundamentación epistemológica de los Sistemas de Información: Bibliotecología y Archivística*, del grupo Información, Desarrollo y Sociedad, adscrito al Programa de Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística de la Universidad de La Salle (Bogotá, Colombia) y financiado por esta institución.

** Filósofo y magíster en Docencia e Investigación, de la Universitaria de la Universidad Sergio Arboleda. Docente programa de Sistemas de Información y Documentación, de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: emancipef@unisalle.edu.co - eduardo.mancipe@gmail.com.

*** Estudiante del Programa de Sistemas de Información y Documentación de la Universidad de La Salle, vinculada al Semillero de Investigación Aletheia. Correo electrónico: asalyes@gmail.com

.....
“la cuestión que pretende abordar el presente artículo es: ¿qué significa proponer la predicción como categoría orientadora en la investigación de la bibliotecología? Con miras a resolver este interrogante se ha recurrido al método expositivo analítico”.
.....

Problema de investigación y método

Habiendo propuesto anteriormente una primera justificación de la legitimidad de ubicar la ciencia de la información dentro del ámbito de las ciencias sociales (Mancipe y Lukomski, 2008) y de desarrollar algunos principios que contribuyan a comprender su función social (Mancipe, 2009), la cuestión que pretende abordar el presente artículo es: ¿qué significa proponer la predicción como categoría orientadora en la investigación de la bibliotecología? Con miras a resolver este interrogante se ha recurrido al método expositivo analítico. El desarrollo argumentativo se basa esencialmente en los aportes de algunos filósofos de la ciencia como Popper, Kuhn, Lakatos, Kuipers y Artigas.

A partir de la bibliografía propuesta, se ha procedido, en primer lugar, a analizar los planteamientos que ayudarían a comprender el fenómeno de la predictibilidad e impredecibilidad en la ciencia; de modo paralelo, se exponen de manera sistemática algunos elementos que aporten a una comprensión de las implicaciones que esto tendría en fundamentación epistemológica de la bibliotecología; el discurso respeta el rigor científico propio de la argumentación filosófica.

Introducción

La pregunta por lo que significa la predictibilidad implica un proceso de diferenciación de la investigación que realizan las *ciencias naturales* y las *ciencias sociales*, para tal fin, es necesario tener en cuenta que la obtención de conocimientos particulares es la base empírica para la formulación y comprobación de leyes, modelos y teorías, lo cual, en parte, muestra que la investigación teórica y la experimental no se dan aisladas, sino que se necesitan mutuamente: *algunas* de las nuevas teorías requieren comprobarse experimentalmente, es decir, deben poder *relacionarse* con el control experimental y este, a su vez, requiere del empleo de conceptos teóricos.

Si las pruebas empíricas de una teoría ofrecen la predicción de hechos que anteriormente eran considerados inesperados y luego son corroborados con cierto grado de precisión, se está

configurando un componente de fiabilidad que encierra un poder predictivo, esto significa que en la medida en que se es capaz de establecer leyes científicas corroborables, se puede usarlas para predecir qué sucederá con algunos factores que intervienen en esas leyes al conocer el comportamiento de los demás factores. Por tanto, afirmar desde el paradigma empírico-analítico que la ciencia “es fiable significa que esta proporciona los instrumentos necesarios para ‘dominar’ los fenómenos de modo controlado” (Artigas, 2006, pp. 258-259).

Así, se puede afirmar que existe una proporcionalidad directa entre el nivel de predictibilidad de un fenómeno y el “control empírico” que se pueda tener sobre las variables que lo componen, de lo cual se podría inferir que, dado que las variables que son relevantes en los estudios de bibliotecología, en la mayoría, de los casos no se pueden aislar, *los niveles de control, repetición y predictibilidad*, son más improbables, puesto que es necesario reducir el proceso de selección y abstracción a aquellas variables que resulten más relevantes.

