

Lo uno y lo múltiple en la información desde la perspectiva bibliotecológica

ANA CRISTINA SANTOS PÉREZ

Programa de Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información, UNAM, México

Todo acto de conocer trae un mundo a la mano.
En homenaje a Humberto Maturana (1928-2021)¹

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es teorizar² en torno a la información como objeto de estudio de la Bibliotecología aceptando su constitución de unidad múltiple, y argumentar cómo desde esta perspectiva, se abren nuevas rutas de investigación.

El estudio y significación de la información como concepto sigue vigente ya que es difícil encasillarlo en una sola definición. Esta es una característica que deriva de su trayecto histórico por el uso que se hace de ella en diferentes ámbitos y circunstancias. En la ciencia ha tenido un desarrollo asociado, principalmente, a los medios tecnológicos de comunicación, pero al mismo tiempo, ha sido objeto de estudio en diferentes disciplinas por la utilidad que tiene en la explicación de entidades que transfieren códigos entre ellas y su entorno para la supervivencia.

1 Maturana y Varela, *El Árbol del Conocimiento...*, 13.

2 *Teorizar* como el ejercicio de “ver lo que es”. En su ensayo *Elogio de la Teoría*, Hans-Georg Gadamer (2000, 24) dice que la *teoría* “nos enseña algo sobre la cosa, el concepto: la proximidad de la teoría como mero ejemplo, como mero indagar y contemplar asombrado”. “No significa un mero ver, constatar lo existente o acumular información [...] sino *estar ahí*. Traer el mundo a la mano” (Maturana y Varela 2003, 39).

Así, la podemos encontrar en la física, asociada a la termodinámica; en la química que explica la auto organización de los sistemas, y hasta en la biología como parte de la teoría de la evolución. Del mismo modo, se puede identificar el concepto de información en las ciencias sociales como la psicología, la historia y la administración o el derecho, e incluso en la filosofía, el arte y la semiótica. La información es entonces, un concepto transdisciplinar que cruza el espectro del pensamiento y reflexión humanas con el propósito de comprenderlo y darle sentido a la luz de las transformaciones en el ámbito de lo vivo y lo inmaterial.

Las acepciones que estas disciplinas puedan tener acerca de la información evidentemente distan de toda similitud del concepto que explica su papel en la bibliotecología. Sin embargo, en todos los casos, lo que se manifiesta es un proceso de comunicación entre componentes de un sistema que mantiene su dinámica estructural a fuerza de interconexiones entre éste y su ecosistema. Vista desde este ángulo, la información puede ser referenciada como una unidad múltiple, es decir, como un concepto transdisciplinar en donde lo uno y lo múltiple se integran para formar una entidad completa.

Hay que hacer notar que la dimensión que distingue al sistema social de cualquier otro es su capacidad de generar conocimiento. Esta diferencia es el punto de inflexión de la bibliotecología respecto a las otras disciplinas. Tomemos como ejemplo a la teoría de la información de Claude Shannon, en la que encontramos un circuito de comunicación como al que nos referimos, pero en cuyas posibilidades de elección de un mensaje ya no encontramos el proceso cognitivo del sistema. Dicho de otra forma, los sistemas en donde surge un proceso de información-comunicación no tienen la misma organización que los sistemas en que este mismo proceso alcanza la madurez cognitiva, alargando el proceso información-comunicación-conocimiento. Este trayecto solo ocurre en el ámbito de lo social que es el mismo que acuña y requiere una disciplina bibliotecológica, con el propósito de organizar, preservar y usar, al mismo tiempo, ese universo de información que se genera como parte de la organización humana.

Actualmente, la literatura es vasta en cuanto a definiciones diversas de la información, ya como concepto científico o como término del lenguaje común —que con frecuencia se usa como sinónimo de mensaje o comunicación en general— desde el cuidadoso estudio historiográfico que en 1978 hace el filósofo uruguayo Rafael Capurro,³ hasta la propuesta de Luciano Floridi y su enfoque sobre las teorías (en plural) de la información. Otro aporte significativo es la organización BITRUM,⁴ integrada en 2008 por un equipo multidisciplinario internacional de estudiosos de la información con enfoques actualizados.