Uno de los hallazgos más significativos de la filosofía de la ciencia es la comprensión de que el desarrollo científico no debe ser descrito únicamente en términos de teorías e hipótesis, sino que, además, requiere un apropiado desarrollo terminológico. Kuipers (2007, p. 58) considera conveniente analizar las propuestas epistemológicas de Lakatos y Kuhn para definir y describir lo que denomina un *programa de investigación*; para ello, Kuipers (2007) propone analizar inicialmente cuatro tipos de programas de investigación: *el descriptivo, el exploratorio, el de diseño y el explicativo*, determinando sus particularidades y elementos afines, para establecer cuál modelo prevalecería sobre los demás. La atención del autor está enfocada en demostrar que aquellos modelos reflejan dos maneras diferentes de hacer ciencia y evidencian que su avance está supeditado a determinar niveles de interrelación entre estas.

Algunas aclaraciones conceptuales

Para una mayor comprensión, es necesario diferenciar entre *enunciados científicos y teorías científicas*, de los primeros se

.....
 “Para una mayor comprensión, es necesario diferenciar entre enunciados científicos y teorías científicas, de los primeros se abordarán los enunciados observacionales y las leyes experimentales, y de las segundas las teorías fenomenológicas y las representacionales”.

abordarán los enunciados observacionales y las leyes experimentales, y de las segundas las teorías fenomenológicas y las representacionales (Artigas, 2006, pp. 204-213).

- Los *enunciados observacionales* expresan datos obtenidos a través de la observación y experimentación, desde el punto de vista lógico, tienen un carácter hipotético y se encuentran sujetos a los supuestos teóricos y a la fiabilidad de las técnicas de observación; ejemplos de estos son la productividad científica, el consumo de información, los indicadores de visibilidad o impacto de las publicaciones, etc.
- Las *leyes experimentales* relacionan conceptos observacionales, se pueden *comprobar* con certeza, pero en el orden puramente lógico son generalizaciones cuya validez no se puede *demostrar*, razón por la cual tienen un carácter hipotético. Un ejemplo de este tipo son las leyes bibliométricas como la *ley de crecimiento exponencial*.¹
- Los *sistemas teóricos (teorías científicas)* son el resultado de un continuo desarrollo de descubrimientos experimentales, sucesivas conceptualizaciones y síntesis parciales que proporcionan explicaciones de carácter unitario de un amplio ámbito de fenómenos y predicen otros desconocidos; su carácter sistemático hace que la teoría vaya incorporando los hallazgos sucesivos que han de disponer de un buen número de conocimientos particulares. La formulación de las teorías se suele realizar de modo fragmentario.²

La distinción entre teorías fenomenológicas y representacionales³ radica en que, en las primeras, obtenemos explicaciones y predicciones muy seguras, pero poco profundas, mientras que en

¹ La cual propone que el crecimiento de la producción científica evoluciona de forma exponencial; esto significa que el crecimiento de la información científica se produce a un ritmo muy superior con respecto a otros fenómenos sociales, pero muy similar a otros fenómenos observables en contextos naturales como los procesos biológicos. En algunas áreas del conocimiento, por ejemplo, la información existente se duplica cada 10 ó 15 años con un crecimiento exponencial (Price, 1973).

² Existen casos excepcionales que desde el principio formularon una teoría sistematizada, como la mecánica de Newton y la teoría de la relatividad de Einstein.

³ En este caso, la teoría fenomenológica y representacional no es la de la Escuela fenomenológica de Husserl sino la de la teoría crítica de Popper.

las segundas, su mayor nivel de profundización va en detrimento del grado de certeza. Ambos enfoques son complementarios.

Las leyes experimentales, los sistemas teóricos y sus vínculos con la predictibilidad

En este apartado solo se abordarán los postulados más generales propuestos que aclaran la significación de las leyes experimentales, los sistemas teóricos y su diferenciación, así como las perspectivas que se ofrecen en relación con el modo como se podría abordar la predictibilidad.