En general, en el campo de Library Information Science (LIS, por sus siglas en inglés) hay propuestas teóricas muy interesantes que vale la pena revisar y desarrollar. Después del clásico Jesse Shera, destacan las aportaciones de Richard Smiraglia, y Marcia Bates.

Desde el campo de la Bibliotecología en México también hay una amplia producción dedicada a la información, desde el icónico *De la Informática*, de Alicia Perales hasta las publicaciones del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) en la UNAM; aunque en su mayoría, los temas son más inclinados a la práctica bibliotecaria, no específicamente a la teoría de los estudios de la información, como lo demuestra la búsqueda realizada en el Repositorio IIBI UNAM y en el portal de la revista *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*. Al solicitar los trabajos enfocados a los estudios de la información o a la teoría de la información, los resultados arrojan estudios de usuarios, comportamiento informacional, recuperación de la información, acceso a la información, gestión de la información, etc. Hay un único trabajo sobre el concepto de la información de 2014 a cargo del doctor Jaime Ríos Ortega.

Por lo anterior, el propósito que se persigue con este trabajo es resignificar a la información como una unidad múltiple, esto es, repensarla, reflexionarla y comprenderla en un tiempo convulso y de rápidas transformaciones sociales. La exposición se divide en tres secciones: *la información como concepto científico*, que describe brevemente el carácter transdisciplinario de la información; *la información como unidad múltiple*

3 La producción académica del autor puede consultarse en: <http://www.capurro.de/home-span.html>.

4 Sitio oficial: <http://bitrum.unileon.es/>.

para caracterizarla como objeto complejo y, por último, *la simbiosis con el conocimiento*, en el que se enfatiza la necesidad del estudio del conocimiento como la otra cara del estudio de la información.

Con esta perspectiva podrían abrirse nuevas hipótesis científicas en los estudios de la información, que trasciendan la práctica técnica, líneas que se coliguen con otras disciplinas, y que contribuyan a consolidar el espectro teórico de la Bibliotecología.

LA INFORMACIÓN COMO CONCEPTO CIENTÍFICO

El punto de partida sobre la significación de la información como concepto científico, después de que, en la década de los años setenta del siglo xx, René Thom⁵ la calificó como “un proteo semántico”, es el trilema de Capurro,⁶ en el que el filósofo dirime tres condiciones posibles para abordar el problema, a saber:

- a) **Univocidad:** la información se explica desde una sola definición precisa, lo que la reduce en su comprensión.
- b) **Analogía:** la información está presente en cualquier tipo de sistema, asociada a los procesos de comunicación. Esta opción ha representado el problema principal al hablar de información porque, entonces, hay información en la diversidad de sistemas, llegando al punto en que se habla de información en la estructura genética.
- c) **Equivocidad:** la definición de información está determinada por la circunstancia o ambiente en la que se encuentra, lo que tiene como desventaja que cada disciplina habla de la información como le sea útil y conveniente.

Tener estas vertientes como posibilidad de una comprensión más amplia de la información deja de manifiesto que se trata de un concepto

5 Matemático francés, creador de la teoría de las catástrofes y estudioso de la topología. En 1974 publica *Modèles Mathématiques de la Morphogénese*, cuyo capítulo ix tituló, precisamente, “Un Proteé de la Sémantique: L’Information”, en el que reflexiona sobre los usos del concepto como el *poder de la forma* (sobre todo en la biología).

6 Capurro, “Pasado, Presente y Futuro de la Noción de la Información”, 15.

difícil de encasillar en una sola definición porque describe un proceso complejo de formación, no física, sino abstracta; pero esta formación no es la que, en el lenguaje común, se entiende como “formar”, sino aún más, como “transformar”.⁷ Qué se transforma? El sistema.⁸ ¿Cómo se transforma? Comunicándose. Y esa comunicación solo es posible si hay información de por medio. Sin embargo, desde ahí todavía hay un camino que recorrer, como a continuación se expone, para alcanzar una comprensión que ayude a superar el conflicto de su definición.

Para Juan Miguel Aguado definir a la información es un problema de observación,⁹ “la información nos sitúa, antes que nada, frente a un problema de recursividad: es, a la vez, un fenómeno observado y un fenómeno de la observación a partir del cual se constituye el observador”.¹⁰

Abramos un paréntesis para precisar que, si bien se acepta la participación del observador en la construcción de la realidad y en las características de los objetos, esto no significa que esa construcción sea arbitraria. No es el hecho de que el observador vea al mundo a su antojo o como dijera el clásico de don Ramón de Campoamor:¹¹ “En este mundo traidor, nada es verdad ni mentira, todo es según el cristal con que se mira”. En efecto, la construcción de la realidad proviene, no de la interpretación lineal del mundo, ni siquiera de los procesos de información individuales y colectivos, sino, antes, mucho antes, de nuestra conformación biológica, de la forma en que estamos organizados como seres (sistemas) vivos, solos y en grupo. El hecho de que nos sean enseñados, desde temprana edad, los cinco sentidos, no es una casualidad.

7 Cambiar de forma o transmutar en otra cosa, según la Real Academia Española (RAE).

8 Es importante expresar que, en todo tipo de sistemas, la información es un componente necesario, que tiene lugar en su interior. No importa el tipo de sistema que se trate. En todo caso, al hablar de sistemas lo que hacemos es hablar desde el *enfoque de sistemas* y eso significa que la narrativa ocurrirá, inevitablemente, por estructuras conectadas e interdependientes.

9 La teoría del observador ha sido un tema desarrollado desde el estudio de los sistemas, específicamente en la cibernética, desde el trabajo de Humberto Maturana y Francisco Varela (*El Árbol del Conocimiento*, 2003), en la teoría de la sociedad de Niklas Luhmann (*Sistemas Sociales*, 1984), seguidos por Ernest von Glasersfeld y la teoría del constructivismo radical (*The Constructions of Knowledge*, 1987) y la cibernética de segundo orden de Heinz von Foerster (*Las Semillas de la Cibernética*, 1991).

10 Aguado, “La Información como Problema Observacional”, 199.

11 Poeta español del siglo XIX, considerado perteneciente al realismo literario.

Es que, a través de esos sentidos, los seres humanos somos capaces de experimentar el mundo: vemos, tocamos, saboreamos... Es la experiencia la que nos va marcando el rumbo. Sin embargo, estos sentidos pueden “engañarnos”; para superar esta visión, contamos con la razón que nos permite el conocer y llegamos otra vez al papel del que conoce, que es el observador.

Para efectos del conocimiento científico y de sus conceptos —como es el caso de la información que aquí se trata— este conocer requiere ser compartido y aceptado por la comunidad científica; de ahí que la experiencia que comienza en lo individual debe ser ampliada a la experiencia colectiva, donde el significado de un concepto se asume como una definición válida, comprobable y, sin duda, aceptable. La paradoja que ocurre con la información es que, siendo un concepto científico, su definición es variable. El trilema de Capurro da cuenta del problema que conlleva ceñir a la información desde una única perspectiva.

¿Por qué tener una única perspectiva representa un problema? Es un conflicto científico milenario asumir la permanencia o el cambio en la forma en cómo se comportan los sistemas; el cambio o permanencia en la dinámica de los fenómenos; el cambio o permanencia en los enfoques disciplinares; el cambio o permanencia en la evolución humana. Esta disyuntiva se representó ya desde la Antigüedad con las posiciones filosóficas de Heráclito y Parménides: el primero con su visión dialéctica; el segundo con el principio de no contradicción.

Esta dicotomía científica se mantiene vigente. A principios del siglo xx, Henri Poincaré expone el problema de los tres cuerpos,¹² en el que establece que “una causa muy pequeña, que se nos escapa, determina un efecto considerable que no podemos prever, y entonces decimos que

12 El rey Oscar II de Suecia y Noruega convocó a un concurso matemático en 1885 para responder a la pregunta: ¿El sistema solar es estable o inestable? Se trataba de un problema añejo que se desprendió del trabajo de Isaac Newton y las leyes de la gravedad. En el programa de Newton se aborda únicamente el comportamiento de los cuerpos celestes “controlados” que operan bajo ciertas reglas. Pero no quedaba claro, del todo, qué pasaría si hubiera un tercer cuerpo (o más de dos variables) orbitando en el espacio. Henri Poincaré da la respuesta estableciendo el problema de los tres cuerpos, con el que obtiene el premio del concurso. Su explicación no solo se acerca a la comprensión del problema, sino también establece una nueva ruta en el ejercicio del pensamiento científico.

dicho efecto se debe al azar”,¹³ descubriendo así, el comportamiento caótico de los cuerpos. En este sentido, Poincaré mantiene la tradición de Heráclito, al incluir al azar como una variable determinante en el comportamiento de los sistemas, así como la relación entre los objetos.