Kuipers (2007) considera que la distinción entre leyes experimentales⁴ y sistemas teóricos⁵ es un principio fundamental para la construcción de la jerarquía del conocimiento y, por tanto, un factor heurístico⁶ importante en la dinámica de desarrollo de este. Desde esta perspectiva, mientras que las *leyes experimentales* son todas aquellas leyes que se podrían formular dentro de un vocabulario de términos de observación, los *sistemas teóricos* introducen nuevos conceptos que no pertenecen a este vocabulario.

Cuando una teoría se acepta como cierta (aproximadamente), por lo general, permite el establecimiento de criterios para la determinación de sus términos teóricos; de esta manera, se convierte en una teoría experimental y el correspondiente nivel teórico se transforma en un mayor nivel de observación, lo que permite nuevas observaciones y, en consecuencia, el establecimiento de nuevas leyes experimentales, que requieren nuevas teorías para explicarlas. Asimismo, la aceptación de una teoría

⁴ Un ejemplo de ley experimental (o de observación) es Ley de la caída libre de Galileo, la cual indica que la caída de objetos, cerca de la tierra tiene un movimiento uniformemente acelerado.

⁵ Un ejemplo de un sistema teórico es la teoría de la gravitación de Newton. Esta teoría establece que todos los objetos físicos tienen una masa definida, que la suma de todas las fuerzas que actúan sobre un objeto es igual al producto de su masa y su aceleración, y que dos objetos ejercen una fuerza de atracción directamente proporcional a sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de su distancia.

⁶ Según la RAE, la palabra heurística procede del término griego *εὐρίσκειν*, que significa "hallar, inventar"; en el ámbito científico, la heurística aborda todos los principios, reglas, estrategias y programas que facilitan la búsqueda de vías de solución a problemas enmarcados en la ciencia.

permite las aplicaciones experimentales o tecnológicas de la teoría, es decir, aplicaciones que presuponen que es cierta. Por supuesto, dichas solicitudes solo serán, por lo general, exitosas si la teoría de hecho es cierta.

Es necesario observar cómo la ley experimental se encuentra representada generalmente en un único principio,⁷ mientras que la teoría suele presentar un sistema coherente de principios, lo que no excluye la posibilidad de que la representación artificial de una teoría proponga un principio conjunto; por ejemplo, la ley de Arquímedes⁸ contiene implícitos los principios de la teoría newtoniana de la gravitación.

Según esto, mientras la ley experimental podrá predecir lo que ocurrirá bajo ciertas condiciones, ofreciendo una caracterización conceptual parcial, a su vez, referida a un contexto real específico, la teoría pretende presentar una caracterización completa de lo que es realmente posible en un contexto concreto de la realidad.

Por tanto, las leyes de observación (leyes experimentales) no introducen nuevos términos que tengan un carácter independiente de sus procedimientos experimentales y argumentativos; en cambio, los sistemas teóricos no solo utilizan los conceptos empleados por las leyes de observación, sino que también introducen nuevos conceptos; por ejemplo, Newton propone nuevas nociones referidas a la masa y a la fuerza que no aparecen en la ley de Galileo —lo cual quiere decir que si bien es probable el uso de antiguos términos, su significado es sustituido por un nuevo sentido previsto en la teoría que se propone—. Esto muestra cómo una ley de observación puede ser explicada con base en una teoría o en un modo independiente a esta.

⁷ “las leyes experimentales son enunciados que han de ajustarse a los datos concretos y corregirse si no se corresponden con ellos con suficiente precisión, mientras que los principios generales, aunque también pueden referirse a situaciones experimentales, expresan relaciones que se suponen válidas de modo general, de tal modo que, en caso de conflicto con los datos, a veces se prefiere mantener los principios generales a costa de introducir nuevos conceptos e hipótesis auxiliares” (Artigas, 2006, p. 208).

⁸ Según la cual, un cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido estático será empujado con una fuerza ascendente igual al peso del volumen de fluido desplazado por dicho objeto.

Kuipers (2007) considera que los sistemas teóricos pueden ser concebidos como una teoría epistemológica estratificada, en el sentido que contiene términos y, en consecuencia, enunciados que son cargados con uno o más de sus principios. En contraste con los sistemas teóricos, las hipótesis de observación se definen como teorías inadecuadas, que no contienen enunciados teóricos propios. La principal función de un sistema teórico es la explicación y predicción de las leyes experimentales en relación con la teoría.