Es muy importante tener en cuenta que la ciencia no es un quehacer estático que genera leyes inmutables a lo largo del tiempo. Por el contrario, las comunidades científicas, particularmente, en el ámbito de la filosofía de la ciencia, reflexionan sobre los métodos, valores, teoría y prácticas de la ciencia, que impone sus límites de validación y su impacto en la sociedad.

En este contexto, cabe preguntarse cómo se revisan, actualizan, redefinen los conceptos teóricos de la Bibliotecología, y cómo parte de éstos, el concepto de la información como objeto de estudio. Porque si en la física tenemos teorías como el caos, el azar y la incertidumbre y en las matemáticas no pueden demostrarse todas las verdades lógicas, es evidente que, en la bibliotecología que vive y se reproduce en un sistema social, es un mandato de la disciplina, reflexionar y teorizar frente a nuestros horizontes disciplinarios porque el mundo y la sociedad están en permanente cambio, y para muestra, solo basta cuestionarnos estos tiempos de pandemia ¿Hacia dónde vamos?

LA INFORMACIÓN COMO UNIDAD MÚLTIPLE

La categoría “unidad múltiple” o *unitas multiplex* la popularizó Edgar Morin, filósofo francés de pensamiento renacentista que parte del pensamiento de Blaise Pascal,¹⁴ en el sentido de que el hombre que conoce no puede conocer solo una parte; ha de conocer el todo que incluye a las partes porque todas ellas están encadenadas, de modo que no es posible conocer la una sin conocer las demás y la interrelación de todas las cosas, porque todas le atañen al ser como una parte constitutiva del universo.

13 Poincaré, *Ciencia y Método*, 37.

14 Pascal, *Pensamientos*, 44.

Desde la década de los 40 en el siglo xx, Andras Angyal, en su obra, *Foundations for a Science of Personality*, se refirió al estudio del organismo como una “totalidad”¹⁵ para referirse a una cualidad diferenciada del objeto, lo que le da una constitución de “sistema complejo”, esto es, un sistema que funciona gracias a la convivencia de un número indeterminado de variables que hacen que el sistema sea el que es y no otro.

Dice Morin:

La idea de unidad compleja va a tomar densidad si presentimos que no podemos reducir ni el todo a las partes, ni las partes al todo, ni lo uno a lo múltiple, ni lo múltiple a lo uno, sino que es preciso que intentemos concebir juntas, *de forma a la vez complementaria y antagonista*, las nociones de todo y partes de uno y de diverso.¹⁶

Es esta particularidad la que consideramos relevante adjudicar al concepto de información para elevar su significado a un objeto complejo, entendido éste como una entidad a la que no se puede ceñir a una sola definición, sin reducirla a una mínima expresión de su presencia en el sistema. La información es una magnitud, una entidad, una manifestación, una selección; es la diferencia del observador; es también un mensaje entregado con éxito; es el reflejo de una imagen; un signo, un significado. Es lo que tiene sentido en nuestros sentidos; es el intercambio de señales del sistema y su entorno. Es comunicación que deviene conocimiento.

Vista desde esta perspectiva, la información toma entonces diferentes matices, diversas formas y dimensiones que se ajustan al sistema en el que tiene lugar. En el caso de la Bibliotecología, pertenece a un sistema social, antes que documental. No es el documento por sí solo el que contiene información en estado puro. Es la sociedad, el individuo, el que le da un significado a eso que llama información. Pero esta transición no proviene únicamente del estado histórico y cultural de la

15 El autor utiliza el término *wholes*. (Angyal 1939, 25).

16 Morin, *El Método* 1..., 128. Énfasis propio.

sociedad; de hecho, tiene lugar porque en la composición biológica del sistema social hay una estructura expresamente hecha para el proceso información-comunicación-conocimiento. Dicho de otro modo, si bien se asume que la información y el conocimiento solo tienen lugar en el ámbito de lo social, esto es posible porque orgánicamente, lo social es biológico.