Adicionalmente, Kuipers declara que si bien, la explicación y la predicción de las leyes de observación, son con frecuencia abordadas en función de las teorías, es posible hacerlo desde otras perspectivas: *la unificación*, en la cual una teoría puede unificar mediante la explicación de un conjunto de leyes de observación, las cuales, a primera vista, parecen heterogéneas; *la corrección*, en la que es posible predecir con éxito la versión corregida de una ley de observación, en la cual los elementos constitutivos en conjuntos son verdaderos; y *el enriquecimiento*, en el que es posible predecir las leyes de observación relativas a nuevos fenómenos observables, un ejemplo, es la unificación conceptual de dos teorías. Una teoría puede unificar, por medio de la explicación un conjunto de leyes de observación que, a primera vista, parece heterogéneo; es posible predecir con éxito la versión de una ley corregida cuyos elementos constitutivos, en su mayoría, fueron verdaderos.

Todo lo propuesto anteriormente muestra que la configuración de leyes experimentales implica la realización de observaciones que registran sistemáticamente sus hallazgos, que posteriormente devienen en generalizaciones y en la construcción de hipótesis, cuya confirmación les permite ser formuladas, haciendo explícito el papel fundamental del método inductivo.

Tesis centrales de Kuhn y Lakatos

Thomas S. Kuhn

Kuhn analiza las ciencias de la naturaleza examinando su desarrollo histórico real y estudiando el comportamiento de los

científicos; en concreto, cómo utilizan, aceptan o rechazan las teorías de la ciencia; su visión del desarrollo de la ciencia se puede sintetizar en sus ideas acerca de los dos tipos de actividad científica: la ciencia normal y la ciencia extraordinaria —en la que se dan las revoluciones científicas—.

Según el pensador estadounidense, la ciencia normal es el tipo de actividad científica que se da cuando la comunidad científica admite determinadas teorías sin discusión, a partir de las cuales los científicos se esfuerzan por estudiar y resolver problemas concretos. En sus palabras: “ciencia normal significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior” (Kuhn, 1975, p. 33).

El investigador dedicado a esta actividad “normal” no busca en absoluto la refutación de las teorías que constituyen el paradigma dentro del cual trabaja, sino que busca nuevas aplicaciones de tales teorías. Así, Kuhn llega a afirmar que:

Ninguna parte del objetivo de la ciencia normal está encaminada a provocar nuevos tipos de fenómenos; en realidad, a los fenómenos que no encajarían dentro de los límites mencionados frecuentemente ni siquiera se los ve. Tampoco tienden normalmente los científicos a descubrir nuevas teorías y a menudo se muestran intolerantes con las formuladas por otros (Kuhn, 1975, pp. 52-53).

En pocas palabras, el progreso científico se explica en gran medida mediante la ciencia normal, puesto que cuando los científicos admiten de forma colectiva un paradigma indiscutible, emerge la posibilidad de que los investigadores se concentren en resolver problemas concretos, lo cual, finalmente, representa un verdadero avance que de otro modo no sería posible.

Ahora bien, es posible que la complejidad de los problemas sea tal que provoquen una crisis que ponga en tela de juicio la validez del paradigma hasta ahora admitido; en estas circunstancias, es necesario acudir al desarrollo de una ciencia extraordinaria, esto es, a la formulación de nuevas teorías que llevan a solucionar dicha crisis; en palabras de Kuhn: “las revoluciones científicas se consideran aquí como aquellos episodios de desarrollo no

acumulativo en que un antiguo paradigma es reemplazado, *completamente o en parte*, por otro nuevo e incompatible” (Kuhn, 1975, p. 149).

Para Kuhn, un nuevo paradigma no se admite única o exclusivamente con base en argumentos lógicos, esto significa que los conceptos y experimentos antiguos *se ven de un modo diferente*, lo cual evidencia que “quienes proponen los paradigmas en competencia practican sus profesiones en mundos diferentes” (Kuhn, 1975, p. 233).

Imre Lakatos

El posicionamiento epistemológico de este pensador húngaro, pretende ser una continuación del de Popper y es denominado “programas de investigación científica”; su idea central es que el asunto no consiste en evaluar teorías aisladas, porque la actividad científica se encuentra enmarcada en unidades más amplias, lo cual quiere decir que las teorías se encuadran dentro de programas de investigación.

Lakatos distingue en los programas de investigación una heurística negativa que se refiere al núcleo del programa, *constituido por aquella parte del programa que permanece inmutable sin someterse a revisión*⁹; y una heurística positiva, conformada por el conjunto de hipótesis que se someten a contrastaciones, que pueden ser reajustadas o abandonadas en función de los resultados de contrastación (Lakatos, 1975, p. 245).

La relación entre estos dos tipos de heurística es representada por Lakatos mediante diversos ejemplos, a partir de los cuales llega a concluir que:

No hay experimentos cruciales, al menos no los hay si por experimentos cruciales se entienden experimentos que pueden echar abajo instantáneamente un programa de investigación. De hecho cuando un programa de investigación sufre una derrota y se ve superado por otro, podemos decir —retrospectivamente— que un

⁹ Para el caso de la bibliotecología este núcleo sería el Sistema de Información y Documentación (SID) propuesto por Miguel Ángel Rendón, constituido por las interrelaciones entre la información, el documento, las necesidades de información de los usuarios y las Instituciones Informativo-Documentales.

experimento es crucial si resulta que ha producido un espectacular ejemplo corroborador del programa victorioso y un fracaso del derrocado (Lakatos, 1975, p. 284).

Desarrollos teóricos de Kuipers

Las corrientes científicas retomadas por Kuipers están centradas en dos perspectivas diferentes de la ciencia: una se inclina hacia la producción cognitiva de lo científico, sus resultados están dados desde la abstracción mediante descripciones, explicaciones, conceptos; la otra considera relevante la interacción entre los que hacen ciencia y la utilizan para sus fines, como los ingenieros, matemáticos, filósofos, experimentadores. Esta dicotomía entre investigadores (*producers*) e investigaciones (*products*) es esencial en la discusión sobre los programas de investigación (2007, p. 259).

Una breve descripción de los programas de investigación, brindará mayores elementos de comprensión. Kuipers (2007) explica los *programas descriptivos* como aquellos que procuran describir un fenómeno natural en términos de hechos específicos (programas individuales) o de hechos que son observables de manera general (modelos generales o inductivos). La limitante de este programa de investigación es que su terminología se queda corta al abordar la cuestión de la certeza con la que deban ser interpretados ciertos términos de observación.

En cuanto al *programa exploratorio*, su intención es la predicción de los fenómenos observables, sin tener en cuenta si estos son específicos o generales; además, tiene la particularidad de tomar como referente los estudios hechos sobre el modelo descriptivo, los cuales realizan una (cuasi) deducción de los fenómenos que se van a investigar. En ese sentido, el autor considera que este modelo logra un avance en el desarrollo e implementación de nuevos términos teóricos.

Con respecto al *programa explicativo*, Kuipers afirma que su intencionalidad es el desarrollo de conceptos claros, precisos y útiles en el marco de las ciencias; por ende, la conceptualización está suscrita a conceder el valor científico a términos que antes eran considerados de modo intuitivo. Un ejemplo de lo anterior

es el intento de explicación de los hechos sociales que realiza Durkheim a lo largo de su teoría de la anomia.¹⁰

En relación con los *programas de diseño*, el autor expone que estos van ligados a la mercadotecnia de los productos científicos, sujeta a las leyes de oferta y de demanda y manifiesta una relación directa con las disciplinas técnicas y tecnológicas, el autor aclara que dicho modelo no es exclusivo de estas áreas del conocimiento, pero sí el más representativo.