Para definir a la sociedad de la información se han ensayado diversas respuestas desde las ciencias sociales y humanas, pero ninguna de ellas ha dado con el misterio que recubre la interdependencia entre la información y el conocimiento. Se dice, por ejemplo, que una sociedad informada es una “mejor” sociedad, o que la sociedad de la información es la que basa gran parte de su comunicación y aprendizajes en las tecnologías de información. Hacia el final de la década de los sesenta, Norbert Wiener dijo que “vivir de manera efectiva es tener la información adecuada”.¹⁷ Parafraseando un ejemplo de la tautología cognoscitiva de Humberto Maturana, diríamos que la sociedad de la información es una sociedad informada y entonces ¿qué es la información?

Para dar respuesta a esta pregunta, nuestra propuesta es configurar a la información como un “objeto complejo”, esto es, observarla desde su base biológica que fluye en el sistema hasta sus implicaciones epistemológicas. Al hablar de complejidad, no se habla de la función u operación del objeto, sino de la forma en cómo se aborda el estudio del objeto; de modo que, la información como objeto complejo o unidad múltiple manifieste sus diferentes aristas que, contrario a reducirla a una descripción, amplíe el horizonte de su comprensión y significado; indagar sobre sus componentes, sus propiedades y las relaciones que se establecen en el sistema en que tiene lugar. Es decir, se trata al sistema como complejo, al que Rolando García define como la “representación de un recorte de esa realidad, conceptualizado como una totalidad organizada [...] en la cual los elementos no son ‘separables’ y, por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente”.¹⁸

17 Wiener, *Cibernética y sociedad*, 17.

18 García, *Sistemas Complejos...*, 21.

Dentro de este sistema, por ningún motivo queda fuera el estudioso de la información o bibliotecario, ya que también es un componente y, por lo tanto, un usuario de información. Al mismo tiempo, también está integrada toda la instrumentación que usa la bibliotecología para cumplir la misión de organizar, preservar y difundir información. Esta consideración es relevante desde esta perspectiva porque el bibliotecario o estudioso de la información no se excluye de la misma observación del objeto de estudio; por el contrario, es parte de ese mismo engranaje y en este caso, es también productor y usuario de información, así como generador de conocimiento. El problema viene cuando, a decir de Humberto Maturana, el investigador “cree” no estar en el sistema y pretende un conocer “objetivado”. Dice Maturana:

Así, el tranquilo investigador que recorría alegre su camino, confiado en la realidad ‘objetiva’ de las semillas de ‘verdades’ que anidan en su corazón, se verá abruptamente detenido ante este abismo abierto por las inevitables preguntas que siguen [...] y que lo obligarán a construir un nuevo y consistente puente de valor universal si desea llegar al mundo humano cruzando el espacio conceptual de este brutal desafío.¹⁹

Con lo anterior, se quiere dar a entender que un concepto como el de información obliga a la comunidad que la estudia, a su permanente observación; no a ceñirla desde una visión restringida como el de la especialización; tampoco suponer que queda estática en una época determinada. La información, como unidad múltiple, guarda en su seno una trayectoria histórica en alianza con la propia evolución antro-po-social. Y este es el reto del estudioso de la información. Darle luz cada vez para informar sobre la información.

SIMBIOSIS CON EL CONOCIMIENTO

Hablar de información obliga a referirse al conocimiento. La presencia de la información no se explica sin el conocimiento y viceversa. De

19 Humberto Maturana y Francisco Varela, *El Árbol*, xi.

entrada, esta aseveración indica que el estudioso de la información lo es también del conocimiento, ya en *Fundamentos de la Educación Bibliotecológica*, Jesse Shera afirmó:

El bibliotecario debe considerar su rol en el proceso de comunicación como algo más que un eslabón en una cadena; también debe interesarse en el conocimiento que comunica y en la importancia de ese conocimiento, tanto para el individuo como para la sociedad.²⁰

Así, decimos que el bibliotecario es también un epistemólogo. Sería un despropósito hablar aquí de lo que conlleva el conocimiento, solo acotaremos el argumento a la relevancia de considerar este componente como parte del todo o siendo el todo que envuelve a los demás componentes del sistema social.

Como se apuntó al inicio de esta exposición, el sistema social es el único que conoce. Aun cuando otros sistemas puedan manifestar la presencia de información en su comportamiento, solo el sistema humano, particularmente en su condición colectiva es capaz de generar conocimiento a partir de la información y su correspondiente comunicación. De ninguna manera, esa afirmación es una obviedad porque hablar del conocimiento obliga a saber cómo conocemos. Y eso es una asignatura pendiente para el estudioso de la información o bibliotecario. A modo de notas, solo señalaremos algunas consideraciones.

Puesto que el sistema social, es antes que otra cosa, biológico, las propiedades de su funcionamiento tales como el proceso de información-comunicación-conocimiento también yacen sobre esta base.

Apoyándonos, como lo hemos hecho a lo largo de este trabajo, de la propuesta de Humberto Maturana, diremos que, el cómo conocemos está directamente vinculado a las formas de la percepción. *Saper vedere* (saber ver) es una sentencia que se le atribuye a Leonardo da Vinci,²¹ para decir que la atención no solo se enfoca al objeto de la realidad, sino a la imagen e interpretación que hacemos de él.

20 Shera, *Los Fundamentos...*, 114.

21 Trumbo, "Visual Literacy and Science Communication", 409.

Esta función nos convierte en *observadores*, es decir, a través de la observación (no como operación del sentido, sino como operación intelectual) nos conduce a establecer relaciones entre diferentes entidades de la realidad. Dice Niklas Luhmann: “observar es una operación que solo se lleva a efecto a la manera de un acontecimiento instantáneo, fugaz, y que necesita tiempo para poder enlazar operaciones de observación con el objeto de lograr la diferencia con respecto al entorno”.²² Y aquí encontramos un punto de conexión importante con la información: para Niklas Luhmann, para Humberto Maturana y para Gregory Bateson la información es la diferencia que hace la diferencia,²³ lo que en el contexto del canal comunicativo nos conduce a hacer las siguientes selecciones:

- La información: ¿qué quiero decir o comunicar?
- El canal comunicativo: ¿cómo elijo decirlo? ¿a quién se lo digo?
- El punto de llegada: ¿qué entiendo por aquello que selecciono como información?

Y estamos de regreso en el circuito información-comunicación-conocimiento del sistema social, en donde la información determina el conocimiento que se desprende de la selección de lo que “vemos” en términos de percepción. Entonces ¿cómo es ese proceso de selección? y ¿cómo se lleva a cabo el conocimiento?, son cuestionamientos que atañen al bibliotecario, estudioso de la información: si su objeto es la información, lo es también el conocimiento. La tarea pendiente es conocer el conocimiento.

CONCLUSIONES

Informar sobre la información, conocer el conocimiento son ejes de investigación para el bibliotecario, estudioso de la información. Objetivar a la información como unidad múltiple le permitiría abrirse camino

²² Luhmann, *Introducción...*, 153.

²³ Bateson, *Pasos hacia...*, 192. Énfasis propio.

por nuevas rutas que lleven a la comprensión del fenómeno completo y complejo del circuito información-comunicación-conocimiento.

La pista que proponemos seguir es a través de los textos fundacionales del pensamiento complejo y la cibernética, que se publicaron a partir de la segunda mitad del siglo xx, entre ellos la obra de Edgar Morin, la de Humberto Maturana, y de ahí hasta la teoría de la observación de Niklas Luhmann, pasando por Henri von Foerster, Gregory Bateson y una larga lista de “complejólogos” o científicos que se adhieren a la antigua tradición “heraclitiana” sobre el movimiento de las entidades, y las enseñanzas de Blaise Pascal y la relación que guardan entre sí las cosas, de modo que no se puede “conocer la una sin la otra y sin el todo”,²⁴ lo que significa que las entidades de la realidad percibidas por la inteligencia humana se encuentran coligadas en un recorte de esa realidad, y que para su estudio integral, más que la especialización, hace falta tender puentes desde la bibliotecología y los estudios de la información con otras disciplinas, no necesariamente sociales o humanísticas.

Por otra parte, teorizar en torno a los conceptos que nos son comunes da juego al pensamiento y a la reflexión, acciones que nos acercan al entendimiento, a la comprensión y al por qué de las cosas, tareas que no debemos abandonar como científicos.