Kuipers (2007, p. 62) analiza cada uno de los programas en función de los propósitos internos, es decir, desde la descripción de la verdad, la teoría de la verdad, el producto objeto y el concepto deseado (o ideal), llegando a concluir que:

- En los programas exploratorios y descriptivos, los propósitos internos son indirectamente caracterizados y los logros están dirigidos a una caracterización explícita de la descripción de la verdad o de la teoría de la verdad.
- En los programas explicativos y de diseño, los propósitos internos, el producto propuesto y el concepto ideal son explícitamente caracterizados desde el comienzo, extendiéndose a una certeza de la realidad.

Adicionalmente, es necesario determinar cuáles son los componentes de un programa investigativo: el dominio, el problema, la idea, la heurística y el modelo; por consiguiente, es relevante mostrar los grados cualitativos de cada elemento en la construcción de dicho modelo. Kuipers expresa su preocupación por tener una idea que oriente el desarrollo del programa, ya que, siguiendo a Lakatos, este tipo de idea constituye el núcleo (*hard core*). A pesar de esta precisión, el autor señala dos miradas de esta noción: en la primera, Lakatos postula que un programa solo es uno y el mismo programa, siempre que el *núcleo* siga siendo el mismo. Sin embargo, es frecuente sentirse obligado, a redirigir dicho núcleo e, incluso, a considerar la posibilidad de un nuevo programa (2007, p. 64). En la segunda, Kuipers manifiesta la necesidad de precisar el concepto de idea en el sentido de que

¹⁰ Referida a la ausencia de normas o a la incapacidad de una estructura social de dispensar a ciertos individuos lo necesario para alcanzar las metas de la sociedad.

ella debe ser fuerte (*hard*) para así ser expuesta a validación por todo el dominio, sin sufrir un cambio estructural en su esencia. Por ello, el autor postula el término *core idea* (idea central-nuclear) como posible término indicador de dicha cualidad.

Lakatos integra las demás características para el desarrollo de un programa de investigación, concibiendo que un modelo es aquel con *núcleo* y con una heurística positiva, es decir, un modelo dirigido por dos aspectos; el primero dirigido a la solución de un problema y el segundo inherente a la elección del modo para defenderse de las críticas a las que se verá sometida. Para Kuipers, no es imprescindible la heurística positiva en el desarrollo de un modelo investigativo, con base en la noción de idea a la que ya se hizo referencia, lo importante es establecer con precisión dicha idea nuclear o una semiidea nuclear fuerte (*semi-hard core idea*, p. 65). Esta apreciación el autor la ejemplifica con la investigación del Proyecto del Genoma Humano, el avance de la ciencia computacional, con la idea central de Von Neumann, etc.

Kuipers (2007) establece dos fases en el desarrollo de los modelos investigativos, la fase interna y la fase externa. En la fase interna, la elaboración y evaluación de la idea nuclear es fundamental. No obstante, si un modelo consume más tiempo del esperado en esta fase, es posible dividirla en dos subfases: la *heurística*, que consiste en que la nueva idea irrumpa y genere nuevas estrategias que la protejan —lo que denominaría Kuhn como crisis del modelo—; y la *evaluación*, cuya virtud está en la creación de un número pequeño de contextos con teorías específicas —que dependan de la idea nuclear—. En ese punto no se estaría hablando de idea nuclear, sino de teoría nuclear (*core theory*), puesto que es común a las subteorías creadas.

Es de destacar que en este punto la teoría central adquiera rasgos de verdad, o en palabras de Kuipers, la teoría central puede ser asumida como verdadera (2007, p. 69). Aun así, es posible que ella no salga de su fase interna, si es acogida únicamente por las ciencias empíricas, mas si recibe la atención de otras ciencias, es posible que los investigadores resuelvan pasar a la fase externa o proponer otra idea nuclear, otro modelo o presentar un nuevo cambio en ellos.