Así que, a modo de provocación, proponemos algunas preguntas:

- ¿Qué operaciones hace el usuario para seleccionar a la información? Entendemos que sus razones son utilitarias la mayor parte de las veces (entregar una tarea, realizar una investigación, resolver una duda, etc.). Pero hay algo más profundo que se encuentra en su base biológica, que trasciende a lo ontológico y, desde luego, a lo epistemológico.
- La estructura del sistema social determina la estructura de sus herramientas o instrumentos de acceso a la información y posterior

24 Pascal, *Pensamientos*, 24.

generación de conocimiento. ¿Cómo se observa (desde la teoría de la observación) el catálogo plano? ¿Por qué aún no transitamos a la imagen de redes interoperables de entidades de información?

- ¿Cuál es la interrelación entre la teoría de la información y la teoría de la observación?

Dicho todo lo anterior por un observador denominado bibliotecario, estudioso de la información.

BIBLIOGRAFÍA

Aguado, Juan Miguel. “La Información como Problema Observacional”. *Cuadernos de Información y Comunicación*, n.º 10 (2005): 197-218.

Angyal, Andras. “The Structure of Wholes”. *Phylosophy of sciences* 6, n.º 1 (1939): 25-37.

Bates, Marcia. “Fundamental Forms of Information”. *Journal or American Society for Information Science and Technology*, n.º 57 (2006): 1033-1045.

Bateson, Gregory. *Pasos hacia una ecología de la mente*. Traducción de Ramón Alcalde. México: Lohle, 1976.

Capurro, Rafael. “Pasado, Presente y Futuro de la Notión de la Información”. En *¿Qué es la información? Actas del Primer Encuentro de Expertos en Teorías de la Información. Un enfoque interdisciplinar*, editado por José María Díaz Nafría y Francisco Salto Alemany, 1-26. León: Universidad de León, España, 2008.

- Foerster, Heinz von. *Las semillas de la cibernética: obras escogidas*. Barcelona: Gedisa, 1991.
- Gadamer, Hans-Georg. *Elogio de la Teoría: Discursos y Artículos*. Barcelona: Península, 2000.
- García, Rolando. *Sistemas Complejos: Conceptos, Método y Fundamentación Epistemológica de la Investigación Interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa, 2006.
- Glaserfeld, Ernest von. *The Construction of Knowledge*. Buenos Aires: Paidós, 1994. Edición en PDF. Consultado 26 de noviembre de 2021. <http://www.von-glaserfeld.com/169.4>.
- Luhmann, Niklas. *Introducción a la Teoría de Sistemas: Lecciones Publicadas por Javier Torres Nafarrate*. México: Universidad Iberoamericana-ITESO. 2014.
- _____. *Sistemas sociales: lineamientos para una teoría general*. México: Editorial Alianza-Universidad Iberoamericana, 1991.
- Maturana, Humberto y Francisco Varela. *El Árbol del Conocimiento: las Bases Biológicas del Entendimiento Humano*. Buenos Aires: Lumen, 2003.
- Morin, Edgar. *El Método I: la Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra, 1977.
- Olivé, León. *El Bien, el Mal y la Razón: Facetas de la Ciencia y de la Tecnología*. México: Paidós, UNAM, 2000.

- Pascal, Blaise. *Pensamientos*. Madrid: Librería Bergúa, 1933.
- Perales, Alicia. *De la informática*. México: UNAM, 1975.
- Poincaré, Henri. *Ciencia y Método*. Traducción de Manuel García Miranda y Lucino Alonso. Madrid: Espasa Calpe, 1963.
- Ríos, Jaime. “El Concepto de Información: Dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva”. *Investigación Bibliotecológica*, n.º 62 (2014): 143-179.
- Shera, Jesse. *Los Fundamentos de la Educación Bibliotecológica*. Traducción de Surya Peniche de Sánchez McGregor. México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM, 1990.
- Smiraglia, Richard. *Cultural Synergy in Information Institutions*. Nueva York: Springer, 2014.
- Thom, René. *Modèles Mathématiques de la Morphogénèse*. París: Union Générale d'Éditions, 1974.
- Trumbo, Jean. “Visual Literacy and Science Communication”. *Science Communication* 20, n.º 4 (1999): 409-425.
- Wiener, Norbert. *Cibernética y sociedad*. Traducción de José Novo Cerro. Buenos Aires: Sudamericana, 1969.