Si es factible el paso a la fase externa, la teoría estará sujeta a su aplicabilidad en problemas sociales o tecnológicos. Este proceso evolutivo se puede evidenciar en el esquema propuesto en la figura 1 para una disciplina emergente como la bibliotecología, cuyo núcleo central son los elementos constitutivos del Sistema de Información y Documentación, los cuales, a su vez, conforman su objeto de estudio; cada uno de estos elementos establece relaciones con otras disciplinas que ofrecen diferentes perspectivas de análisis, la idea nuclear de esta propuesta es la permanencia de los elementos que lo componen –información, documento, necesidades de información de los usuarios y comunidades, bibliotecólogos y la biblioteca como institución informativo documental– que exige un repensar continuo en cuanto a su explicación, descripción y comprensión que evidentemente cambia con el tránsito de una era de la información a otra, lo cual resulta patente, por ejemplo, en la manifiesta complejidad y variabilidad de los soportes documentales, que han generado el tránsito paulatino del documento impreso al documento digital; esto, a su vez, incide en prácticas de lectura, entre otras cosas.

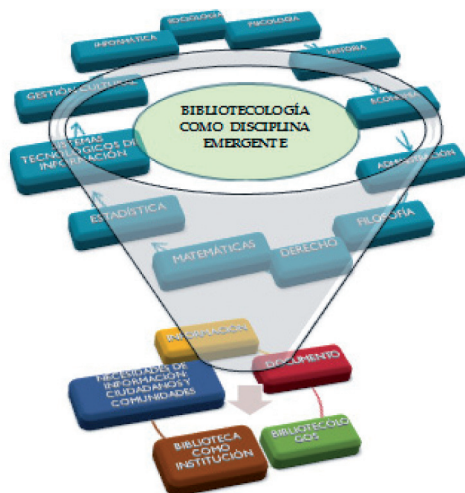


Figura 1. Sistema de Información y Documentación

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, la dificultad de esta propuesta radica en el hecho de identificar una idea central respetable, o por lo menos, trabajable desde lo nuclear. Según Kuipers, es posible tener como

referencia dos aspectos: los conceptos de la comunidad científica en el ámbito internacional, mediante las publicaciones avaladas por la academia científica y los intereses particulares que pueda tener la idea en la industria, es decir, su aplicabilidad. Ambas, por separado, no arrojan los resultados esperados en la selección de una idea nuclear, ya que en el caso de las publicaciones, dichos criterios no resultan infalibles y por el lado de la industria, las expectativas pueden degenerar en técnica antes que en ciencia. En ese sentido, Kuipers establece que la combinación entre las publicaciones internacionales y los intereses externos podría aportar el mejor criterio en la creación de una *idea central* y la valoración de modelos investigativos (2007, p. 68).

Breve análisis de lo expuesto

En realidad, los grandes logros de la ciencia experimental no se le pueden atribuir a la inducción, entendida como simple generalización a partir de los hechos; esos logros exigen mucha creatividad e interpretación, algo muy distinto de la aplicación cuasi rutinaria de un método de generalización. Sin embargo, al subrayar este hecho, la epistemología contemporánea quizás ha ido demasiado lejos. *La inducción no lo es todo, pero existe y tiene su importancia. Se explican ahora cinco sentidos de la inducción en la ciencia experimental*, que pueden orientar algunas prácticas investigativas de la bibliotecología.

En modo alguno, los logros obtenidos por la ciencia experimental se pueden atribuir a la inducción, entendida como simple generalización de hechos; para una mayor comprensión es necesario explicar, por lo menos, cinco de los sentidos que se le pueden asignar:

- *La inducción consiste en remontarse desde los casos particulares hasta conceptos y enunciados generales; eso significa que cualquier tipo de conocimiento se basa en la inducción, dado lo concreto de los datos sensibles y lo universal y abstracto de las ideas y enunciados.*
- *La inducción parte del supuesto de que la naturaleza se comporta de modo gradualmente uniforme en igualdad de circunstancias; este es un supuesto básico de la actividad*

científica, cuya negación implica la imposibilidad de hablar de experimentos repetibles.

- *La inducción, considerada como una inferencia que a partir del conocimiento de algunos fenómenos, establece las causas que los producen*, esto significa que si bien desde el punto de vista lógico, este método proporciona demostraciones que no son totalmente concluyentes, el hecho de tener en cuenta el contexto real en el que se plantean los problemas permite afirmar con suficiente seguridad la validez de la conclusión.
- *La inducción equivale a una extrapolación*: parte del supuesto de que los datos disponibles sobre un problema se pueden completar siguiendo una pauta coherente, este recurso corresponde a la formulación de hipótesis que deben ser comprobadas.
- La inducción es útil para la formulación de leyes y teorías siempre y cuando se parta de otras construcciones teóricas y no solamente de la simple observación o de la recolección de datos empíricos (Artigas, 2006, pp. 176-181).

Habiendo profundizado un poco el papel de la inducción en la investigación es importante plantear simplemente seis problemas metodológicos:

- *La fiabilidad de las leyes*: la enunciación de proposiciones nomológicas (universales) solo es probable en fenómenos que tienen un cierto grado de “regularidad” o constancia en el comportamiento.
- *La posibilidad de realizar experimentos*: dado el carácter social de la bibliotecología, tienen una baja posibilidad de realizar experimentos controlados en un campo diferente a los estudios bibliométricos y cuantitativos, puesto que estos exigen una serie de condiciones que proporcionen siempre los mismos resultados.
- *La comprobación de hipótesis*: la imposibilidad de experimentar o la posibilidad de hacerlo de modo insuficiente impide comprobar la validez de una nueva idea
- *Los juicios de valor*: son muy pocos los temas de estas disciplinas que están desvinculados de los valores y su presencia

influye en los aspectos prácticos o aplicados de esta área del conocimiento.

- *Los fenómenos de conciencia:* acciones como decidir, elegir, esperar, etc., se encuentran referidas a estados interiores mentales de individuos que no tienen representatividad en el mundo material.
- *Las dificultades peculiares de la metodología reduccionista:* en la medida en que la explicación científica exige la reducción de todos a partes componentes, emergen dificultades mayores en fenómenos de las ciencias sociales que en el de las ciencias naturales (Gordon, 1995, pp. 66-69).

Este análisis muestra que si bien es cierto el desarrollo de enunciados observacionales y la construcción de leyes y teorías, encontrarían un avance significativo en la realización de estudios de carácter cuantitativo, estos se podrían complementar con estudios de carácter cualitativo, que adoptando otras maneras de hacer ciencia de otras disciplinas inmersas en el área de las ciencias sociales, como la psicología, la educación y la sociología puedan abordar los elementos del núcleo duro (*hard core*) de la bibliotecología que, en este caso, sería el Sistema de Información y Documentación (SID) que de modo paulatino fuera estableciendo un sistema de explicación, predicción y comprensión de los fenómenos objeto de investigación.

Referencias

- Artigas, M. (2006). *Filosofía de la ciencia*. Navarra: Ediciones Universidad de Navarra.
- Gordon, S. (1995). *Historia y filosofía de las ciencias sociales*. Barcelona: Ariel.
- Kuhn, T. S. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas* (C. Solís, Trad.) México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuipers, T. (2007). Laws, theories, and research programs. En T. Kuipers. *General Philosophy of science*. Amsterdam: Elsevier.
- Lakatos, I. (1975). La historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales. En I. Lakatos, y A. Munsgrave. *La Crítica y el Desarrollo del conocimiento*. Buenos Aires: Ediciones Grijalbo.

- Mancipe, E. y Lukomski, A. (2008). Ciencia de la Información: Herramientas teóricas para su comprensión como Ciencia Social. *Códices*, 4 (2), 33-20.
- Popper, K. (1974). *Conocimiento objetivo* (C. Solis, Trad.) Madrid, España: Tecnos.
- Rendón, M. A. (2008). Ciencia bibliotecológica y de la información en el contexto de las ciencias sociales y humanas. Epistemología, metodología e interdisciplina. *Investigación Bibliotecológica*, 22 (44), 65-78.